



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

---

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Tereza Angélica Bartolomeu

MODELO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO  
TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE  
TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO

Tese de Doutorado

FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA - BRASIL

2002

MODELO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO  
TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE  
TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

---

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Tereza Angélica Bartolomeu

MODELO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO  
TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE  
TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO

Tese apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para  
obtenção do título de  
Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.

FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA - BRASIL

2002

TEREZA ANGÉLICA BARTOLOMEU

# MODELO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de **Doutor em Engenharia**, especialidade em **Engenharia de Produção** e aprovada na sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 4 de fevereiro de 2002.

---

*Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.*

Coordenador do Curso

## BANCA EXAMINADORA

---

*Prof. Rogério Cid Bastos, Dr. Eng.*  
UFSC / CTC / INE – Orientador

---

*Celso Amorim Salim, Dr.*  
MTE / FUNDACENTRO - MG

---

*Prof. Vera Lúcia V. Pereira, Dra. Eng.*  
UFSC / CTC / EPS

---

*Prof. Anita M. R. Fernandes, Dra. Eng.*  
UNIVALI / CTTMar

---

*Prof. Ana Paula S. Fernandes, Dra. Eng.*  
UFSC / CCS / STM (Moderadora)

---

*Prof. Afonso A. T. F. C. Lima, Dr. Eng.*  
UFV / CCH / DAD

DEDICO ESTE TRABALHO A TODOS OS CIDADÃOS QUE, COMO O JOÃO TIVERAM SEUS CORPOS  
LESIONADOS, DURANTE O EXERCÍCIO LABORAL.

*Estava o João iniciando seu turno de trabalho, em plena segunda-feira pela manhã no setor da manutenção mecânica, quando fora fazer um trabalho na área fabril em uma determinada esteira com rolos e cilindros, devidamente protegida. Ele tentava limpar a sujeira entre os rolos, por uma fresta que havia, usando suas próprias mãos. Porém não desligou o equipamento, executando o serviço com a máquina em movimento. E, segundo o próprio trabalhador "num minuto de bobeira" teve seu braço arrancado brutalmente de seu corpo, juntamente com sua omoplata, fazendo com que sentisse dores insuportáveis. Deste trabalhador foi arrancado uma parte de seu corpo e de sua alta estima, ficando apenas a dor da sua família, amigos e colegas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente à Universidade Federal de Viçosa que me proporcionou a oportunidade de crescimento intelectual. Em especial, agradeço aos conselheiros do CEPE por terem permitido que eu concluísse o trabalho no tempo previsto.

Agradeço a UFSC pela oportunidade oferecida, à Fiemg e à CAPES pelo apoio financeiro, o que contribuiu para que eu fizesse o curso com mais tranquilidade.

Agradeço ao Instituto Nacional de Seguridade Social – Regional de Santa Catarina, pelo pronto atendimento e pelo fornecimento dos dados utilizados no estudo.

Agradeço ao meu orientador e amigo professor Rogério pelos ensinamentos, carinho, confiança, incentivo para realizar este trabalho e sobretudo pelo incondicional apoio nos momentos de dificuldades, quando me fazia sentir forte e “grande”.

Agradeço aos membros da banca de qualificação e de tese, além da profa Lia Bastos pelas reflexões, críticas e valiosas sugestões que contribuíram para enriquecer este trabalho.

À professora Leila Gontijo e o Professor Walter Cybis agradeço a confiança, a oportunidade de convivência e aprendizado durante a realização de trabalhos.

Agradeço aos colegas de jornada que muito me incentivaram: Luciano Gamez, Sybele Cruz, Adriana Vânia Stonoga, Ana Lucia Zandomeneghi, Angélica, Bianca, Ticiane, Gimena, Alessandra, Afonso, Norma, José de Fátima.

Aos amigos do CELC: Sr. Frederico, Sr. Ney; Dona Nordia, Wayne, Simoni, Mario, Rosângela, Terezinha, Dona Estela e todos os demais companheiros das noites de terça e sábados, agradeço pela convivência e pela acolhida.

Aos vizinhos e amigos do Residencial Carybe: Márcia, Marli, Claudia, Ana Julia, Vanessa, Isabela, Gabriel, Nicole, Rebeca; Saul, Chico, agradeço pelos momentos de convivência, nos quais me fizeram sentir parte de uma grande família. Em especial ao Sr. Adão, que me deu muitas alegrias nas manhãs frias de inverno ao me permitir ajudá-lo a descortinar um mundo novo através da escrita.

Aos meus pais, Tãozinho e Fífia, aos meus irmãos Lucio, Zé, Ninha, Regina e Renato; e aos meus sobrinhos, Luiz Felipe, Mateus e Lucas, aos cunhados Ricardo e Jô; agradeço pela incansável espera de meu retorno, que, mesmo distante, me fizeram sentir sempre amada e presente. A vocês meu infinito amor e eterno agradecimento pela educação, com a qual me fizeram “rocha” frente às “turbulências e enchentes” vividas nos últimos anos.

E finalmente, agradeço ao meu companheiro, amigo, e grande amor Benício, pela paciência, carinho, incentivo, colaboração e incansável apoio em todos os momentos, mesmo longe fisicamente. A você o meu eterno amor!

E sobretudo a Deus, esta força maior, que sempre senti estar junto de mim, manifestando-se em forma de intuição, ou mesmo me aproximando das pessoas aqui mencionadas, meu *Muito obrigada!*

*"E veio a enchente,  
a enxurrada bateu contra a casa,  
mas não conseguiu derrubá-la,  
porque foi bem construída  
com alicerce sobre a rocha."*

*Lucas 6 – 48*

## Resumo

BARTOLOMEU, Tereza Angélica. **Modelo de investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimento**. Florianópolis, 2002. 301 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

A realidade mundial é preocupante no que diz respeito à ocorrência de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. No Brasil, esta realidade é ainda mais preocupante devido ao número de ocorrências e a gravidade dos mesmos. Neste trabalho é proposto um modelo de investigação de acidentes do trabalho baseado na análise de dados relativos aos registros administrativos de notificações de acidentes do trabalho, com o intuito de nortear tomadas de decisões gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. O modelo baseia-se na aplicação da tecnologia de extração de conhecimento data mining em grandes bases de dados, a qual possibilita a descoberta de correlações e informações implícitas, dificilmente identificáveis utilizando as técnicas convencionais de análise. Tudo isso de forma rápida e simplificada. O modelo é descrito a partir da apresentação de suas etapas. Para fins de validação, o modelo é testado e avaliado mediante a investigação dos acidentes notificados no Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), no Estado de Santa Catarina, no ano de 2000. Através da aplicação do modelo foram identificadas informações relevantes relativas às empresas empregadoras, os tipos de acidentes e doenças ocorridas e o perfil dos trabalhadores acidentados, cujas lesões sofridas e/ou enfermidades poderiam ter sido evitadas, na avaliação de especialistas, com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

**Palavras-chave:** acidente do trabalho; vestimentas de proteção; mineração de dados; descoberta da conhecimento em base de dados.



## Abstract

BARTOLOMEU, Tereza Angélica. **Model of investigation of work accidents based on the application of knowledge extraction technologies.** Florianópolis, 2002. 301 pages. Thesis (Doctorate on Production Engineering) – Graduate Program on Production Engineering, UFSC, 2002.

The occurrence of work accidents and occupational diseases worldwide is alarming. In Brazil, such problem is even more worrisome, due the number of occurrence and gravity those accidents. In this work a model of investigation of work accidents is proposed, based in analyze of administrative reports of work accidents, into relevant information, which may be used to guide managing and strategic decision making concerning the policies of control and prevention of accidents and occupational diseases. Such model is based on the application of knowledge extraction technologies in data base, data mining, which make it possible to discover some correlation and implicit information, which would hardly be identified through the use of the conventional techniques of analysis. The model is described through the presentation of its phases. With the purpose of validation, the model was tested and evaluated through the investigation of accidents reported in the Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), in the state of Santa Catarina, in the year 2000. Through the application of the model was identified relevant information about employing companies, kind of accidents and illnesses occurred, and the profile of the workers, whose diseases and lesions could have been avoided with the use of adequate protective clothing.

**Key-Words:** work accident; protective clothing; data mining; knowledge discovery in databases.

## Sumário

|   |              |
|---|--------------|
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> -----             | <b>xv</b>    |
| <b>LISTA DE QUADROS</b> -----             | <b>xvii</b>  |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> -----             | <b>xviii</b> |
| <b>LISTA DE REDUÇÕES E SÍMBOLOS</b> ----- | <b>xix</b>   |

### **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**----- **1**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA</b> -----                         | <b>1</b>  |
| 1.1.1 QUESTÕES DE PESQUISA -----                                  | 6         |
| <b>1.2 OBJETIVOS</b> -----  | <b>6</b>  |
| 1.2.1 OBJETIVO GERAL -----  | 6         |
| 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----                                  | 7         |
| <b>1.3 DEFINIÇÃO INICIAL DE ALGUNS CONCEITOS UTILIZADOS</b> ----- | <b>7</b>  |
| 1.3.1 ACIDENTE DO TRABALHO-----                                   | 7         |
| 1.3.2 REGISTRO ADMINISTRATIVO -----                               | 9         |
| 1.3.3 TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO-----                | 11        |
| 1.3.4 <i>DATA MINING</i> -----                                    | 11        |
| 1.3.5 VESTIMENTA DE PROTEÇÃO -----                                | 12        |
| <b>1.4 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO</b> -----          | <b>12</b> |
| <b>1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> -----                      | <b>13</b> |
| 1.5.1 REVISÃO DE LITERATURA-----                                  | 14        |
| 1.5.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO-----                                   | 14        |
| 1.5.3 APLICAÇÃO DO MODELO-----                                    | 16        |
| <b>1.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO</b> -----                             | <b>16</b> |
| <b>1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b> -----                          | <b>17</b> |

### **CAPÍTULO 2 - DOENÇAS E ACIDENTES DO TRABALHO - METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO**----- **19**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.1 DOENÇAS E ACIDENTES DO TRABALHO</b> ----- | <b>19</b> |
| <b>2.2 ASPECTOS CONCEITUAIS</b> -----            | <b>20</b> |
| <b>2.3 CARACTERIZAÇÃO</b> -----                  | <b>21</b> |
| <b>2.4 REGISTROS OU NOTIFICAÇÕES</b> -----       | <b>23</b> |
| <b>2.5 PANORAMA NACIONAL</b> -----               | <b>26</b> |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 2.5.1      | POR ATIVIDADE ECONÔMICA                                      | 27        |
| 2.5.2      | POR REGIÃO   | 29        |
| 2.5.3      | POR IDADE E SEXO   | 30        |
| 2.5.4      | PARTES DO CORPO MAIS ATINGIDAS                               | 30        |
| 2.5.5      | NATUREZA DA LESÃO  | 31        |
| <b>2.6</b> | <b>INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO</b>                 | <b>34</b> |
| 2.6.1      | DIFICULDADES INERENTES AO ESTUDO DE ACIDENTE DO TRABALHO     | 36        |
| <b>2.7</b> | <b>METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO</b> | <b>37</b> |
| 2.7.1      | MÉTODOS CENTRADOS NO GRUPO                                   | 37        |
| 2.7.2      | MÉTODOS CENTRADOS NA PESSOA                                  | 40        |
| <b>2.8</b> | <b>CONCLUSÃO</b>   | <b>43</b> |

### **CAPÍTULO 3 - FATORES DE RISCO DE ACIDENTES DO TRABALHO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO**----- **45**

|            |                             |           |
|------------|-----------------------------|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>FATORES DE RISCO</b>     | <b>45</b> |
| 3.1.1      | TEMPERATURAS EXTREMAS       | 47        |
| 3.1.2      | RADIAÇÕES                   | 48        |
| 3.1.3      | RISCOS NOTURNOS             | 48        |
| <b>3.2</b> | <b>MEDIDAS DE PREVENÇÃO</b> | <b>49</b> |
| 3.2.1      | PROTEÇÃO COLETIVA           | 49        |
| 3.2.2      | PROTEÇÃO INDIVIDUAL         | 50        |
| 3.2.3      | VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO     | 57        |
| <b>3.3</b> | <b>CONCLUSÃO</b>            | <b>73</b> |

### **CAPÍTULO 4 - TECNOLOGIA DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO – DATA MINING**----- **74**

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>4.1</b> | <b>DIFERENÇA ENTRE DADO E INFORMAÇÃO</b>       | <b>75</b> |
| 4.1.1      | CARACTERÍSTICAS IDEAIS DE UMA INFORMAÇÃO       | 76        |
| <b>4.2</b> | <b>DATA MINING</b>                             | <b>77</b> |
| 4.2.1      | TAREFAS DESEMPENHADAS PELO DATA MINING         | 78        |
| 4.2.2      | TÉCNICAS DE DATA MINING                        | 82        |
| 4.2.3      | SELEÇÃO DA TÉCNICA DE MINERAÇÃO DE DADOS       | 85        |
| 4.2.4      | CICLO VIRTUOSO DO DATA MINING                  | 87        |
| 4.2.5      | ORIGEM DOS DADOS                               | 90        |
| 4.2.6      | ÁREAS DE APLICAÇÃO DO DATA MINING              | 90        |
| 4.2.7      | EMPRESAS QUE ADOTARAM A TECNOLOGIA DATA MINING | 91        |
| <b>4.3</b> | <b>CONCLUSÃO</b>                               | <b>92</b> |

### **CAPÍTULO 5 - MODELO PROPOSTO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO**----- **93**

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>5.1</b> | <b>DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA E OBTENÇÃO DOS DADOS</b> | <b>95</b> |
|------------|---|-----------|

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 5.1.1   | DEFINIÇÃO DO PROBLEMA A SER INVESTIGADO-----                         | 96                |
| 5.1.2   | IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS-----                                     | 96                |
| 5.1.3   | OBTENÇÃO DOS DADOS -----   | 96                |
| 5.1.4   | MIGRAÇÃO DOS DADOS-----  | 98                |
| <b>5.2</b>  | <b>EXPLORAÇÃO DOS DADOS BRUTOS-----</b>                              | <b>98</b>         |
| 5.2.1   | RECONHECIMENTO DAS VARIÁVEIS -----                                   | 98                |
| 5.2.2   | IDENTIFICAÇÃO DOS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----                       | 99                |
| 5.2.3   | VERIFICAÇÃO DE AGRUPAMENTOS ENTRE OS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----    | 100               |
| <b>5.3</b>  | <b>TRATAMENTO DOS DADOS -----</b>                                    | <b>100</b>        |
| 5.3.1   | VERIFICAÇÃO E/OU CRIAÇÃO DAS CODIFICAÇÕES -----                      | 101               |
| 5.3.2   | ESTRUTURAÇÃO DOS DADOS -----   | 102               |
| 5.3.3   | ELIMINAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS E DE ERROS -----                       | 103               |
| 5.3.4   | PADRONIZAÇÃO DOS DADOS-----  | 104               |
| 5.3.5   | AGRUPAMENTOS DOS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----                        | 104               |
| <b>5.4</b>  | <b>ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS-----</b>                            | <b>106</b>        |
| <b>5.5</b>  | <b>DESCOBERTA DE CONHECIMENTO -----</b>                              | <b>107</b>        |
| 5.5.1   | REAValiação DA SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS -----                           | 107               |
| 5.5.2   | INTRODUÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESPECIALISTAS -----                    | 108               |
| 5.5.3   | PROCESSOS DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTOS-----                        | 108               |
| <b>5.6</b>  | <b>RANQUEAMENTO DAS REGRAS GERADAS -----</b>                         | <b>109</b>        |
| <b>5.7</b>  | <b>ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS DESCOBERTOS -----</b>                   | <b>112</b>        |
| <b>5.8</b>  | <b>SIMULAÇÃO DO IMPACTO DA ADOÇÃO DAS AÇÕES -----</b>                | <b>112</b>        |
| <b>5.9</b>  | <b>CONCLUSÃO -----</b>   | <b>113</b>        |
| <br><b><u>CAPÍTULO 6 - APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO -----</u></b> |  | <b><u>114</u></b> |
| <b>6.1</b>  | <b>DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA E OBTENÇÃO DOS DADOS-----</b> | <b>114</b>        |
| 6.1.1   | DEFINIÇÃO DO PROBLEMA A SER INVESTIGADO-----                         | 114               |
| 6.1.2   | IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS-----                                     | 115               |
| 6.1.3   | OBTENÇÃO DOS DADOS -----   | 116               |
| 6.1.4   | MIGRAÇÃO DOS DADOS-----  | 118               |
| <b>6.2</b>  | <b>EXPLORAÇÃO DOS DADOS BRUTOS -----</b>                             | <b>118</b>        |
| 6.2.1   | RECONHECIMENTO DAS VARIÁVEIS -----                                   | 118               |
| 6.2.2   | IDENTIFICAÇÃO DOS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----                       | 120               |
| 6.2.3   | VERIFICAÇÃO DE AGRUPAMENTOS ENTRE OS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----    | 121               |
| <b>6.3</b>  | <b>TRATAMENTO DOS DADOS -----</b>                                    | <b>122</b>        |
| 6.3.1   | VERIFICAÇÃO E/OU CRIAÇÃO DAS CODIFICAÇÕES -----                      | 122               |
| 6.3.2   | ESTRUTURAÇÃO DOS DADOS -----   | 123               |
| 6.3.3   | ELIMINAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS E DE ERROS -----                       | 124               |
| 6.3.4   | PADRONIZAÇÃO DOS DADOS-----  | 125               |
| 6.3.5   | AGRUPAMENTOS DOS DOMÍNIOS DAS VARIÁVEIS -----                        | 125               |
| <b>6.4</b>  | <b>ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS-----</b>                            | <b>128</b>        |
| 6.4.1   | PERFIL DAS CATs REGISTRADAS-----                                     | 129               |
| 6.4.2   | PERFIL DAS EMPRESAS EMPREGADORAS-----                                | 131               |
| 6.4.3   | PERFIL DOS TRABALHADORES ACIDENTADOS -----                           | 132               |
| 6.4.4   | PERFIL DOS ACIDENTES E DOENÇAS OCORRIDAS -----                       | 134               |
| <b>6.5</b>  | <b>DESCOBERTA DE CONHECIMENTOS -----</b>                             | <b>136</b>        |
| 6.5.1   | REAValiação DA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS-----                             | 137               |
| 6.5.2   | INTRODUÇÃO DO CONHECIMENTO DE ESPECIALISTAS -----                    | 138               |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 6.5.3      | PROCESSOS DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTOS                                      | 139        |
| <b>6.6</b> | <b>RANQUEAMENTO DAS REGRAS GERADAS</b>  | <b>142</b> |
| 6.6.1      | RANQUEAMENTO DAS REGRAS GERADAS SEM FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESE             | 142        |
| 6.6.2      | RANQUEAMENTO DAS REGRAS GERADAS COM FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESE             | 143        |
| <b>6.7</b> | <b>ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS DESCOBERTOS</b>                                  | <b>145</b> |
| 6.7.1      | ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS DESCOBERTOS SEM FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES      | 145        |
| 6.7.2      | ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS DESCOBERTOS MEDIANTE FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES | 147        |
| <b>6.8</b> | <b>SIMULAÇÃO DO IMPACTO DA ADOÇÃO DAS AÇÕES</b>                               | <b>150</b> |
| <b>6.9</b> | <b>CONCLUSÃO</b>  | <b>153</b> |

## **CAPÍTULO 7 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**----- **154**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>7.1</b> | <b>DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO</b>          | <b>154</b> |
| 7.1.1      | MODELO DESENVOLVIDO                         | 154        |
| 7.1.2      | OBJETO DE ESTUDO                            | 156        |
| <b>7.2</b> | <b>CONTRIBUIÇÕES</b>                        | <b>157</b> |
| <b>7.3</b> | <b>PERSPECTIVAS DE CONTINUIDADE</b>         | <b>158</b> |
| <b>7.4</b> | <b>RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b> | <b>159</b> |

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**----- **161**

## **BIBLIOGRAFIAS**----- **169**

## **ANEXOS**----- **173**

|  |     |
|--|-----|
| ANEXO 1 – MODELO DO FORMULÁRIO IMPRESSO DA COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO   | 174 |
| ANEXO 2 – MODELO DO FORMULÁRIO ELETRÔNICO DA COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO | 175 |
| ANEXO 3 – MANUAL DE PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO CAT                              | 180 |

**APÊNDICES ----- 185**

APÊNDICE 1 – DESCRIÇÃO DAS TABELAS QUE COMPÕEM A BASE DE DADOS UTILIZADA NO ESTUDO -----186

APÊNDICE 2 – DADOS INSERIDOS NO SISTEMA PARA A EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO SEM FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES-----272

APÊNDICE 3 – REGRAS GERADAS ATRAVÉS DO PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO SEM FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES -----273

APÊNDICE 4 – DADOS INSERIDOS NO SISTEMA PARA A EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO MEDIANTE FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES -----278

APÊNDICE 5 – REGRAS GERADAS ATRAVÉS DO PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO MEDIANTE FORMULAÇÃO PRÉVIA DE HIPÓTESES -----279

## Lista de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| <i>Figura 1 – Classificação dos acidentes do trabalho quanto ao afastamento (BENSOUSSAN, 1988)</i>                         | 23  |
| <i>Figura 2 - Roteiro de emissão e registro de comunicação de acidente do trabalho</i>                                     | 25  |
| <i>Figura 3 – Mutilação de dedo</i>  | 31  |
| <i>Figura 4 – Dermatite irritativa de contato por solvente com infecção secundária</i>                                     | 32  |
| <i>Figura 5 – Dermatite alérgica de contato grave em servente de pedreiro</i>  | 33  |
| <i>Figura 6 – Dermatite alérgica de contato provocada por resina da madeira charão</i>                                     | 34  |
| <i>Figura 7 – Dermatite alérgica de contato devido ao uso de botas de borracha sobre os pés irritados</i>                  | 60  |
| <i>Figura 8 – Dermatite causada pela costura interna da luva de borracha</i>   | 61  |
| <i>Figura 9 – Alergia a borracha das conchas de proteção auricular</i>   | 61  |
| <i>Figura 10 – Hiperchromia de contato provocada pelas bordas da máscara de borracha</i>                                   | 62  |
| <i>Figura 11 - Vestimenta de proteção tipo A</i>   | 64  |
| <i>Figura 12 - Vestimenta de proteção tipo C</i>   | 66  |
| <i>Figura 13 – Ciclo virtuoso do data mining</i>   | 88  |
| <i>Figura 14 - Representação gráfica da transformação dos dados brutos em conhecimentos</i>                                | 93  |
| <i>Figura 15 - Representação gráfica do modelo proposto</i>  | 94  |
| <i>Figura 16 - Representação gráfica da 1ª etapa do modelo: “Definição da Estratégia de Pesquisa e Obtenção dos Dados”</i> | 95  |
| <i>Figura 17 - Representação gráfica da 2ª etapa do modelo: “Exploração dos Dados Brutos”</i>                              | 98  |
| <i>Figura 18 - Representação gráfica da 3ª etapa do modelo: “Tratamento dos Dados”</i>                                     | 100 |
| <i>Figura 19 – Tabela principal e secundárias</i>  | 102 |
| <i>Figura 20 – Exemplo de agrupamento dos domínios das variáveis</i>   | 105 |
| <i>Figura 21 - Representação gráfica da 4ª etapa do modelo: “Análise Estatística dos Dados”</i>                            | 106 |
| <i>Figura 22 - Representação gráfica da 5ª etapa do modelo: “Descoberta de Conhecimento”</i>                               | 107 |
| <i>Figura 23 - Representação gráfica da 6ª etapa do modelo: “Ranqueamento das Regras Geradas”</i>                          | 109 |
| <i>Figura 24 - Representação gráfica da 7ª etapa do modelo: “Análise dos Conhecimentos Descobertos”</i>                    | 112 |
| <i>Figura 25 - Representação gráfica da 8ª etapa do modelo: “Simulação do Impacto da Adoção das Ações”</i>                 | 113 |
| <i>Figura 26 – Exemplo de descrição da variável com os domínios e seus respectivos códigos</i>                             | 120 |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Figura 27 – Relacionamento entre a tabela principal “CATs” e as tabelas secundárias -----</i>                               | <i>123</i> |
| <i>Figura 28 – Acidentes notificados por micro-região de SC-----</i>   | <i>130</i> |
| <i>Figura 29 - Distribuição dos acidentes segundo a faixa etária-----</i>  | <i>133</i> |
| <i>Figura 30 - Distribuição dos acidentes segundo o sexo -----</i>   | <i>133</i> |
| <i>Figura 31 – Janela principal da ferramenta de data mining - See 5-----</i>  | <i>139</i> |
| <i>Figura 32 - Variáveis utilizadas no processo de descoberta de conhecimento sem formulação<br/>prévia de hipóteses -----</i> | <i>140</i> |
| <i>Figura 33 - Variáveis utilizadas no processo de descoberta de conhecimento com formulação<br/>prévia de hipóteses -----</i> | <i>141</i> |
| <i>Figura 34 - Representação gráfica do conhecimento obtido através da Regra 5 -----</i>                                       | <i>146</i> |
| <i>Figura 35 - Representação gráfica do conhecimento obtido através da Regra 32 -----</i>                                      | <i>147</i> |
| <i>Figura 36 – Situação real dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por micro<br/>região -----</i>            | <i>152</i> |
| <i>Figura 37 – Situação imaginária dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por<br/>micro região-----</i>       | <i>152</i> |



## Lista de Quadros

|   |     |
|---|-----|
| <i>Quadro 1 – Tipos de ocorrências que devem ser notificadas ao INSS</i> -----                              | 24  |
| <i>Quadro 2 – EPI para cabeça</i> -----   | 51  |
| <i>Quadro 3 – EPI para olhos e face</i> -----   | 52  |
| <i>Quadro 4 – Proteção das vias respiratórias</i> -----   | 52  |
| <i>Quadro 5 – Tipos de luvas para finalidades específicas</i> -----   | 54  |
| <i>Quadro 6 – Proteção dos membros superiores</i> -----   | 54  |
| <i>Quadro 7 – Materiais utilizados nos EPIs destinados a proteção dos membros inferiores</i> -----          | 56  |
| <i>Quadro 8 - Classificação europeia das roupas de proteção</i> -----                                       | 63  |
| <i>Quadro 9 – Materiais utilizados na fabricação de vestimentas de proteção</i> -----                       | 72  |
| <i>Quadro 10 – Estágios da evolução do data mining</i> -----  | 78  |
| <i>Quadro 11 – Técnicas mais adequadas para cada tarefa</i> -----   | 87  |
| <i>Quadro 12 – Exemplo de grau de similaridade do atributo “Faixa Etária” entre P e D<sub>i</sub></i> ----- | 111 |
| <i>Quadro 13 – Campos selecionados para o estudo</i> -----  | 115 |
| <i>Quadro 14 – Variáveis selecionadas para o estudo</i> -----   | 117 |
| <i>Quadro 15 – Número de domínios das variáveis</i> -----   | 120 |
| <i>Quadro 16 – Faixas etárias definidas para o agrupamento das idades</i> -----                             | 126 |
| <i>Quadro 17 – Tabela com a variável “Parte do corpo atingida” EXPANDIDA</i> -----                          | 127 |
| <i>Quadro 18 – Tabela com a variável “Parte do corpo atingida” AGRUPADA</i> -----                           | 128 |

## Lista de Tabelas

|   |     |
|---|-----|
| <i>Tabela 1 – Exemplo de codificação numérica para representação de significados</i> -----  | 99  |
| <i>Tabela 2 - População residente em Santa Catarina, por situação do domicílio e sexo</i> -----   | 129 |
| <i>Tabela 3 – Emitentes das CATs</i> -----  | 129 |
| <i>Tabela 4 – Acidentes notificados por micro-região de SC</i> -----  | 130 |
| <i>Tabela 5 – Distribuição dos acidentes segundo a área de atividade</i> -----  | 131 |
| <i>Tabela 6 – Índice dos acidentes por atividade entre os trabalhadores ativos em 2000</i> -----  | 132 |
| <i>Tabela 7 – Distribuição dos acidentes segundo o estado civil dos trabalhadores</i> -----   | 134 |
| <i>Tabela 8 – Distribuição dos acidentes segundo o tipo de filiação a Previdência Social</i> -----  | 134 |
| <i>Tabela 9 – Distribuição dos acidentes segundo o tipo de acidente</i> -----   | 134 |
| <i>Tabela 10 – Distribuição dos acidentes segundo a ocorrência de óbito</i> -----   | 134 |
| <i>Tabela 11 – Distribuição dos acidentes segundo a parte do corpo atingida</i> -----   | 135 |
| <i>Tabela 12 – Distribuição dos acidentes segundo a situação geradora</i> -----   | 135 |
| <i>Tabela 13 – Distribuição dos acidentes segundo a descrição da natureza da lesão</i> -----  | 136 |
| <i>Tabela 14 – Distribuição dos acidentes segundo o agente causador</i> -----   | 136 |
| <i>Tabela 15 – Regiões com maior incidência de acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, decorrentes de “aprisionamento em, sob ou entre”</i> ----- | 148 |
| <i>Tabela 16 – Efeito da adoção das ações de prevenção dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por micro região</i> -----                     | 151 |

## Lista de Reduções

### Siglas

|                    |  |
|--------------------|--|
| <i>ABNT</i>        | <i>Associação Brasileira de Normas Técnicas</i>  |
| <i>AEPS</i>        | <i>Anuário Estatístico da Previdência Social</i>   |
| <i>AIH;</i>        | <i>Autorização de Internação Hospitalar</i>  |
| <i>ATC</i>         | <i>Aposentadoria por Tempo de Serviço</i>  |
| <i>BEAT</i>        | <i>Boletim Estatístico de Acidentes do trabalho</i>                                      |
| <i>CA</i>          | <i>certificado de aprovação</i>  |
| <i>CAT</i>         | <i>Comunicação de Acidente do trabalho</i>   |
| <i>CDP</i>         | <i>Certificado da Dívida Pública</i>   |
| <i>CEI</i>         | <i>Cadastro Específico do INSS</i>   |
| <i>CGC</i>         | <i>Cadastro Geral de Contribuintes</i>   |
| <i>CID</i>         | <i>Classificação Internacional de Doenças</i>  |
| <i>CLT</i>         | <i>Consolidação das Leis do Trabalho</i>   |
| <i>CNAE</i>        | <i>Classificação Nacional de Atividade Econômica</i>                                     |
| <i>CNPJ</i>        | <i>Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica</i>  |
| <i>CTPP</i>        | <i>Comissão Tripartite Paritária Permanente</i>  |
| <i>DATAPREV</i>    | <i>Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social</i>                         |
| <i>DW</i>          | <i>Data Warehouse</i>  |
| <i>EPC</i>         | <i>Equipamento de Proteção Coletiva</i>  |
| <i>EPI</i>         | <i>Equipamento de Proteção Individual</i>  |
| <i>EPA</i>         | <i>Environmental Protection Agency</i>   |
| <i>FUNDACENTRO</i> | <i>Fundação Jorge Duprat de Figueiredo, de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho</i> |
| <i>GRPS</i>        | <i>Guia de Recolhimento da Previdência Social</i>  |
| <i>GTT</i>         | <i>Grupo de Trabalho Tripartite</i>  |
| <i>IBGE</i>        | <i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>                                   |
| <i>IC</i>          | <i>Índice de Custo</i>   |
| <i>IDC</i>         | <i>International Data Corporation</i>  |
| <i>INPS</i>        | <i>Instituto Nacional de Previdência Social</i>  |
| <i>INSS</i>        | <i>Instituto Nacional do Seguridade Social</i>   |
| <i>MBR</i>         | <i>Memory Based Reasoning</i>  |
| <i>MOLAP</i>       | <i>Multidimensional On-Line Analytic Processing</i>                                      |
| <i>MPAS</i>        | <i>Ministério da Previdência e Assistência Social</i>                                    |
| <i>MTE</i>         | <i>Ministério do Trabalho e Emprego</i>  |
| <i>OGMO</i>        | <i>Órgão Gestor de Mão de Obra</i>   |

## Siglas – Continuação

|              |   |
|--------------|---|
| <i>OSHA</i>  | <i>Occupational Safety and Health Administration</i>                |
| <i>OIT</i>   | <i>Organização Internacional do Trabalho</i>                        |
| <i>OLAP</i>  | <i>On-Line Analytic Processing</i>                                  |
| <i>OLTP</i>  | <i>On-Line Transaction Processing</i>                               |
| <i>PASEP</i> | <i>Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público</i>       |
| <i>PCMSO</i> | <i>Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional</i>             |
| <i>PEA</i>   | <i>População Economicamente Ativa</i>                               |
| <i>PIS</i>   | <i>Programa de Integração Social</i>                                |
| <i>PSS</i>   | <i>Posto do Seguro Social</i>                                       |
| <i>RAIS</i>  | <i>Relação Anual de Informações Sociais</i>                         |
| <i>RGPS</i>  | <i>Regime Geral de Previdência Social</i>                           |
| <i>ROCSS</i> | <i>Regulamento da Organização e do Custeio da Seguridade Social</i> |
| <i>ROLAP</i> | <i>Relational On-Line Transaction Processing</i>                    |
| <i>SAT</i>   | <i>Seguro Acidente do Trabalho</i>                                  |
| <i>SIM</i>   | <i>Sistema de Informação sobre Mortalidade</i>                      |
| <i>SQL</i>   | <i>Structured Query Language</i>                                    |
| <i>SUB</i>   | <i>Sistema Único de Benefícios</i>                                  |

## Símbolos

|   |                         |
|---|-------------------------|
| ® | <i>Marca Registrada</i> |
| © | <i>Copyright</i>        |

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 Apresentação do Problema

Ao longo da história da humanidade muitas mortes, doenças e mutilações de inúmeros trabalhadores tiveram como causa o seu ambiente de trabalho.

Desde as épocas mais remotas grande parte das atividades, às quais o homem tem se dedicado, apresentam uma série de riscos em potencial, freqüentemente concretizados em lesões que afetam sua integridade física ou sua saúde.

Estimativas conservadoras da Organização Internacional do Trabalho - OIT revelam que vêm ocorrendo cerca de 250 milhões de acidentes do trabalho e 160 milhões de doenças profissionais por ano em todo o mundo, o que equivale a 685 mil acidentes do trabalho por dia, 475 por minuto e 8 por segundo.

No Brasil, só na década de 80, foram registrados junto à Previdência Social 10.374.247 acidentes do trabalho, dos quais 254.550 resultaram em invalidez e 47.251 em óbito (IBGE, 1990).

Contudo, este número não corresponde à totalidade dos acidentes ocorridos no Brasil, uma vez que existe uma alta incidência de sub-registros, estimada em 60%<sup>1</sup>, além de um expressivo contingente da População Economicamente Ativa (PEA) não estar incluído nestas estatísticas, por não contribuir para a Previdência Social (WUNSCH FILHO, 1999).

Segundo Mendes (1990), pode-se estimar a incidência de acidentes do trabalho no Brasil em cerca de 3 milhões de ocorrências por ano. O que é considerado um número muito alto em relação ao padrão de desenvolvimento que o país já atingiu, e quando comparado aos índices encontrados em outros países, obrigando-nos a tratar estas ocorrências como um problema de Saúde Pública.

Estes acidentes têm trazido grandes repercussões para a qualidade de vida dos trabalhadores e seus familiares e, por extensão, para a economia brasileira, tornando-se

---

<sup>1</sup> Esta estimativa foi feita pela Fundacentro, baseando na hipótese de taxas de letalidade homogêneas em determinado período.

urgente a criação e implantação de políticas públicas de prevenção e controle mais eficientes (MENDES, 1992).

O Ministério da Previdência e Assistência Social - MPAS em conjunto com o Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, preocupados com esta situação, têm priorizado a adoção de políticas que permitam a identificação dos setores que requerem maior atenção para fins de prevenção e/ou fiscalização.

Muitas investigações vêm sendo desenvolvidas com a finalidade de identificar perigos decorrentes de problemas de segurança de máquinas, postos de trabalho, *layout*, limpeza, ambiente físico, ambiente organizacional, dentre outros; visíveis ou invisíveis nos ambientes de trabalho (BINDER & ALMEIDA, 1997).

A identificação de medidas mais eficientes de prevenção de acidentes também vem sendo investigadas. Uma delas refere-se ao desenvolvimento de vestimentas de proteção mais eficazes. Isso porque a utilização de vestimentas de proteção adequadas pode evitar uma série de acidentes e doenças ocupacionais, pela simples proteção do trabalhador contra uma lesão ou o contato com substâncias que provocam irritações, queimaduras, cortes etc.

Algumas pesquisas desenvolvidas identificaram uma série de lesões que os trabalhadores sofrem, principalmente nas mãos e pés, que levam o seu afastamento do trabalho. Dentre elas pode-se citar os cortes, as queimaduras, as alergias aos produtos químicos, as irritações etc (FIGUEIREDO, 1997).

Muitas destas lesões poderiam ter sido evitadas com a simples utilização de vestimentas de proteção do tipo luvas, botas, aventais, blusões, macacões etc.

Segundo Ahasan (1998), quase sempre o empregador fornece as vestimentas de proteção aos seus empregados, mas estes recusam em utilizá-las devido ao desconforto que estas oferecem, ou utilizam de forma incorreta.

A fim de evitar este tipo de problema, muitos materiais vêm sendo desenvolvidos com a finalidade de melhor proteger o trabalhador, sem deixar de lhe proporcionar conforto e segurança ao desempenhar suas funções nos ambientes onde apresentam riscos eminentes (MEIRELLES, 1996).

A maioria das pesquisas relativas à segurança do trabalhador, partem da análise de situações reais de trabalho onde ocorreram acidentes. Porém, os pesquisadores enfrentam muitas dificuldades durante a realização das investigações relativas aos acidentes do trabalho ocorridos. Isso porque o acontecimento é normalmente súbito,

inesperado, imprevisível e de curta duração. Por estas razões, o pesquisador praticamente nunca é o observador. Normalmente ele inspeciona o lugar, analisa documentos, entrevista as pessoas implicadas de uma ou outra maneira, as quais, geralmente, estão fortemente impressionadas afetivamente etc.

O pesquisador analisa a situação inicial e aquela logo após o incidente, e procura deduzir o que aconteceu, fazendo uma inferência. Como o acontecimento não pode ser repetido em condições idênticas e rigorosamente controladas, com a finalidade de verificação, o risco de equívoco de interpretação é maior. Desta forma, o pesquisador costuma elaborar suas conclusões fazendo alusão a casos semelhantes, os quais nem sempre são fáceis de serem localizados.

No entanto, existe um expressivo volume de dados acumulados em vários órgãos, na forma de registros administrativos, os quais apresentam informações relevantes sobre trabalhadores que sofreram, ou não, acidentes do trabalho e doenças profissionais.

Os dados contidos nestes registros poderiam ser utilizados como fontes de informação e referência para os pesquisadores da área de saúde e segurança do trabalhador, bem como para os administradores de saúde pública, para nortear tomadas de decisões gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Mas para isso, tais dados precisariam ser transformados em “conhecimentos”.

Dentre os dados contidos nos muitos registros administrativos existentes no Brasil, de interesse da área de saúde do trabalhador, estão aqueles utilizados para alimentar os seguintes sistemas de informação e bases de dados:

- Relação Anual de Informações Sociais - RAIS;
- Sistema Federal de Inspeção do Trabalho - SFIT;
- Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED;
- Sistema Único de Benefícios – SUB;
- Sistema CAT/SUB;
- Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM;
- Sistema de Informações Ambulatoriais – SAI/SUS;
- Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS;
- Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação –SINAN;
- Censos e Contagens Populacionais;
- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD;
- Pesquisa Mensal de Emprego – PME;

- Pesquisa de Emprego e Desemprego – PED; e,
- Pesquisa de Condições de Vida etc.

Um dos registros administrativos que é utilizado para alimentar um destes sistemas, de muito interesse da comunidade científica e técnica da área de saúde e segurança do trabalhador, é a Comunicação de Acidentes do trabalho – CAT. Este documento é emitido, por ordem legal, a fim de garantir o direito do trabalhador regido pela Consolidação Trabalhista (CLT), ao seguro acidentário junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS.

Neste documento são registradas informações muito relevantes relativas ao trabalhador acidentado, ao seu empregador, à lesão, ao acidente e à doença, bem como sobre o diagnóstico e o atendimento médico recebido pelo trabalhador. A evidência de que as informações contidas nestes registros administrativos muito interessam à comunidade científica e técnica da área de saúde do trabalhador é o grande número de pesquisas realizadas para investigação de acidentes do trabalho, que têm utilizado estes registros como fonte de informação. Pode-se citar Carmo (1996); Cruz (1998); Cruz et al (1999); Costella (1999), dentre outros.

Além da CAT, existem outros registros administrativos espalhados por diversos órgãos, que contém dados muito relevantes para estudos de acidente do trabalho, as quais, se utilizadas juntamente com aquelas obtidas na CAT, poderiam gerar mais informações. Contudo, existe uma dificuldade muito grande em integrar tais dados.

Segundo Salim & Jurza (1999), vários esforços vêm sendo envidados no sentido de desenvolver metodologias unificadoras de coleta e sistematização das informações relativas às doenças e acidentes do trabalho, visando uma futura integração das diferentes bases de dados, a fim de favorecer novas possibilidades no campo da cognição e nas formas de disseminação dessas informações.

Até que isso aconteça, a demanda por informações obtidas a partir da análise dos dados contidos nestes registros administrativos irá continuar a crescer. Acontece que o volume destes dados é muito grande, o que representa muita dificuldade para os pesquisadores em utilizá-los na sua totalidade, nas pesquisas direcionadas a investigação de acidentes do trabalho.

Contudo, existem atualmente várias ferramentas computacionais (*softwares*) que facilitam a geração de consultas em bancos de dados e/ou permitem análises de dados mais complexas. Quando a estas ferramentas são associadas tecnologias de extração de



conhecimentos, se torna mais fácil focalizar as informações mais importantes, bem como identificar correlações e informações implícitas, que dificilmente seriam identificadas analisando os mesmos casos através das metodologias tradicionais. Tudo isso com muita rapidez.

Dentre as tecnologias de extração de conhecimentos está a mineração de dados, também conhecida como *data mining*. Ela consiste num processo não trivial de extração de informações implícitas, previamente desconhecidas e úteis; a partir da aplicação de técnicas estatísticas e de inteligência artificial, em uma grande base de dados. A sua finalidade é descobrir entre os dados, relações, informações genéricas, relevantes e previamente desconhecidas, com ou sem formulação prévia de hipóteses.

Esta tecnologia já vem sendo empregada em várias áreas: marketing; instituições financeiras; seguradoras; redes varejistas etc. As empresas utilizam esta tecnologia em seus bancos de dados, a fim de aumentar a produtividade a partir de informações aparentemente desconexas. Algumas delas chegaram a obter um retorno de até 400% de lucro em três anos, ao transformarem os dados em informações, as informações em ações, e as ações em valores. Com a utilização desta tecnologia a organização deixa de ser reativa e passa a ser pró-ativa (GUROVITZ, 1997).

Através de um amplo levantamento bibliográfico, pôde-se perceber que as tecnologias de extração de conhecimentos, como o *data mining*, ainda não foram utilizadas para a investigação de acidentes do trabalho.

O desenvolvimento de metodologias de investigação de acidentes do trabalho baseadas na utilização destas tecnologias poderia ser muito útil, uma vez que muitas bases de dados de registros administrativos relativos à saúde do trabalhador têm sido pouco utilizadas para este fim.

A utilização destas metodologias permitiria identificar o perfil dos trabalhadores que requerem mais atenção quanto aos riscos de sofrerem acidentes do trabalho ou doenças profissionais. Com isso seria possível nortear ações gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais; auxiliar todos os profissionais da área de saúde e segurança do trabalhador, no direcionamento de pesquisas e ações visando a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Desta forma, passar-se-ia a ter outra atitude na prevenção de acidentes, baseada não só em conhecimentos teóricos, mas também na descoberta de conhecimentos escondidos entre registros administrativos, relativos aos trabalhadores acidentados.

### 1.1.1 Questões de Pesquisa

Frente à realidade assustadora quanto aos índices de acidentes do trabalho e doenças profissionais existentes no Brasil e no mundo, e às repercussões sociais e econômicas que tais acidentes representam, foram levantadas as seguintes questões de pesquisa que nortearam este trabalho:

- Que mecanismo poderia ser utilizado para investigar situações de acidentes do trabalho, utilizando-se como fonte de informação os grandes bancos de dados relativos aos registros administrativos de notificações de acidentes do trabalho, de forma mais rápida e simplificada que as tradicionalmente empregadas?
- As tecnologias de extração de conhecimentos, muito utilizadas no meio empresarial para identificar informações relevantes e previamente desconhecidas - dificilmente identificáveis utilizando as técnicas habituais de análise, poderiam ser utilizadas para investigar situações de acidentes do trabalho?
- As informações obtidas, seja através de formulação prévia de hipótese ou não, seriam relevantes o suficiente para serem utilizadas no norteamo de decisões gerenciais e estratégicas, no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, e no direcionamento de novas pesquisas?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um modelo de investigação de acidentes do trabalho capaz de obter informações relevantes de grandes bases de dados, construídas a partir de registros administrativos; de forma rápida e simplificada, através da aplicação de tecnologias de extração de conhecimento. Tais informações - dificilmente obtidas utilizando as técnicas convencionais de análise - poderão ser utilizadas para nortear decisões gerenciais e estratégicas, no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, assim como no direcionamento de novas pesquisas.

## 1.2.2 Objetivos específicos

- Contextualizar a problemática relativa aos acidentes do trabalho e doenças profissionais, e identificar as metodologias tradicionalmente utilizadas para a sua investigação;
- Apresentar alguns mecanismos utilizados na prevenção de acidentes do trabalho, baseados na proteção individual e/ou coletiva.
- Determinar a tecnologia de extração de conhecimentos a ser utilizada no modelo de investigação de acidentes do trabalho; apresentar suas características, potencialidades e aplicabilidade.
- Apresentar, definir e detalhar todas as etapas que compõem o modelo, bem como determinar os procedimentos a serem adotados na aplicação do mesmo;
- Desenvolver um algoritmo capaz de ranquear as regras geradas pela tecnologia de extração de conhecimentos, de forma a atender as especificidades do estudo de acidentes do trabalho.
- Avaliar o modelo proposto aplicando-o na base de dados do Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS relativa aos acidentes do trabalho notificados no Estado de Santa Catarina, no ano de 2000, com o intuito de:
  - Identificar informações relevantes relativas às empresas empregadoras, os tipos de acidentes e doenças ocorridas e os trabalhadores acidentados, cujas lesões sofridas e/ou enfermidades poderiam ter sido evitados, na avaliação de especialistas, com o uso de vestimentas de proteção adequadas.
- Avaliar a aplicabilidade da utilização da tecnologia *data mining* na investigação de acidente do trabalho e a eficiência do modelo de pesquisa desenvolvido.

## 1.3 Definição Inicial de Alguns Conceitos Utilizados

As definições que seguem visam nortear a compreensão inicial dos objetivos do trabalho, as quais serão aprofundadas posteriormente.

### 1.3.1 Acidente do trabalho

O conceito legal de acidente do trabalho, segundo a legislação vigente (Artigo 131 do Decreto nº 2172 de 05 de março de 1997) é: “aquele que ocorre no exercício do

trabalho, a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária.”

Considera-se acidente do trabalho tanto a doença profissional quanto a doença do trabalho. A primeira refere-se aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade. Já a doença do trabalho é aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente.

Equipara-se ao acidente do trabalho, o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para a perda ou redução da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação.

Também é considerado acidente do trabalho aquele sofrido no local e no horário do trabalho, em consequência de ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho; ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho; ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro, ou de companheiro de trabalho; ato de pessoa privada do uso da razão; desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos decorrentes de força major;

A doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade também é acidente do trabalho, assim como o acidente sofrido fora do local e horário de trabalho em uma das seguintes situações:

- a) na execução de ordem ou na realização de serviços sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo, quando financiada por esta, dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
- d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do

segurado, desde que não haja alteração ou interrupção por motivo alheio ao trabalho.

Nos períodos destinados à refeição ou ao descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

### 1.3.2 Registro administrativo

Registro administrativo é um modelo impresso, padronizado, o qual compreende uma série de campos a serem preenchidos, sendo uma parte destes, de natureza cadastrais (nome, endereço, sexo, idade etc). Ele pode ser de âmbito nacional, regional, local ou setorial.

Estes registros administrativos, quando devidamente preenchido, torna-se um documento técnico definitivo com fins operacionais e/ou fiscalizadores. Dependendo da sua natureza os dados nele coletados podem ser utilizados como fontes de informação estatística e conjuntural a partir das quais é possível a geração de relatórios os quais podem ser utilizados para a realização de estudos que assinalam tendências bem como a elaboração de diagnósticos acerca do seu objeto de análise.

Dentre os registros administrativos conhecidos a nível nacional pode-se citar a RAIS, o CAGED e a CAT.

RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) é um registro administrativo, de âmbito nacional, com periodicidade anual, obrigatório para todas as empresas, possibilitando a coleta de informações sobre o empregado e sobre o estabelecimento declarante.

A RAIS tem como finalidade o suprimento das necessidades de controle, de estatísticas e de informações às entidades públicas e à sociedade civil. Para tanto, produz informações estatísticas referentes ao estoque e à movimentação de mão-de-obra do setor formal da economia brasileira (celetista e estatutária), em nível geográfico, possibilitando, inclusive, informações sobre os municípios, com desagregações setoriais e ocupacionais. Tais informações podem ser obtidas, também, segundo o sexo, a escolaridade, as faixas etária e de rendimento.

O CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) é um registro administrativo de periodicidade mensal, com fins operacionais e fiscalizadores. Em

princípio, objetivou gerir e controlar a concessão do auxílio-desemprego. A partir de 1986, passou a ser utilizado como suporte ao pagamento do seguro-desemprego.

O CAGED é uma das principais fontes de informações estatísticas e conjunturais sobre o mercado de trabalho formal do Brasil o qual permite análise mensal do mercado de trabalho formal (variação no estoque de empregados) e sobre o índice de salário de contratação (variável fluxo), possibilitando a realização de estudos que assinalam as tendências mais atuais.

No espectro conjuntural, é a única fonte de informação com nível de desagregação idênticas às da RAIS em termos geográficos, setoriais e ocupacionais, sendo imprescindível para a elaboração de diagnósticos acerca das melhores alternativas de investimentos e para formulação de previsões do emprego no Brasil.

CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho) – é um registro administrativo que deve ser preenchido toda vez que um trabalhador do setor formal, regido pela Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT, sofre um acidente de trabalho ou uma doença ocupacional. O seu objetivo é notificar o evento ao Instituto Nacional de Seguridade Social, o qual deverá tomar as devidas providências no caso do trabalhador ter que se afastar do trabalho para tratamento e/ou recuperação por um período superior a 15 dias consecutivos.

Este registro administrativo compreende 63 campos de preenchimento destinados ao registro das informações relevantes do trabalhador acidentado, do seu empregador, do acidente ou doença sofrido, das testemunhas, bem como da lesão, do diagnóstico e do atendimento médico recebido pelo trabalhador acidentado; além de outras informações administrativas. O seu preenchimento têm uma importância muito grande, não só para garantir o direito do trabalhador ao seguro acidentário, mas também para alimentar a base de dados que é utilizada para mapear as ocorrências por tipo, motivo, região, atividade econômica, faixa etária etc.

Todos estes registros administrativos, são obrigatórios para todas as empresas brasileiras. Eles são instrumentos de fundamental importância para a construção de diagnósticos e para o delineamento de políticas de geração de empregos e prevenção de acidentes. Em razão da desagregação até o nível municipal, permite retratar com maior fidedignidade o comportamento do mercado de trabalho local.

### 1.3.3 Tecnologias de extração de conhecimento

Tecnologias de extração de conhecimento referem-se às ferramentas computacionais capazes de realizar consultas e análises complexas em grandes massas de dados no formato eletrônico, a partir da utilização de processos não triviais de extração de informações implícitas. A sua finalidade é descobrir entre os dados, relações, informações genéricas, relevantes e previamente desconhecidas, seja a partir da formulação previa de hipóteses ou não. A estas informações previamente desconhecidas e úteis pode-se identifica-las como conhecimento. Isso porque a partir destas informações relevantes é possível indicar ações.

Estas tecnologias são repletas de recursos que facilitam enormemente o processo de coleta e armazenamento de dados, tanto em termos de tempo quanto de complexidade. Dentre os recursos utilizados nestas tecnologias pode-se citar: técnicas estatísticas, inteligência artificial, algoritmos genéticos,

### 1.3.4 *Data mining*

*Data mining* é um processo não trivial de extração de informações implícitas, previamente desconhecidas e úteis; a partir da aplicação de técnicas estatísticas e de inteligência artificial em uma grande base de dados, com a finalidade de descobrir relações, padrões entre os dados, e desta forma fazer predições, controlar ou melhorar algum processo (MARTINS et al., 1999).

Cabena in CARVALHO et al (1999), complementa afirmando que, *data mining* significa extrair, de grandes bases de dados, sem nenhuma formulação prévia de hipóteses, informações genéricas, relevantes e previamente desconhecidas, que podem ser utilizadas para a tomada de decisões.

*Data mining* também é conhecido como mineração de dados; garimpagem de dados; extração de conhecimento; arqueologia de dados; análise de dados etc.

Com a utilização de ferramentas de *data mining* torna-se possível responder perguntas empresariais que tradicionalmente consomem muito tempo para serem solucionadas, ou que, até que podem passar a despercebido pelos peritos, por fugir às suas expectativas (PILOT, 2000).

Algumas formas de extração destes conhecimentos são através de processos de geração de regras de associação; generalização, sumarização e caracterização de dados; Classificação de Dados e *Clustering*:

### 1.3.5 Vestimenta de proteção

A vestimenta de proteção é aquela vestimenta destinada a resguardar a integridade física do seu usuário contra os riscos que ele possa estar exposto, seja físico, químico ou biológico.

Todo equipamento de proteção individual pode ser considerado um componente de uma vestimenta de proteção. Contudo, nem toda vestimenta de proteção é considerada um equipamento de proteção individual.

O uso de vestimentas de proteção adequadas durante o exercício profissional reduz ou evita acidentes ao máximo, além do funcionário se sentir protegido.

Dependendo da natureza e da intensidade do risco que o usuário possa estar exposto, o tipo de material e o modelo da vestimenta vai variar.

## 1.4 Justificativa e Importância do Trabalho

O número de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais que vem ocorrendo no Brasil e no mundo é preocupante, uma vez que representa grandes perdas para o trabalhador, para sua família, para o empregador, para o governo e para a sociedade como um todo.

Tem-se conhecimento de estimativas da Organização Internacional do Trabalho de que os números de doenças relacionadas ao trabalho vão dobrar nos próximos 20 anos se nada for feito a partir de hoje. Pior ainda, muitas pessoas vão morrer devido às exposições aos riscos inerentes ao trabalho, segundo o Informativo da Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho (Informativo ANEST, 1999).

Frente a esta realidade se faz urgente voltar mais atenção para esta problemática, reunindo esforços de profissionais de diferentes áreas do conhecimento a fim de identificar mecanismos para diminuir o impacto negativo destas ocorrências, minimizando assim a incidência e a gravidade das mesmas.



O desenvolvimento de um mecanismo de investigação de casos registrados de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, partindo da utilização de tecnologias avançadas de extração de conhecimentos em grandes bancos de dados, seria uma grande contribuição para a identificação de fatores que possam estar levando à ocorrência ou à prevenção destes casos.

Este mecanismo também teria como finalidade auxiliar tanto o pesquisador da área de segurança e saúde do trabalhador, quanto os administradores responsáveis pela fiscalização e/ou prevenção, na identificação de aspectos a serem melhor investigados ou na definição de ações a serem adotadas visando a fiscalização, prevenção de novos acidentes. Tudo isso com rapidez e simplicidade.

## 1.5 Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa pode ser classificada como sendo uma pesquisa descritiva, uma vez que, segundo Tripodi (1975) e Selltiz (1967) “tem como objetivo principal a descrição de diversas características de populações, organizações, ou outras coletividades específicas, através de técnica padronizada de coleta de dados, que geralmente contém um grande número de variáveis”.

Segundo Gil (1994), este tipo de pesquisa tem as seguintes vantagens: conhecimento direto da realidade, economia e rapidez na obtenção dos dados, quantificação que permite inferências de cunho estatístico e um acúmulo de informações sobre determinado fenômeno, que também podem ser analisadas por outros pesquisadores, com objetivos diferentes. Em contrapartida apresenta desvantagens do tipo: pequeno grau de controle sobre a situação em que foram preenchidos os documentos pesquisados, de modo que vários fatores desconhecidos podem interferir no resultado.

Kerling (1980) estabelece ainda que, os levantamentos descritivos são importantes para os objetivos científicos de estudar as relações entre as variáveis, mas principalmente para os objetivos de ação prática orientadas para a tomada de decisões, como neste caso, para a prevenção de acidentes.

Importante ressaltar que, neste tipo de pesquisa, o pesquisador não interfere sobre os dados (ANDRADE, 1997).

O desenvolvimento do estudo consistiu do cumprimento das seguintes etapas:

- Revisão de literatura;
- Construção do modelo de investigação de acidentes do trabalho, baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimentos;
- Aplicação do modelo.

### 1.5.1 Revisão de literatura

Esta etapa consistiu de um levantamento das informações mais relevantes relativas ao tema de estudo, dentre os materiais já publicados em livros, periódicos e no meio eletrônico, até o momento da elaboração do trabalho.

O objetivo desta etapa foi construir a fundamentação teórica da pesquisa a partir de bases sólidas do conhecimento. Os principais aspectos levantados referem-se à (aos):

- problemática dos acidentes do trabalho e doenças profissionais;
- metodologias tradicionalmente utilizadas para a sua investigação;
- mecanismos para a prevenção baseados na proteção individual e/ou coletiva; e,
- tecnologias de extração de conhecimentos em grandes bases de dados utilizadas para extrair informações implícitas - previamente desconhecidas e úteis - dificilmente identificáveis utilizando as técnicas convencionais de análise.

A partir do levantamento realizado foi selecionada a tecnologia de extração de conhecimento, *data mining*, após serem consideradas as recomendações de Inmon & Hackathorn (1997); Cratochvil (1999); Groth (1998); Brachman & Anand (1996) e Kimball (1998).

### 1.5.2 Construção do modelo

Esta etapa consistiu na construção do modelo de investigação de acidentes do trabalho, baseado na aplicação da tecnologia de extração de conhecimento para análise de dados relativos aos registros administrativos de notificações de acidentes do trabalho.

A tecnologia de extração de conhecimento selecionada foi o *data mining*, por ser capaz de identificar informações relevantes, dificilmente encontradas usando as técnicas

tradicionais de análise, dentre um grande volume de dados, com ou sem formulação prévia de hipóteses.

A estruturação do modelo foi delineada de forma segmentada em etapas. Cada uma delas compreende ainda uma ou mais fases. Todas as etapas foram devidamente explicitadas para facilitar a compreensão e orientar a execução das mesmas, conforme pode ser observado a seguir:

#### Etapa 1: DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA E OBTENÇÃO DOS DADOS

Fase 1.1: definição do problema a ser investigado

Fase 1.2: identificação das variáveis

Fase 1.3: obtenção dos dados

Fase 1.4: migração dos dados

#### Etapa 2: EXPLORAÇÃO DOS DADOS BRUTOS

Fase 2.1: reconhecimento das variáveis

Fase 2.2: identificação dos domínios das variáveis

Fase 2.3: verificação de agrupamentos entre os domínios das variáveis

#### Etapa 3: TRATAMENTO DOS DADOS

Fase 3.1: verificação e/ou criação das codificações

Fase 3.2: estruturação dos dados

Fase 3.3: eliminação de inconsistências e de erros

Fase 3.4: padronização dos dados

Fase 3.5: agrupamentos dos domínios das variáveis

#### Etapa 4: ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Fase 4.1: Perfil das CATs registradas

Fase 4.2: Perfil das empresas empregadoras

Fase 4.3: Perfil dos trabalhadores acidentados

Fase 4.4: Perfil dos acidentes e doenças ocorridas

#### Etapa 5: DESCOBERTA DE CONHECIMENTOS

Fase 5.1: reavaliação da seleção das variáveis

Fase 5.2: introdução do conhecimento de especialistas

Fase 5.3: processos de descoberta de conhecimentos

#### Etapa 6: RANQUEAMENTO DAS REGRAS GERADAS

Fase 6.1: Ranqueamento das regras geradas sem formulação prévia de hipótese

Fase 6.2: Ranqueamento das regras geradas com formulação prévia de hipótese

## Etapa 7: ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS DESCOBERTOS

Fase 7.1: Análise dos conhecimentos descobertos sem formulação prévia de hipóteses

Fase 7.2: Análise dos conhecimentos descobertos com formulação prévia de hipóteses

## Etapa 8: SIMULAÇÃO DO IMPACTO DA ADOÇÃO DAS AÇÕES

### 1.5.3 Aplicação do modelo

Esta última etapa consistiu na aplicação do modelo proposto, com vistas à sua validação.

Para isso foi obtida uma base de dados de registros administrativos relativa aos acidentes do trabalho, fornecida pelo Instituto Nacional de Seguridade Social de Santa Catarina, relativa aos acidentes e doenças do trabalho notificadas no referido estado no ano de 2000.

A fim de testá-lo, o modelo foi aplicado de forma dirigida para identificar informações relevantes relativas às empresas empregadoras, os tipos de acidentes e doenças ocorridas e os trabalhadores acidentados, cujas lesões sofridas e/ou enfermidades poderiam ter sido evitados, na avaliação de especialistas, com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Mediante os resultados obtidos foi possível avaliar a aplicabilidade da utilização da tecnologia *data mining* na investigação de acidente do trabalho e a eficiência do modelo de pesquisa desenvolvido.

## 1.6 Limitações do Estudo

Este trabalho de pesquisa apresenta algumas limitações que devem ser destacadas:

- As conclusões são parciais, pois os dados obtidos referem-se a registros administrativos de notificações de acidentes do trabalho ocorridas apenas no ano 2000, do Instituto de Seguridade Social do estado de Santa Catarina.

- As notificações analisadas se referem apenas aos trabalhadores regidos pela CLT, ou seja, os trabalhadores formais. Isso porque o registro administrativo CAT só é exigido dos trabalhadores que tem carteira assinada e portanto pagam o seguro da previdência social. Desta forma, não foi abrangido no estudo os trabalhadores do mercado informal.

Contudo, nada impede que o modelo proposto seja utilizado posteriormente em bases de dados baseadas em outros registros administrativos que venham a ser criados para os trabalhadores informais, ou o conjuntos de todos os trabalhadores.

## 1.7 Organização do Trabalho

O conteúdo deste trabalho de pesquisa foi distribuído em sete capítulos, três anexos e cinco apêndices.

O presente Capítulo 1 discorre sobre as questões introdutórias: o tema de pesquisa, os objetivos almejados, a justificativa e a importância do trabalho, bem como os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta a problemática relativa ao acidente do trabalho e doença profissional. Nele são abordadas questões relativas a conceituação acidente do trabalho, caracterização, notificação, além de apresentar uma visão geral do panorama atual do Brasil quanto aos problemas enfrentados no que diz respeito aos setores da economia mais afetados, os estados que mais notificam, os tipos de lesões mais comuns, o perfil dos trabalhadores que mais se acidentam etc.

Na segunda parte do capítulo são apresentados alguns aspectos relativos à investigação do acidente do trabalho, as dificuldades inerentes ao estudo, bem como as metodologias mais utilizadas para a sua investigação até o momento precedente a realização da pesquisa.

No Capítulo 3 são apresentados algumas argumentações pelas quais são necessárias a adoção de medidas de prevenção de doenças e acidentes do trabalho, mediante certos fatores de riscos. Nele são apontados também os tipos de mecanismos recomendados para a prevenção, baseado na utilização de equipamentos de proteção coletiva e/ou individual. A importância do planejamento e/ou seleção adequada da vestimenta de proteção do trabalhador também é apresentada, a fim de fundamentar posteriormente as análises dos dados deste trabalho.

No Capítulo 4 são apresentadas as principais características, potencialidades, tarefas desempenhadas e aplicabilidade da tecnologia de extração de conhecimentos: *data mining*, a qual foi utilizada no modelo com a finalidade de transformar dados em conhecimentos.

O Capítulo 5 trata especificamente da apresentação do modelo desenvolvido para investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimento. Nele são apresentadas e descritas todas as etapas que compõem o modelo: planejamento estratégico da obtenção dos dados; exploração; tratamento; análise estatística; descoberta de conhecimento; ranqueamento das regras geradas; análise dos conhecimentos descobertos e simulação da adoção das ações.

O Capítulo 6 apresenta uma aplicação do modelo idealizado com a finalidade de testá-lo e posteriormente validá-lo. Neste sentido o modelo foi aplicado buscando identificar informações relevantes relativas às empresas empregadoras, os tipos de acidentes e doenças ocorridas e os trabalhadores acidentados, cujas lesões sofridas e/ou enfermidades poderiam ter sido evitados, na avaliação de especialistas, com o uso de vestimentas de proteção adequadas. Para isso, é explanado minuciosamente todo o processo de execução do modelo, bem como a obtenção e análise dos resultados.

Para finalizar, o Capítulo 7 foi reservado para a apresentação das conclusões, e recomendações para trabalhos futuros.

Em seguida, são apresentadas as referências bibliográficas do material utilizado para a construção do embasamento teórico deste trabalho. São apresentadas também, em anexo, cópias de documentos referenciados no texto. Já na forma de apêndices são apresentados materiais elaborados pela autora, também referenciados no texto.

## **CAPÍTULO 2 - DOENÇAS E ACIDENTES DO TRABALHO - METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO**

O presente capítulo tem a finalidade de apresentar alguns aspectos relativos ao tema da pesquisa, acidente do trabalho e doença profissional. Nele são abordadas questões relativas a conceituação acidente do trabalho, caracterização, notificação, além de apresentar uma visão geral do panorama atual do Brasil quanto aos problemas enfrentados no que diz respeito aos setores da economia mais afetados, bem como o perfil dos trabalhadores que têm sido violentados em decorrência das doenças e dos acidentes do trabalho.

Na segunda parte do capítulo são apresentados alguns aspectos relativos à investigação do acidente do trabalho, as dificuldades inerentes ao estudo, bem como as metodologias mais utilizadas para a sua investigação até o momento precedente a realização da pesquisa.

### **2.1 Doenças e Acidentes do Trabalho**

Desde as épocas mais remotas, o homem vem sofrendo acidentes enquanto trabalha. Grande parte das atividades às quais ele tem se dedicado, apresentam uma série de riscos em potencial, freqüentemente concretizados em lesões que afetam sua integridade física ou sua saúde.

O homem primitivo teve sua integridade física e capacidade produtiva diminuídas pelos acidentes próprios da caça, da pesca e da guerra, que eram consideradas as atividades mais importantes de sua época. Depois, quando o homem das cavernas se transformou em artesão, descobrindo o minério e os metais que vieram facilitar seu trabalho pela fabricação das primeiras ferramentas, conheceu também, as primeiras doenças do trabalho, provocadas pelos próprios materiais que utilizava.

Junto com as novas e complexas máquinas, surgiram também novos riscos e diferentes tipos de acidentes do trabalho. “O homem deixou o risco de ser apanhado pelas garras dos animais, para submeter-se ao risco de ser apanhado pelas garras das máquinas” (ALBERTON, 1996).

Todavia, esses acidentes só chamaram a atenção dos governantes quando, em virtude do seu elevado número, adquiriram as dimensões de um problema social. O

clamor contra as condições de trabalho precárias cresceu a ponto de levar os homens públicos a pensarem no cerceamento da liberdade das partes na celebração do contrato de trabalho. Era o começo da intervenção do Estado no mundo do trabalho assalariado (ALBERTON, 1996).

Isto ocorreu após a Revolução Industrial na Inglaterra, e com o aumento do número de acidentes do trabalho e de doenças, é que houve a preocupação da sociedade para o fato, gerando as primeiras leis de proteção ao trabalhador e ao meio ambiente.

Segundo Webster (1996), as referidas leis tiveram grande oposição do empresariado da época, porém, com o passar do tempo, as mesmas, por pressão da opinião pública, foram aperfeiçoadas.

No Brasil, o primeiro decreto de proteção ao trabalho surgiu em 1919 sob o número 3.724 (tratava da assistência médica e a indenização). Somente após a Revolução 1930 é que realmente aumentaram as reivindicações trabalhistas, e passaram a contar com uma legislação social ordinária, culminando, a partir de 1943, com a criação da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e, em consequência, a lei n.6.514/77 e a portaria n. 3.214/78 que trata exclusivamente da Segurança e Medicina do Trabalho.

Segundo Berndt in Cruz (1998), somente a partir de 1968 que os acidentes do trabalho ocorridos no Brasil passaram a ser conhecidos quantitativamente e tomados como indicadores indiretos das condições de trabalho com a criação do Instituto Nacional de Previdência Social - INPS, hoje transformado em INSS.

Atualmente, as estatísticas de ocorrência de acidentes do trabalho no Brasil são feitas baseadas nas comunicações feitas ao INSS pelo documento de registro oficial dos acidentes do trabalho no Brasil, denominado Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT.

## 2.2 Aspectos Conceituais

O conceito de acidente do trabalho tem evoluído muito significativamente ao longo dos últimos 100 anos, sempre no sentido do alargamento do seu âmbito. Não faz muito tempo que determinadas situações passaram a ser equiparadas a acidentes do trabalho, das quais a mais relevante foi, sem dúvida, o acidente de trajeto ou de percurso (GLOBAL, 2000).



As definições de acidente do trabalho são fortemente influenciadas pelos objetivos de quem as formula. Do ponto de vista legal (Artigo 131 do Decreto nº 2172 de 05 de março de 1997 que regulamenta os benefícios da previdência social), acidente do trabalho é: “aquele acidente que ocorre no exercício do trabalho, a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária”. Tal conceito se baseia no prejuízo físico sofrido no trabalho, e tem por objetivo favorecer os mecanismos de compensação e indenização, não se destinando à prevenção.

Nesta perspectiva são também considerados acidentes do trabalho as seguintes entidades mórbidas:

- doença profissional: produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade; e,
- doença do trabalho: adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente.

Já do ponto de vista prevencionista, o acidente do trabalho é conceituado como sendo “uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais” (COSTA, 1995).

De qualquer forma, todo acidente é, normalmente uma ocorrência violenta e repentina, com conseqüências imprevisíveis, e às vezes, até catastróficas, em que todos, trabalhadores, empregadores e a própria nação são prejudicados de alguma forma. O acidente do trabalho gera problemas sociais de toda monta, como: perdas materiais intensas, redução da população economicamente ativa etc. (WEBSTER, 1996).

## 2.3 Caracterização

Administrativamente, a caracterização do acidente do trabalho é realizada estabelecendo-se o nexos entre o trabalho e o acidente, entre a causa e efeito, entre o acidente e a lesão; entre a doença e o trabalho; e entre a causa mortis e o acidente.

Tecnicamente, o acidente do trabalho é caracterizado das seguintes formas (INSS, 1998):

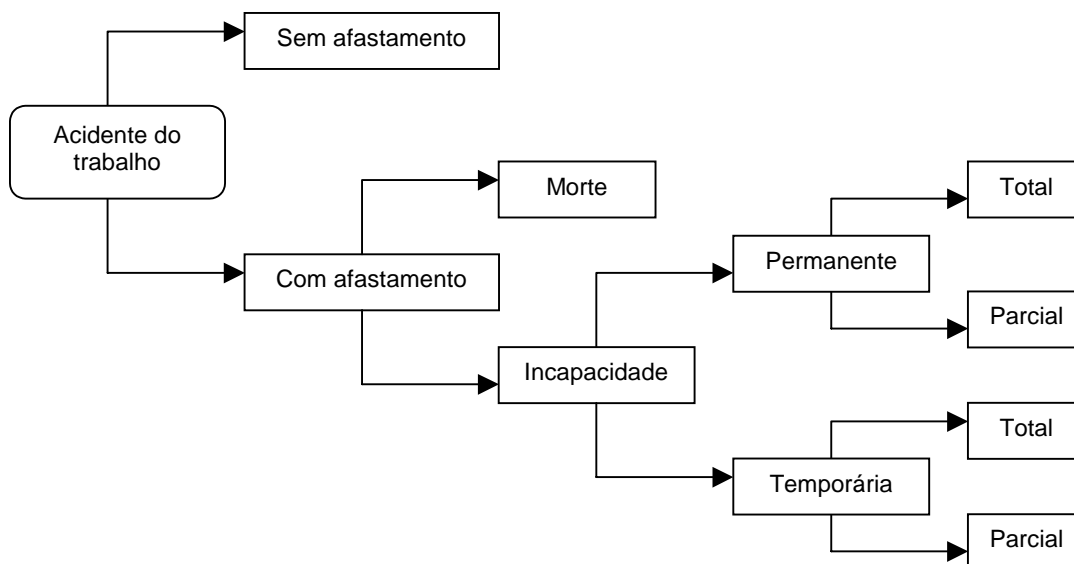
- Acidente típico – decorrente das características da atividade profissional desempenhada pelo acidentado;
- Acidente de trajeto – ocorrido no trajeto entre a residência e o local do trabalho do segurado;
- Acidente devido à doença do trabalho – ocasionado por qualquer tipo de doença profissional produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho, peculiar a determinado ramo de atividade constante de relação existente no Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, ou por doença do trabalho adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, desde que constante na relação da tabela da Previdência Social (Anexo II do Decreto 611/92).

De qualquer um destes tipos de acidentes do trabalho, suas conseqüências podem ser categorizadas em:

- Simples assistência médica – quando o segurado recebe atendimento médico e retorna imediatamente às suas atividades profissionais;
- Incapacidade temporária – quando o segurado fica afastado do trabalho por um período, até que esteja apto para retomar sua atividade profissional. Dependendo da duração deste afastamento, se superior a 15 dias, é gerado um benefício pecuniário, o auxílio-doença por acidente do trabalho;
- Incapacidade permanente - o segurado fica incapacitado de exercer a atividade profissional que exercia na época do acidente. Essa incapacidade permanente pode ser total ou parcial. No primeiro caso o segurado fica impossibilitado de exercer qualquer tipo de trabalho e passa a receber uma aposentadoria por invalidez. No segundo caso o segurado recebe uma indenização pela incapacidade sofrida (auxílio-acidente), mas é considerado apto para o desenvolvimento de outra atividade profissional; e,
- Óbito - o segurado falece em função do acidente do trabalho.

Bensoussan (1988) elaborou uma representação gráfica para a classificação dos acidentes do trabalho, quanto ao afastamento (Figura 1) a partir da definição legal de acidente do trabalho. Ele exemplifica a incapacidade permanente como a cegueira provocada por acidente do trabalho, enquanto que, a perda de uma das mãos seria uma incapacidade permanente parcial. A incapacidade temporária total refere-se, por

exemplo, a um traumatismo craniano, enquanto que a fratura de um dos membros superior é caracterizada como uma incapacidade temporária parcial.



**Figura 1 – Classificação dos acidentes do trabalho quanto ao afastamento (BENSOUSSAN, 1988)**

Não são consideradas doenças do trabalho, a doença degenerativa; a doença inerente a grupo etário; a doença que não produz incapacidade laborativa e a doença endêmica adquirida por habitantes de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que resultou de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

## 2.4 Registros ou Notificações

Os sistemas de registro ou notificação dos acidentes do trabalho variam de um país para outro. Eles dependem diretamente dos órgãos responsáveis pelo controle e/ou indenização, os quais podem ser públicos, privados ou mistos.

No Brasil, somente os trabalhadores do setor formal fazem a notificação do acidente do trabalho ou da doença profissional ao Instituto Nacional de Seguridade Social, através de seus empregadores. O instrumento formal de registro destes acidentes é a CAT – Comunicação de Acidente do trabalho. Trata-se de um formulário que pode ser preenchido manualmente ou eletronicamente. Nos anexos 1 e 2 são apresentados cópias dos referidos formulários.

A empresa deve comunicar o acidente do trabalho, ocorrido com seu empregado, havendo ou não afastamento do trabalho, até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato à autoridade competente, sob pena de multa em caso de omissão. Estas comunicações devem ser feitas mediante as seguintes circunstâncias (Quadro 1):

**Quadro 1 – Tipos de ocorrências que devem ser notificadas ao INSS**

| Ocorrência(s)  | Tipos de CAT             |
|--|--------------------------|
| Mediante a ocorrência de acidente do trabalho, típico ou de trajeto, ou doença profissional ou do trabalho   | CAT inicial              |
| Mediante o reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou doença profissional ou do trabalho, já comunicado anteriormente ao INSS | CAT reabertura           |
| Mediante o falecimento do trabalhador em decorrência de acidente ou doença profissional ou do trabalho, ocorrido após a emissão da CAT inicial                               | CAT comunicação de óbito |

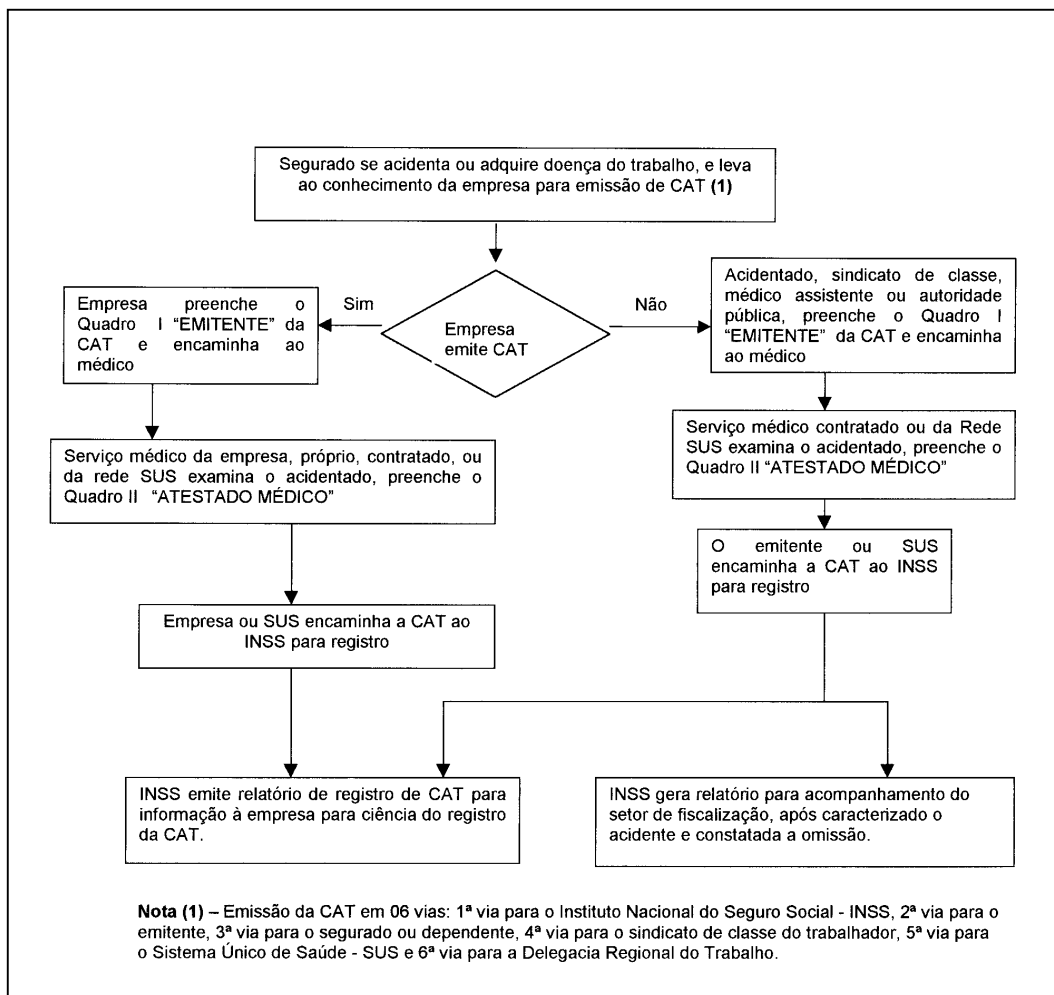
Fonte: INSS

Na falta de comunicação por parte da empresa, podem formalizá-la o próprio acidentado, seus dependentes, o sindicato da categoria, o médico que o assistiu ou uma autoridade pública. A comunicação a que se refere este item não exime a empresa da responsabilidade pela falta de emissão da CAT.

Esta comunicação deve ser feita em seis vias. Duas delas destinam-se ao INSS e ao serviço de saúde que atendeu o acidentado. As demais vias devem ser encaminhadas ao Ministério do Trabalho (DRT), ao sindicato da categoria, à própria empresa. Uma cópia deve ficar com o próprio acidentado. O registro da CAT deverá ser feito em todos os casos de ocorrência de acidentes, mesmo naqueles em que não seja necessário o afastamento do trabalho.

No caso de doença profissional ou do trabalho, a CAT deve ser emitida após a conclusão do diagnóstico. E se a doença profissional ou do trabalho se manifestar após a desvinculação do acidentado da empresa onde foi adquirida, também deve ser emitida a comunicação do acidente, cabendo a responsabilidade a empresa ou ao serviço médico de atendimento, beneficiário ou sindicato da classe ou de uma autoridade pública.

A CAT deve ser apresentada no Posto do Seguro Social – PSS mais conveniente ao segurado, o que jurisdiciona a sede da empresa<sup>2</sup>, do local do acidente, do atendimento médico ou da residência do acidentado.



Fonte: MPAS

**Figura 2 - Roteiro de emissão e registro de comunicação de acidente do trabalho**

Independente de quem preencher a CAT, a mesma deve ser encaminhada ao médico que der o atendimento ao acidentado para que ele preencha os campos referentes ao atendimento médico. Só então ela deve encaminhar ao INSS onde será utilizada para a emissão de relatórios e providências necessárias.

<sup>2</sup> É considerada como sede da empresa a dependência, tanto a matriz quanto a filial, que possua matrícula no Cadastro Geral de Contribuintes – CGC ou no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, bem como a obra de construção civil registrada por pessoa física.

A emissão das CATs têm uma importância muito grande, não só para garantir o direito do trabalhador ao seguro acidentário, mas também para alimentar a base de dados que é utilizada para mapear as ocorrências por tipo, motivo, região, atividade econômica, faixa etária etc. Há ainda muito interesse, por parte dos pesquisadores da área de saúde e segurança do trabalhador, por estes registros administrativos, visando a realização de investigações direcionadas a determinados grupos.

## 2.5 Panorama Nacional

Conforme publicado no Anuário Brasileiro de Proteção (2001), foram notificados ao INSS mais de 30 milhões de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, no período de 1970 a 1999. Com relação às comunicações de óbitos, estas ultrapassaram o número de 120 mil.

Estes números representam parte da dimensão real do problema, uma vez que referem-se apenas aos acidentes da população segurada, isto é, os trabalhadores do mercado formal, que são registrados, regidos pela Consolidação da Leis Trabalhistas, e portanto, cobertos pelo seguro de acidentes do trabalho.

Segundo o Anuário, op cit, cerca de 60 por cento da força de trabalho brasileira atua em atividades informais e portanto, não comunica à Previdência Social os acidentes que sofre, uma vez que, por não contribuir não são assegurados por ela. Por este motivo não participam da estatística sobre os agravos motivados por sua atividades profissionais, o que demonstra serem muito maiores os números de ocorrências de acidentes e doenças do trabalho no Brasil.

Importante ressaltar que, existe ainda, dentro do mercado formal, uma subnotificação de acidentes do trabalho, principalmente quando o acidente não é grave e o trabalhador não necessita afastar-se de suas atividades profissionais

Outro fator que contribui para a não coerência dos dados publicados é a facilidade com que as empresas burlam o sistema de informação de doenças e acidentes, ignorando o preenchimento da CAT, ou efetuando registros incompletos e muitas vezes mentirosos (ANUÁRIO..., 2000).

Contudo, a Previdência vem registrando diminuição da incidência e da mortalidade por acidentes de trabalho. Em 1970 ocorriam 167 acidentes em cada grupo de mil trabalhadores segurados. Em 1980, esta relação reduziu-se para 78 por mil, em 1990 ficou em 29 por mil e em 1998 atingiu 16 por mil. No tocante à mortalidade, a taxa

reduziu-se, entre 1970 e 1998, de 30 para 15 por 100 mil trabalhadores segurados. Mesmo com a redução gradativa dos acidentes, o número de mortes é alto. Em 1999 morreram 3065 trabalhadores contra 3793 em 98 e 3469 em 97 (ANUÁRIO..., 2001).

Com base no Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS relativo ao ano de 1999<sup>3</sup>, o número de acidentes no Brasil variou de 26 a 36 mil por mês, resultando numa média mensal de 31 mil acidentes e total de 378.365 acidentes. Deste total 84,47 por cento foram acidentes típicos, 9,70 por cento de trajeto e 5,82 doenças do trabalho. (ANUÁRIO..., 2000; ANUÁRIO..., 2001).

Estudos recentes indicam que alterações sócio-econômicas, como a variação nos níveis de industrialização e do Produto Interno Bruto (PIB) per capita e, ainda, a mudança na composição da força de trabalho com o deslocamento da mão-de-obra do setor secundário para o terciário foram mais significativos na redução das taxas anuais de ocorrência de acidentes entre 1970 e a década de 90, do que medidas de prevenção que eventualmente tenham sido adotadas pelo governo ou pelas empresas neste período.

Ainda não se conhece o custo real para o país da ocorrência de acidentes e das doenças relacionadas ao trabalho. O Economista José Pastore estimou em R\$ 20 bilhões anuais, sendo que deste total, 2,6 bilhões são recursos são disponibilizados pelo governo através do Seguro Acidente de Trabalho (SAT), outros 2,5 bilhões provenientes dos familiares dos trabalhadores e cinco bilhões do mercado informal. As empresas arcam com a metade da conta – 10 milhões de reais por ano (ANUÁRIO..., 2001).

### 2.5.1 Por atividade econômica

De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a maior parte dos trabalhadores do país, 58,6 por cento concentra-se no setor terciário, enquanto que 28,4 por cento atua na indústria e 13 por cento na agropecuária (IBGE, 2000).

O percentual de acidentes na Indústria vem diminuindo, pela primeira vez na história laboral do Brasil, enquanto que a participação do setor de “Serviços” está crescendo. De acordo com O Anuário Brasileiro de Proteção – Edição 2001, o número de CAT registras no ano de 1999 foi praticamente igual ao ano de 98. Contudo, a

---

<sup>3</sup> São os dados estatísticos mais recentes relativos ao número de acidentes no Brasil, publicados até a redação deste trabalho.

participação da “Indústria” caiu de 49% em 1997, para 44% em 1999. Já o setor de “Serviços” subiu de 38% para 44%. Quanto ao número da “Agricultura”, não houve alteração significativa permanecendo por volta dos sete por cento do total de acidentes.

Em 1999, especificamente no campo dos acidentes típicos, ou seja, aqueles que ocorrem dentro do ambiente de trabalho, a “Indústria” ainda reúne o maior número de acidentes, 145.536 contra os 125.211 dos “Serviços”. Quanto aos acidentes de trajeto, o setor de “Serviços” lidera o ranking com 22.644 contra 11.773 da “Indústria”. Em relação aos adoecimentos, 49 por cento pertencem ao setor de “Serviços” (10.984 casos) e 44 por cento da “Indústria” (9.781 casos).

Quando se faz um maior detalhamento dos diversos setores de atividade econômica pode-se perceber que, o setor de “serviços prestados principalmente às empresas” é o que apresenta maior número de acidentes típicos (24.793 casos). Incluídas neste setor estão as “atividades de terceirização” como por exemplo, os serviços de vigilância e segurança. Logo abaixo, com 23.495 acidentes típicos está a “construção” cujos principais problemas são as quedas e fraturas, e em terceiro, com 22.328 acidentes, o setor “outras indústrias de transformação”, cujos problemas podem estar relacionados a amputação de membros ou perda auditiva pela ruído.

Segundo a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social - DATAPREV, os trabalhadores que mais são acometidos pelas doenças provocadas pelo trabalho são os do setor de intermediação financeira, com 2.734 registros. Estes relacionam-se às atividades bancárias e de digitação, que dão origem ao maior grupo de doenças denominadas LER – Lesões por Esforços Repetitivos e DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Este setor consome a maior parte dos benefícios destinados aos trabalhadores que adquirem incapacidade parcial permanente, seguido pela indústria de transformação.

Segundo Celso Amorim in Anuário (2001), um dos motivos do aumento da incidência de doenças ocupacionais no setor de Serviços tem relação direta com a reorganização do trabalho e ao impacto das novas tecnologias, principalmente no campo da informática.

O setor de “produtos alimentares e bebidas” também apresentou percentual significativo de acidentes do trabalho. Foi 24.289 casos em 1999. As “atividades associativas, culturais e desportivas” tiveram 13.474 acidentes notificados; nos setores de “montagem de veículos e equipamentos de transporte” foram 12.986 casos e 10.415 envolvidos na “fabricação de produtos de metal”.



Com relação aos acidentes fatais, o setor de “transporte rodoviário de cargas, em geral” e “comércio”, principalmente “de produtos alimentícios e bebidas”, foi o que mais registrou acidentes fatais no ano de 1998, gerando 202 pensões por morte.

O setor de “edificações” inclusive “ampliação e reformas”, situado dentro do grupo da “construção” também é um dos maiores geradores de acidentes do trabalho graves e fatais no Brasil. Isso porque a Indústria da Construção Civil engloba um vasto e diversificado conjunto de atividades características que envolvem riscos variados para os trabalhadores, resultado de um ambiente de trabalho onde estão presentes, constantemente, os riscos ocupacionais - físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes (ARAÚJO, 1998).

Um outro ramo de atividade econômica que apresenta altos índices de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais é o da agropecuária. Em quase todos os países, o trabalho rural ocupa um dos primeiros lugares, tanto nos índices de ocorrências de acidentes e doenças, quanto nos de mortalidade (MEIRELLES, 1996).

As causas dos acidentes ocorridos neste setor da economia são as mais variadas, em função das tecnologias empregadas, da topografia, do tipo e forma de exploração etc, que variam de região e dentro de uma mesma região.

### 2.5.2 Por Região

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS relativo ao ano de 1999, São Paulo é o estado que mais notificou os acidentes do trabalho no Brasil apresentando um total de 167.293 casos, seguido por Minas Gerais com 46.491 casos, Rio Grande do Sul com 35.135 e Paraná com 26.857.

Já o estado de Roraima foi o que menos notificou (81 casos) seguido de Acre com 185 casos. Os óbitos seguiram tendência semelhante apresentando 927 mortes casos de notificações em São Paulo, 447 em Minas Gerais, 314 no Rio de Janeiro, 219 no Rio Grande do Sul e 308 no Paraná.

No que se refere às doenças, os estados com maior número são os mesmos dos acidentes, variando apenas no quarto e quinto lugar, onde aparecem dois novos estados, Rio de Janeiro e Bahia (Anuário..., 2001).

Entretanto, é preciso esclarecer que as regiões que mais registraram acidentes são também aquelas que possuem os melhores e mais corretos procedimentos de notificação de acidentes do país.

Um estudo comparativo divulgado pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas de Osasco e Região ilustra bem esta situação. De acordo com os dados oficiais da Previdência, o município de Osasco registrou mais acidentes do que nove Estados juntos. Ou seja, somando-se Sergipe, Rondônia, Paraíba, Maranhão, Tocantins, Piauí, Acre, Amapá e Roraima chega-se a 6.158 registros. Enquanto que só Osasco contabilizou 6.285 acidentes.

### 2.5.3 Por idade e sexo

Segundo os dados apresentados pelo Dataprev no Anuário... (2001), o grupo com maior número de acidentes registrados, tanto no ano de 1998 quanto 1999, é o que compreende trabalhadores entre 20 e 24 anos (969.889 casos). Em segundo lugar vem o grupo posterior, dos 25 aos 29 anos com 66.198 casos.

No caso de doenças, observa-se um índice maior na faixa etária que abrange trabalhadores de 35 a 39 anos, o que se explica pelo fato de que a doença geralmente ocorre após um período maior de trabalho insalubre até se manifestar.

Quanto ao sexo, a força de trabalho feminina vem aumentando ano a ano: em 98 representava 8 por cento dos acidentes e no ano de 99 chegou a 20 por cento. Quanto a idade, a maior incidência de doenças nas mulheres ocorre entre os 30 e 34 anos, enquanto que nos homens ocorre dos 20 aos 24 anos. Entretanto, para o caso dos adoecimentos das mulheres, este fenômeno ocorre mais cedo entre os 30 e 34 anos. Acredita-se que este dado tenha ligação com o crescimento das LERs e DORTs associadas principalmente às atividades de digitação e outros movimentos repetitivos.

### 2.5.4 Partes do corpo mais atingidas

Várias pesquisas sobre acidentes do trabalho apontam as mãos, os pés e os membros superiores como as partes mais atingidas dos trabalhadores, as quais sofrem lesões as mais variadas.

Segundo Jesus (1987), a maioria é lesão traumática de tecidos moles (pele, tendões, músculos e nervos). Outras são, fraturas e esmagamentos de artelhos (dedos dos pés).

A mão e adjacências são as partes mais atingidas na concentrada faixa produtiva dos 21 aos 40 anos, cujos integrantes apresentam excessiva autoconfiança no domínio das máquinas, de acordo com a observação feita pelos médicos do Serviço de Cirurgia da Mão do Hospital de Santo André (MÃO..., 1990).

A cada três acidentes do trabalho um envolve a mão. Isso porque, quase a totalidade de trabalhadores diariamente as utiliza em meios onde existe a presença de agentes físicos, químicos, vibratórios, radioativos, biológicos etc.

[...] As mãos nuas, desarmadas a todo instante expõem-se ao perigo. Nenhuma ameaça as faz recuar. Ao contrário, numa fração de segundo são elas as primeiras a postarem-se, como um escudo, entre qualquer parte de nosso corpo e o que ameaça agredir. Talvez isto explique o porque de serem as mãos um alvo tão propício a lesões e mutilações [...] (MÃO..., 1990, p.48).

### 2.5.5 Natureza da lesão

Segundo Cardim<sup>4</sup>, apud Proteção (1999), as prensas são as máquinas as maiores causadoras de lesões graves. As mutilações de dedos (Figura 3) e mãos dos trabalhadores que operam em empresas de pequeno porte são muito freqüentes devido às limitadas condições no aspecto tecnológico.



**Figura 3 – Mutilação de dedo**

---

<sup>4</sup> Nelson Aparecido Cardim é representante do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas.

Um outro mal que atinge um número alarmante de trabalhadores é a dermatose. Segundo Salim Améd Ali<sup>5</sup>, as dermatoses ocupacionais consistem em alteração da pele, da mucosa e anexos, direta ou indiretamente causadas, condicionadas, mantidas ou agravadas por tudo aquilo que seja utilizado na atividade profissional ou exista no ambiente de trabalho (DERMATOSES..., 2001).

Segundo ele, 80% das dermatoses ocupacionais ocorrem nas mãos e antebraços, mas podem ocorrer em qualquer parte do corpo. A Figura 4 retrata um tipo de dermatite comum entre os trabalhadores da indústria metalúrgica, provocada pelo uso de solvente na limpeza de máquinas, agravada pela presença de arranhões no dorso das mãos, por causa das partes cortantes das máquinas.



Fonte: ALI, 1998.

**Figura 4 – Dermatite irritativa de contato por solvente com infecção secundária**

Segundo estudos italianos, as dermatoses representam metade das doenças de origem ocupacional e constituem-se numa das principais causas de ausência do trabalho. Suas origens se encontram nos agentes químicos, físicos e biológicos (DERMATOSES..., 2001).

O cimento é exemplo de agente irritante que provoca a dermatite de contato. Isso porque ele é muito irritante para a pele, em virtude de ser abrasivo, higroscópico e altamente alcalino. Sua alcalinidade, muitas vezes, atinge pH próximo a 14.

Várias dermatoses podem ocorrer após o contato do cimento úmido com a pele de operários, como pode ser visto na Figura 5, onde o trabalhador teve contato direto e freqüente com massa de cimento úmida.



Fonte: ALI, 1998

**Figura 5 – Dermatite alérgica de contato grave em servente de pedreiro**

Outro agente irritante que provoca um grande número de dermatoses ocupacionais é a madeira. O seu pó, ao atingir a pele, mucosas e vias aéreas superiores do trabalhador, costuma ocasionar dermatoses diversas e reações alérgicas, freqüentemente encontrada em operários que lidam com a madeira, como carpinteiros, marceneiros, serradores e polidores.

As lesões surgem em regiões expostas, como o dorso das mãos, antebraços, pescoço, face (Figura 6), pálpebras e couro cabeludo (em trabalhadores calvos). A irritação da mucosa nasal e conjuntivas também podem ocorrer. As vias aéreas superiores podem ser atingidas, desencadeando quadros asmáticos em trabalhadores suscetíveis.

Segundo Ali (1998), todos estes acidentes, geralmente, tiram o trabalhador da sua atividade, por poucos ou muitos dias, a fim de se recuperarem. A grande maioria destes acidentes poderia ser evitada se os trabalhadores usassem dispositivos de segurança.

---

<sup>5</sup> Salim Améd Ali é dermatologista ocupacional e pesquisador da Fundacentro/SP, autor do Atlas de Dermatoses Ocupacionais.



Fonte: ALI, 1998

**Figura 6 – Dermatite alérgica de contato provocada por resina da madeira charão**

## 2.6 Investigação de Acidentes do Trabalho

O estudo de acidentes requer muitos cuidados metodológicos durante sua realização, devido à sua alta complexidade caracterizada pelo elevado número de variáveis envolvidas na sua ocorrência, e a multiplicidade de enfoques e interpretações.

Segundo Coleta (1991), os métodos de investigação utilizados para realização de estudos dos acidentes do trabalho normalmente são baseados em pesquisas locais, transversais, longitudinais. Sob outra classificação, podem ser classificados como estudos de situações emparelhadas, pesquisas experimentais, de campo e de laboratório, entre outras.

Os estudos locais limitam-se a uma organização ou mesmo a um departamento de uma organização. Seus objetivos, em geral, incluem a definição dos locais que merecerão mais atenção, o levantamento, a identificação e a mensuração das variáveis associadas à ocorrência de acidentes naquele local particular, bem como levantar elementos que fornecerão as diretrizes para a ação corretiva. Para tanto, adota-se uma das seguintes medidas:

- análise de dados já existentes nos relatórios de acidentes;
- realização de entrevistas e medidas na situação presente, ou
- realização de análise do trabalho naquele sistema considerado.

Em qualquer uma destas medidas, o que se busca é identificar as variáveis mais significativas relacionadas à ocorrência dos acidentes.

Os estudos transversais referem-se à comparação entre amostras de departamentos de uma empresa, ou entre diferentes empresas que comportam certas características particulares, quanto à variável dependente, que em geral é a frequência ou a gravidade dos acidentes. Nestes casos são geralmente utilizados os coeficientes de correlação para indicar a associação entre as variáveis dependentes (em geral a frequência e a gravidade dos acidentes) e as variáveis independentes (que podem ser as características do departamento ou empresa, o turno de trabalho, o dia da semana etc).

Os estudos longitudinais envolvem análise das modificações ocorridas ao longo de um determinado período em uma organização ou em parte dessa organização, em busca de indícios para uma explicação do aumento ou diminuição das taxas de frequência e gravidade dos acidentes ocorridos, em função das variações ocorridas ao longo do período analisado.

Os estudos de situações ou grupos emparelhados levam o pesquisador a obter informações reais sobre as variáveis do meio ambiente, do sujeito, da organização e outras que estejam associadas ao aparecimento dos acidentes do trabalho. Esta situação consiste em escolher, por exemplo, uma amostra de sujeitos poliacidentados e outra de sujeitos que não sofreram acidentes no mesmo período, e compará-las segundo uma variável que poderia ser, por exemplo, resultado de testes de inteligência, idade, estado civil etc. Aquelas variáveis que apresentarem diferenças significativas de aparecimento de intensidade entre os dois grupos de sujeitos poderão oferecer informações acerca de sua associação ou não com o fenômeno de ocorrência dos acidentes. Hagbergh & Olyksfall in Coleta (1991), desenvolveram um método particular que consiste em comparar situações onde ocorreram acidentes com situações similares que comportam outras conseqüências diferentes, sem ocorrência de acidentes, buscando isolar variáveis que estariam associadas àquelas situações onde ocorreram ou não acidentes.

Alguns pesquisadores preferem introduzir uma variável, cuja influência se deseja determinar, em situação específica, seja em campo ou laboratório, e verificar as variações decorrentes dos acidentes, ou seja, efetuar uma experimentação e comprovar modificações sistemáticas e controladas na situação em que estão inseridos os trabalhadores. A aplicação destes experimentos, entretanto, encontra problemas de natureza prática no que se refere aos sujeitos e ao controle das variáveis e nos aspectos étnicos, dadas as conseqüências imprevisíveis das situações criadas, o que torna muito difícil, senão impossível na maioria das vezes, a utilização de métodos experimentais, tanto no laboratório quanto no campo, para estudar acidentes do trabalho.

### 2.6.1 Dificuldades inerentes ao estudo de acidente do trabalho

O desenvolvimento de pesquisa relativa aos acidentes do trabalho apresenta uma série de dificuldades inerentes aos métodos empregados, à natureza dos dados e à própria multiplicidade dos fatores envolvidos nestes eventos.

Uma vez que o acontecimento a ser estudado, normalmente, é um evento imprevisível, súbito e de curta duração; o pesquisador praticamente nunca é o observador.

Coleta (1991) aponta seis dificuldades na obtenção dos dados, relacionadas à própria natureza do objeto de estudo:

- 1) Impossibilidade em observar a ocorrência dos eventos: Dado o caráter imprevisto e momentâneo dos acidentes do trabalho, o pesquisador tem que se restringir ao relato do acidentado, ou da notação feita relativa àquela ocorrência.
- 2) A pluralidade dos acidentes: As causas dos acidentes têm origem tanto no próprio homem como no meio ambiente. A multiplicidade de variáveis que possam estar relacionadas ao evento dificulta na identificação de uma conclusão precisa e generalizável.
- 3) Instabilidade dos resultados da pesquisa: o grupo de variáveis identificadas como responsáveis por determinados acidentes, ocorridos numa organização podem não ser semelhantes ao ocorrido em outro local, ainda que guardem entre si muitas semelhanças.
- 4) As interpretações das análises podem ser diferentes para um mesmo caso: isso vai depender muito de quem está realizando as análises. Pesquisadores com formações diferentes tendem a analisar um mesmo caso de forma distinta, dando interpretações diferentes, baseadas fundamentalmente em seus conhecimentos e formação.
- 5) O número de casos de acidentes do trabalho necessários para realizar o estudo deve ser alto a fim de que cubra todas as características da população envolvida: O acidente é um fenômeno raro quando analisado num único ambiente de trabalho. Para realizar um estudo se faz necessário um número significativo de ocorrências num intervalo de tempo menor, pois quando o tempo é aumentado, pode acontecer de serem introduzidas mudanças no



meio e as pessoas também poderão ser substituídas levando ao aumento do número de variáveis intervenientes agindo sobre a população e, conseqüentemente dificultando as conclusões.

- 6) Resultados de estudos realizados em laboratório podem não ser generalizados: Os resultados obtidos nos experimentos realizados em laboratório, nem sempre podem ser generalizados para situações reais de trabalho. Quanto maior o controle experimental das variáveis no laboratório para maior precisão dos resultados, tanto mais artificial esta situação se torna, distanciando assim do ambiente real de trabalho.

É necessário, portanto, acumular o máximo de informações a respeito de muitas situações particulares para que, posteriormente, se disponha de elementos em que se possa apoiar a ação preventiva, e os resultados possam assim ser alcançados em sua plenitude.

## 2.7 Metodologias de Investigação de Acidentes do trabalho

Diversos procedimentos metodológicos têm sido empregados nas pesquisas destinadas à investigação da predisposição a acidentes e a acidentabilidade, visando a obtenção de resultados válidos e confiáveis.

Normalmente estas pesquisas partem de duas posições básicas distintas: estudos baseados em todo o grupo de indivíduos envolvidos nas pesquisas, e estudos centrados nos indivíduos de forma particular.

### 2.7.1 Métodos centrados no grupo

Os principais métodos utilizados para o estudo de acidentes do trabalho baseado em todo o grupo são: método das porcentagens; correlação entre distribuições de acidentes em dois períodos sucessivos; estudo de dois períodos com os indivíduos que sofreram muitos acidentes; e relacionamento de poliacidentados x indivíduos com pequeno número de acidentes. A seguir são apresentadas as principais características de cada um destes métodos.

### **2.7.1.1 Método das porcentagens**

Neste tipo de estudo, toma-se um grupo particular de sujeitos, em uma dada situação, durante um período pré-definido. Verifica-se a proporção de sujeitos que são responsáveis por determinada proporção de acidentes, e compara-se a distribuição dos dados coletados com a distribuição de Poisson ou binomial negativa, que se aplicam a eventos com pequena probabilidade de ocorrência e ocasionais, como é o caso de acidentes do trabalho.

Nos casos em que as distribuições se ajustarem, diz-se que esta semelhança entre a distribuição teórica e a distribuição real dos eventos no caso particular atesta a predisposição de certos indivíduos. Isto é, a predisposição é demonstrada porque os dados empíricos se ajustam à distribuição de Poisson ou binomial negativa em que os indivíduos colocados na extremidade da cauda da curva seriam considerados predispostos.

### **2.7.1.2 Correlação entre distribuições de acidentes em dois períodos sucessivos**

Este método consiste na comparação do número de acidentes sofridos pela mesma pessoa em dois períodos sucessivos. Para se verificar o fenômeno da predisposição é necessário que se encontre correlação significativa e alta entre a ocorrência de acidentes nos dois períodos considerados. Para isso, é necessário verificar se um indivíduo sofreu acidentes ou sofreu mais acidentes em um dado período, e se essas constatações se repetem em outro período subsequente. Isso pode ser medido utilizando vários coeficientes de correlação.

Operacionalmente, este método consiste em delimitar um período sobre o qual será realizado o estudo. Este período, geralmente, não deve ser pequeno (menos de seis meses) nem muito grande (mais de dois anos) para que as variáveis externas não interfiram nos resultados. A seguir tomam-se os sujeitos e determina-se o número de acidentes sofridos por pessoas no período. Em seguida, divide-se este mesmo período em duas partes iguais e correlaciona-se o número de acidentes sofridos, por sujeitos, nos dois períodos em questão.

A utilização desta metodologia deve atender aos seguintes requisitos:

- a duração do período escolhido deve ser suficientemente curto ou longo para deixar que as variáveis centradas no acaso e as centradas na pessoa tenham aproximadamente a mesma ação sobre os eventos; e,
- os sujeitos devem ser os mesmos nos dois períodos de tempo, estando expostos aos mesmos riscos.
- A escolha do coeficiente de correlação a ser aplicado deve ser cuidadosa, levando-se em consideração o tipo de distribuição que os dados oferecem e as exigências para o cálculo destes coeficientes de correlação.

### **2.7.1.3 Estudo de dois períodos com os indivíduos que sofreram muitos acidentes**

Este método consiste em verificar que proporção de reincidentes (*repeaters*) no primeiro período também é reincidente no segundo período e, removendo-se os reincidentes do primeiro período, em quanto diminuiria a proporção de acidentes no segundo período.

### **2.7.1.4 Poliacidentados x indivíduos com pequeno número de acidentes**

Este método consiste na comparação de um grupo de indivíduos poliacidentados com um grupo de indivíduos com pequeno número de acidentes e verificação se eles diferem uns dos outros em certas características pessoais como: inteligência, tempo de reação, idade, traços de personalidade, características sociais, biográficas, fisiológicas, profissionais etc.

Em 1960, Hagberg desenvolveu uma variante deste método. Ele propôs uma metodológica alternativa que consiste na comparação de situações de trabalho em que tenha tido como consequência um acidente, com situações-testemunhas semelhantes no que se refere à natureza do trabalho, mas nas quais não ocorreram acidentes. Dentre os aspectos que devem ser analisados, o autor aponta os seguintes:

- dados biográficos e de identificação;
- dados relativos ao trabalho, ferramentas e máquinas;
- dados relativos aos exames médicos e testes psicológicos;
- dados ergonômicos;

- opiniões dos chefes acerca dos operários e do trabalho; e,
- dados psicológicos e sociais obtidos em entrevistas com os operários.

Esta metodologia veio suprir uma lacuna dentro das sistemáticas metodológicas empregadas até então, no que se refere à problemática da raridade dos acidentes. Com esta metodologia é dado maior importância aos fatores relacionados ao trabalho do homem, suas tarefas, seus riscos etc. emparelhando situações com e sem acidentes.

## **2.7.2 Métodos centrados na pessoa**

Já os principais métodos utilizados para o estudo de acidentes do trabalho centrado na pessoa são: estudo individual das características e comportamentos de sujeitos acidentados; método clínico; estudo dos “reincidentes”; prognóstico e metodologia de árvore de causas. A seguir são apresentadas as principais características de cada um destes métodos.

### **2.7.2.1 Estudo individual das características e comportamentos de sujeitos acidentados**

Este método consiste em, uma vez selecionado um grupo de pessoas sobre o qual se têm dados relativos a um determinado período de tempo, escolher alguns sujeitos e, um a um, estudá-los sob certos aspectos, tais como: características psicológicas, médicas, sociais, número de dias entre um acidente e outro, número de quilômetros percorridos entre casa e trabalho etc. Tal abordagem exige que os sujeitos em análise tenham sido expostos ao mesmo perigo durante o tempo em que são estudados.

Com esta metodologia de investigação de acidente do trabalho é possível determinar, para cada sujeito, o intervalo de tempo médio entre cada acidente que ele vem a sofrer, sendo isto de extrema utilidade para as atividades de prevenção. É ainda possível investigar a influência de certas variáveis (idade, sexo, estado civil, função desempenhada) na determinação de acidentes e, o que é mais importante, na frequência dos acidentes em termos de intervalos de tempo médio em um acidente e outro.

### **2.7.2.2 Método clínico**

Este método consiste em estudar profundamente cada sujeito envolvido em acidente e proceder à montagem de uma cadeia de eventos que antecederam a ocorrência do acidente e que o poderiam estar determinando.

Este tipo de abordagem, entretanto, só tem validade e sentido de aplicação se o pesquisador conseguir encontrar certas características comuns entre as cadeias de eventos de uma série de acidentes, pois, caso contrário, todo o trabalho não passaria de meras interpretações de variáveis ligadas à ocorrência dos eventos.

### **2.7.2.3 Estudo dos “reincidentes”**

Compreende estudar os “reincidentes” individualmente e os acidentes que sofreram, verificando se eles apresentam alguma característica comum que possa sugerir qualquer ação visando à não-repetição desses mesmos acidentes. Para ter valor, tais dados devem ser comparados aos de um grupo de trabalhadores que sofreram poucos acidentes.

### **2.7.2.4 Prognóstico**

Refere-se a um prognóstico da ocorrência de acidentes com certos sujeitos a partir da aplicação anterior de uma bateria de testes, ou realização de provas e exames e neste sentido falar-se-ia em “sujeitos acidentados em potencial”.

Algumas dificuldades metodológicas e práticas se apresentam neste caso por exigirem a definição exata das características pessoais que predisporiam ao acidente e que necessitariam ser mensuradas, até o desenvolvimento de provas (testes) com suficiente confiabilidade e validade para a medida destas características e conseqüente previsão de envolvimento futuro em acidentes do trabalho. A experiência do dia-a-dia mostra que ambas essas tarefas são extremamente difíceis de serem completadas com êxito e os resultados até agora obtidos muito insignificantes.

### **2.7.2.5 Metodologia de árvore de causas**

O Método de Árvore de Causas (ADC) foi criado na França, no *Institut National de Recherche et de Sécurité* – INRS, há mais de vinte anos.

Trata-se de método baseado na teoria de sistemas, o qual aborda o acidente do trabalho como fenômeno complexo, pluricausal e revelador de disfunção na empresa,

considerada como um sistema sócio-técnico aberto. Sua aplicação exige reconstrução detalhada e com a maior precisão possível da história do acidente, registrando-se apenas fatos, também denominados fatores de acidente, sem emissão de juízos de valor e sem interpretações, para, retrospectivamente, a partir da lesão sofrida pelo acidentado, identificar a rede de fatores que culminou no acidente do trabalho (CUNY, 1970; MONTEAU, 1983).

O método utiliza o conceito de variação, entendida como mudança ocorrida em relação ao funcionamento habitual do sistema (indústria, oficina etc.), considerada indispensável à ocorrência do acidente. Utiliza também o conceito de atividade, constituída de quatro componentes: indivíduo, considerado em seus aspectos físicos e psico-fisiológicos; tarefa, entendida como a seqüência de operações executadas pelo indivíduo e passível de observação; material, representado por máquinas, instrumentos, ferramentas, matérias-primas e insumos necessários ao desenvolvimento do trabalho; meio de trabalho, entendido em seus aspectos físicos e em suas relações sociais.

Identificados os fatores de acidente, variações e fatos habituais do modo mais exaustivo possível, a construção da árvore não é senão o estabelecimento das ligações lógicas existentes entre esses, realizado retroativamente a partir da lesão. Esse processo permite ampliar consideravelmente os conhecimentos a respeito dos fatores que participaram da ocorrência do acidente, pois obriga a pesquisa 'das causas das causas', interrompida quando certos fatos, cronologicamente muito anteriores à lesão, foram esquecidos ou quando o investigador avalia que já dispõe de quadro suficientemente coerente e completo do acidente.

Coleta (1991) complementa afirmando que, a metodologia de Árvore de Causas é utilizada para buscar a resposta para a pergunta "por que?", a partir da conseqüência da doença ou do acidente. A cada resposta obtida deve-se repetir a pergunta, seqüencialmente, até que não seja mais possível ou não se consiga mais responder o porquê da última causa constante da cadeia.

Muitas vezes são apresentadas duas ou mais respostas para a conseqüência ou para cada causa avaliada. Se assim ocorre abre-se duas ou mais linhas explicativas, formando-se a cadeia explicativa, ou a Árvore de Causas da doença/acidente analisado.

As causas levantadas deverão ser unidas através de linhas que demonstram a relação entre elas.

Segundo Costella (1999), a montagem da Árvore de Causas consiste na representação do acidente numa seqüência gráfica e lógica construída retrospectivamente a partir da lesão, com a descrição pormenorizada do acidente

Após desenhada a Árvore de Causas, identificam-se as mudanças necessárias no ambiente/processo de trabalho que podem prevenir doenças/acidentes semelhantes.

Valendo-se dos fatos ou fatores de acidentes específicos e pontuais que compõem a árvore, é possível identificar fatores mais gerais, denominados fatores potenciais de acidentes, cuja presença, como o próprio nome indica, aumenta o risco de ocorrência desses fenômenos (BINDER & ALMEIDA, 1997).

Além disso, por constituírem formulação mais geral, elaborada com base nos fatores de acidente, apresentam a característica de serem passíveis de identificação em numerosas situações de trabalho que não exatamente aquelas a partir das quais foram elaborados. Sua eliminação ou neutralização contribui para a prevenção de novos acidentes, semelhantes ou não ao investigado.

## 2.8 Conclusão

No presente capítulo foi possível identificar como um acidente do trabalho é caracterizado, notificado e mapeado.

Foi apresentado também os dados mais atualizados relativos aos acidentes e doenças do trabalhado que mais tem ocorrido no Brasil nos últimos anos. Através da referida apresentação pôde-se perceber que existe uma grande incidência de acidentes e doenças do trabalho envolvendo os membros superiores e inferiores, sendo as mãos as mais atingidas.

No mesmo capítulo foi apresentada uma série de dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores no desenvolvimento de pesquisas, relativas aos acidentes do trabalho e inerentes aos métodos empregados, à natureza dos dados e à própria multiplicidade dos fatores envolvidos nestes eventos. Dentre elas, a impossibilidade em observar a ocorrência dos eventos; a pluralidade dos acidentes; a instabilidade dos resultados da pesquisa; as interpretações das análises podem ser diferentes para um mesmo caso; o número de casos de acidentes do trabalho necessários para realizar o estudo ter que ser alto a fim de que cobrir todas as características da população envolvida; além de que os resultados de estudos realizados em laboratório podem não ser generalizados.

No capítulo seguinte serão apresentadas algumas medidas de prevenção recomendadas para evitar a ocorrência de doenças e acidentes do trabalho. Nele será dado um maior enfoque a uma das medidas mais simples de prevenção, que é a adoção de vestimentas de proteção adequadas.



## CAPÍTULO 3 - FATORES DE RISCO DE ACIDENTES DO TRABALHO E MEDIDAS DE PREVENÇÃO

O presente capítulo tem por objetivo apresentar algumas argumentações de que é necessário e desejável a adoção de medidas de prevenção de doenças e acidentes do trabalho, mediante certos fatores de riscos. Nele são apontados também os tipos de mecanismos recomendados para a prevenção, baseado na utilização de equipamentos de proteção coletiva e/ou individual.

Um enfoque especial é dado para a questão da vestimenta de proteção do trabalhador, uma vez que na aplicação do modelo serão investigados os acidentes do trabalho que poderiam ter sido evitados com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

### 3.1 Fatores de Risco

As condições ambientais de trabalho têm grande influência na preservação de acidentes, na relação de satisfação e por conseguinte, na eficiência do trabalhador.

Segundo Razer (1994), alguns fatores característicos do ambiente físico de trabalho, como: ruído, vibração, temperatura, iluminação e qualidade do ar podem influenciar as condições de trabalho. Podem ser perigosos pelos danos diretos que causam, podem ser incômodos pelo desconforto que provocam durante a execução do trabalho, aumentando o risco de ocorrência de acidentes e de danos à saúde, além de poder condicionar a forma de trabalho. Estes fatores muitas vezes são resultados da má concepção dos ambientes físicos gerados por arranjos físicos e *layout* dos equipamentos ou máquinas de maneira insatisfatória.

Uma grande fonte de tensão no trabalho é a condição ambiental desfavorável. O excesso de calor e umidade ambiental influenciam diretamente no desempenho do trabalhador. Quando o homem é obrigado a suportar altas temperaturas, o seu rendimento cai, a velocidade do trabalho diminui, e a frequência de erros e acidentes tende a aumentar significativamente, principalmente a partir de 30°C.

Estudos realizados em laboratórios e em indústrias comprovaram essas influências, tanto sobre a produtividade como sobre os risco de acidentes. Conforme mencionado por Lida (1990), Bredford e Vernon realizaram uma pesquisa em 1992 numa

mina de carvão, e através dela puderam demonstrar que a frequência relativa de acidentes do trabalho tende a crescer a partir de 20°C, e que a eficiência do trabalho a 28°C era cerca de 41 por cento menor que a de 19°C. Perceberam ainda que estes efeitos são graves quando se trata de trabalhadores acima de 45 anos.

O organismo, para se adaptar ao calor durante o trabalho, produz diversas transformações fisiológicas: há uma elevação da temperatura média do corpo, elevação do ritmo cardíaco e aumento da capacidade de transpiração. Segundo Lida (1990), uma pessoa não adaptada ao clima quente (acima de 40°C) e úmido (acima de 80 por cento), trabalhando durante 4 horas, terá a sua temperatura aumentada para 39°C (normal 37°C), e o ritmo cardíaco subirá para 180 pulsações por minuto (repouso: 70 pulsações por minuto), eliminando 2 litros de suor. Essa pessoa ficará bastante incomodada e se sentirá exausta, o que pode favorecer a ocorrência de acidentes.

Nestes tipos de ambientes de trabalho é necessário estabelecer medidas corretivas para combater efeitos adversos do ambiente de trabalho a fim de promover condições que garantam o bem-estar físico do trabalhador e diminuição de sua fadiga.

Os sistemas de controle ambiental devem ser utilizados sempre que possível, a fim de abranger a totalidade dos trabalhadores expostos direta ou indiretamente (FERREIRA, 1996).

Acontece que, existem inúmeras situações de trabalho em que as medidas de controle ambiental e de proteção coletivas não são possíveis ou não são suficientes para garantir a segurança dos trabalhadores. Nestes casos, é importante recorrer a sistemas de proteção individual, através da utilização de vestimentas especiais de proteção, a fim de oferecer aos trabalhadores a proteção que outras medidas não ofereceriam. Dentre os trabalhadores que tem este tipo de situação de trabalho pode-se citar: os mergulhadores em atividades de exploração submarina; os astronautas durante as explorações espaciais etc.

O uso de vestimentas especiais de proteção pode ser considerado como indispensável, aconselhável ou desejável (BAUER & ZESCHKY, 1999; ROUPAS... ,1997; FERREIRA, 1996).

Indispensável para as situações onde, apesar de terem sido implantadas medidas de controle do ambiente, ainda existe um residual, conhecido e com possibilidades de afetar a saúde do trabalhador, ou a possibilidade de um acontecimento desconhecido, que fuja ao controle e coloque em risco a saúde ou integridade física do trabalhador.

Pode ser aconselhável para as situações sobre as quais tem-se total controle, por se tratar de contato com produtos ou riscos, sobre os quais ainda existem dúvidas sobre seu potencial de desencadear algum problema sério à saúde do trabalhador exposto.

As vestimentas especiais de proteção serão desejáveis para as situações em que as dúvidas anteriores não existem, mas sim por uma questão de filosofia de segurança além de haver algum risco associado no contato com o perigo.

A adoção de medidas de controle do ambiente ou a adoção de vestimentas especiais de proteção não devem ser analisadas como melhor ou pior opção. Simplesmente devem ser consideradas como elementos destinados à preservação da saúde do trabalhador, partindo sempre da escolha de ações, que oferecem soluções mais duradouras e menos sujeitas a cuidados de ordem pessoal.

Segundo a Fundacentro existem vários fatores de risco onde a vestimenta de proteção se torna indispensável para garantir a segurança dos trabalhadores. Dentre eles estão: temperaturas extremas, radiações e riscos noturnos (ROUPAS... , 1997).

### 3.1.1 Temperaturas extremas

Trata-se do calor e do frio excessivos procedentes do fogo ou da proximidade de qualquer objeto a alta ou baixa temperatura. Nestes casos, as vestimentas de proteção devem manter, em níveis aceitáveis, a carga térmica a ser suportada pelo trabalhador em seu ambiente de trabalho.

Estas roupas devem ser confeccionadas com materiais que apresentem uma resistência térmica alta, além de possuir as seguintes características básicas:

- não ser inflamáveis (no caso de altas temperaturas);
- opor-se à penetração do calor procedente das paredes radiantes (no caso de calor radiante) e transmitido pelo ar (convecção);
- eliminar o calor que penetra através da roupa e aquele produzido pelo organismo (também no caso de ambientes com altas temperaturas); e,
- reter o calor produzido pelo organismo humano (no caso de ambientes com baixa temperatura, como por exemplo, em frigoríficos).

### 3.1.2 Radiações

As radiações podem ser classificadas em dois tipos básicos: não-ionizantes e ionizantes. As primeiras são aquelas emitidas pelos raios infravermelhos (como a luz solar, forjarias de ferro, fundições de vidros etc.) e pelos raios ultravioletas (soldagem elétrica, aparelhos germicidas, entre outros). As radiações ionizantes são os raios alfa, beta, gama e khi emitidos por substâncias radioativas. As primeiras causam o aquecimento excessivo de tecidos superficiais, enquanto que as segundas podem ocasionar mutações de células do organismo humano.

As roupas destinadas aos trabalhadores desta área devem possuir um alto poder refratário, no caso das não-ionizantes, e uma alta capacidade de absorção, no caso das ionizantes. Em ambientes onde há os dois tipos de radiações, ambas as características devem estar presentes. Os tecidos aluminizados são largamente utilizados como refletores de radiações não-ionizantes, devendo estar associados a algum tipo de isolante térmico (ROUPAS... ,1997).

### 3.1.3 Riscos noturnos

Estes são facilmente identificados no transporte de materiais ou movimentação de veículos, como por exemplo, a manobra de aviões em aeroportos durante o período noturno. Neste caso, há a necessidade de uma perfeita visualização ou sinalização dos homens envolvidos neste trabalho.

O efeito da visualização desejada pode ser conseguido pela impregnação de substâncias luminosas junto ao tecido das roupas, ou com o uso de um colete especial junto ao tronco. Em casos onde a operação é realizada pela movimentação dos braços do guia, como o da manobra de aviões em aeroportos durante o estacionamento das aeronaves, deve-se usar este tipo de roupa especial, também nos membros superiores e inferiores.

Além dos riscos aqui apresentados existe ainda uma série de outros riscos que o trabalhador costuma ficar exposto, dependendo da natureza da sua atividade laboral. A maioria deles são conhecidos como riscos ambientais. Estes riscos englobam todos aqueles onde existe, no ambiente de trabalho, determinados agentes físicos, químicos e biológicos, os quais, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo

de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador (BARTOLOMEU, 1998).

São considerados agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

Os agentes químicos são as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores; ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Já os agentes biológicos são as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

## 3.2 Medidas de Prevenção

Para que o trabalhador não seja atingido pelos diversos agentes agressores é muito importante que o ambiente seja protegido e quando isso não for possível, que o trabalhador utilize uma proteção individual (EPI..., 1996; PADRÃO, 1988).

A seguir serão apresentados quando usar um e quando usar o outro

### 3.2.1 Proteção Coletiva

Os equipamentos de proteção coletiva - EPC são dispositivos que atuam diretamente no controle das fontes geradoras de agentes agressores ao homem e ao meio ambiente, e como tal, devem ter prioridade sobre os equipamentos de proteção individual (WEBSTER, 1996).

Segundo Paraná... (1995) quando há risco de acidente ou doença relacionada ao trabalho, a empresa deve providenciar o EPC, visando eliminar o risco no ambiente de trabalho, adotando uma das situações abaixo:

- alteração do processo de trabalho, modificando a operação ou a máquina;
- substituição do produto do trabalho;
- adequação do ritmo de produção;

- enclausuramento da operação;
- isolamento espacial;
- diminuição do tempo da atividade causadora do risco;
- ventilação geral diluída;
- ventilação local exaustora;
- umidificação
- ordem e limpeza
- diminuição da jornada, através de rodízios dos trabalhadores;
- diminuição do número de trabalhadores expostos;
- proteção das partes móveis das máquinas;
- sinalização; e,
- higiene e conforto no local etc.

Estes dispositivos de proteção de grupos normalmente exigem, mudanças no projeto e/ou no processo produtivo (máquinas e equipamentos), antes de serem instalados. São utilizados também para o controle de riscos do ambiente em geral, como por exemplo: exaustores, extintores de incêndio, paredes corta-fogo etc.

### 3.2.2 Proteção Individual

Segundo Alves (1999) em 1978 foi criada a Norma Regulamentadora que trata de Equipamento de Proteção Individual - NR 6, a fim de resguardar a integridade física do trabalhador brasileiro.

Em outubro de 2001, o Ministério do Trabalho e Emprego publicou a Portaria nº 25 que aprova as propostas de alterações do texto da referida Norma Regulamentadora, que estava em vigor desde maio de 1982. Tais propostas foram apresentadas pelo Grupo de Trabalho Tripartite – GTT/EPI e aprovadas pela Comissão Tripartite Paritária Permanente - CTPP (REVISÃO, 2001).

Esta Norma, em consonância com o artigo 166, da Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT (Capítulo V, Título II – Lei 6514, de 22 de dezembro de 1997), na Seção IV impõe a obrigatoriedade de toda empresa em fornecer aos empregados, o

Equipamento de Proteção Individual – EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou doenças profissionais e do trabalho; ou, enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e, para atender a situações de emergência.

Na norma atualizada, considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaça a segurança e a saúde no trabalho. E, foi criado um novo termo, Equipamento Conjugado de Proteção Individual, o qual se refere a todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Para que estes sejam realmente considerados equipamentos de proteção individual, deverão atender a requisitos mínimos de segurança, o que lhe garantirá um certificado de aprovação - CA do EPI junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

Tais EPI's podem ser agrupados em categorias, de acordo com a parte do corpo que visam proteger: cabeça; olhos e face; aparelho auditivo; aparelho respiratório; tronco; membros superiores; os membros inferiores; ou seja, o corpo inteiro.

### 3.2.2.1 Proteção da cabeça

Os EPI destinados à proteção da cabeça são (Quadro 2):

**Quadro 2 – EPI para cabeça**

| <b>EPI</b> | <b>Finalidade</b>  |
|------------|--|
| capacete   | proteção do crânio dos trabalhos sujeitos a agentes meteorológicos (trabalhos a céu aberto); impactos provenientes de quedas, projeção de objetos ou outros; queimaduras ou choque elétrico; riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndio. |
| capuz      | proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica; contra respingos de produtos químicos ou quando o trabalho é realizado onde haja o risco de contato do crânio com partes giratórias ou móveis de máquinas.   |

Fonte: NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

### 3.2.2.2 Proteção dos olhos e face

Os EPI destinados à proteção dos olhos e face são os seguintes (Quadro 3):

**Quadro 3 – EPI para olhos e face**

| <b>EPI</b>       | <b>Finalidade</b>  |
|------------------|--|
| óculos           | visam proteger os olhos do trabalhador contra impactos de partículas volantes, luminosidade intensa; radiação ultravioleta; radiação infravermelha; ou respingos de produtos químicos. |
| protetor facial  | destinado à proteção da face contra impactos de partículas volantes; respingos de produtos químicos; radiação infravermelha; ou luminosidade intensa.                                  |
| máscara de solda | Deve proteger os olhos e a face contra impacto de partículas volantes. Devem possuir lentes ou placas filtrantes para radiações visível (luz), ultravioleta e infravermelha.           |

Fonte: NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

Para o trabalhador que realiza atividades de corte de madeira e operações com tratores de lâminas nos desmatamentos ou entre plantações deve-se oferecer a ele o protetor facial telado.

### 3.2.2.3 Proteção do aparelho auditivo

Os EPI destinados à proteção do aparelho auditivo (protetor auditivo circum-auricular; de inserção ou semi-auricular) devem ser utilizados pelos trabalhadores quando estes permanecem por muito tempo em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II.

### 3.2.2.4 Proteção das vias respiratórias

A proteção das vias respiratórias deve ser utilizada pelos trabalhadores que ficam expostos a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador, de acordo com os limites estabelecidos na NR 15. Os principais protetores respiratórios são (Quadro 4):

**Quadro 4 – Proteção das vias respiratórias**

| <b>EPI</b>                              | <b>Finalidade</b>   |
|---|---|
| Respirador purificador de ar            | Proteção das vias respiratórias contra poeiras; névoas; fumos; radionuclídeos; vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm; partículas e gases emanados de produtos químicos; |
| Respirador purificador de ar motorizado | Proteção das vias respiratórias contra poeiras; névoas; fumos e radionuclídeos.   |



|  |  |
|--|--|
| Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido                         | Proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados.  |
| Respirador de adução de ar tipo máscara autônoma de circuito aberto ou fechado | Proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde, e em ambientes confinados como poços, silos, graneleiros e outros.   |
| Respirador de fuga   | Proteção das vias respiratórias contra agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde, ou com concentração de oxigênio inferior a 18 (dezoito) por cento em volume. |

Fonte: NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

### 3.2.2.5 Proteção do tronco

Os EPIs destinados a proteção do tronco são vestimentas de segurança que visam proteger o trabalhador contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações como lixamento à água ou outras operações de lavagem.

São os seguintes: aventais, jaquetas, capas e outras vestimentas especiais de proteção. Estes devem ser utilizados pelo trabalhador que exerce funções em ambiente que haja perigo de lesões provocadas pelos riscos citados acima.

### 3.2.2.6 Proteção dos membros superiores

Já os EPIs destinados a proteção dos membros superiores são: as luvas; os cremes protetores; as mangas ou mangotes; as braçadeiras e as dedeiras.

As luvas e os mangotes (também chamados de mangas de proteção) são artefatos para fornecer proteção física ou mecânica e proteção química às mãos e aos braços.

A proteção física é a proteção contra agentes físicos como abrasão, cortes, perfurações, calor, frio, radioatividade etc. E a proteção química é a proteção contra ação de produtos químicos e agentes biológicos que agiriam com agressões cáusticas ou absorção pela pele, entrando na circulação sanguínea causando intoxicações ou alergias. Exemplo: benzeno que pode causar a leucopenia.

Segundo Figueiredo (1997), estas proteções podem ser classificadas em três divisões, conforme sua construção física:

- De estrutura leve – apresentam grande maneabilidade e flexibilidade para trabalhos leves que exijam estas características.

- De estrutura média - para trabalhos que exijam uma proteção mediana à abrasão, cortes etc, e ainda forneça boa maneabilidade.
- De estrutura pesada - para trabalhos pesados como rolagem de tambores, transporte de chapas cortantes ou proteção a altas temperaturas onde, evidentemente com característica de pouca maneabilidade.

A seguir são apresentados alguns exemplos de luvas utilizadas para a proteção das mãos de trabalhadores que exercem funções específicas (Quadro 5):

**Quadro 5 – Tipos de luvas para finalidades específicas**

| <b>Luva</b>                              | <b>Tipo de operações realizadas pelos trabalhadores</b>  |
|--|--|
| Luvas de Raspa de couro                  | Trabalhos com lâminas de corte afiadas que exigem esforços durante os golpes. Construção e reparos de cercas de arame farpado. Carga e descarga e transporte de materiais. Manuseio de objetos ásperos e pontiagudos |
| Luvas de vaqueta com reforço de náilon   | Trabalhos com motosserra.  |
| Luvas de PVC                             | Operações que envolvem a manipulação de substâncias químicas. Atividades relacionadas ao trato de animais; tratamento de sementes; manipulação, mistura e aplicação de agrotóxicos e fertilizantes.                  |
| Luvas de algodão com reforço de borracha | Operações que envolvem o uso de ferramentas de corte, como machados e enxadas.   |
| Luvas de borracha                        | Instalação e manutenção de equipamentos elétricos energizados.   |
| Luvas cirúrgicas de látex                | Pequenas cirurgias, parto de animais, e outros riscos de contaminação.   |

Fonte: MEIRELLES, 1996.

Os demais EPIs destinados a proteção dos membros superiores são (Quadro 6):

**Quadro 6 – Proteção dos membros superiores**

| <b>EPI</b>       | <b>Finalidade</b>  |
|------------------|--|
| Creme protetor   | Proteção dos membros superiores contra agentes químicos, de acordo com a Portaria SSST nº 26, de 29/12/1994.   |
| Manga ou mangote | Proteção do braço e do antebraço contra: choques elétricos; agentes abrasivos e escoriantes; agentes cortantes e perfurantes; umidade proveniente de operações com o uso de água e agentes térmicos. Alguns exemplos de atividades que requerem este tipo de EPI: desmatamento, derrubada e poda de árvores, corte manual de cana-de-açúcar. |
| Braçadeira       | Proteção do antebraço contra agentes cortantes   |
| Dedeira          | Proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.   |

Fonte: NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

Estes tipos de proteção variam ainda com relação ao material que são confeccionados, uma vez que a propriedade dos mesmos vai indicar para quais situações são mais convenientes.

Já os cremes protetores, destinados à proteção da pele do trabalhador, podem ser de três tipos:

- resistente à água - são aqueles que não são facilmente removíveis, da pele do usuário, com água.
- resistente à óleo - são aqueles que não são facilmente removíveis, quando aplicados à pele do usuário, na presença de óleos ou substâncias apolares;
- cremes especiais - são aqueles com indicações e usos definidos e bem especificados pelo fabricante.

### **3.2.2.7 Proteção dos membros inferiores**

Os EPIs destinados a proteção dos membros inferiores são o calçado, a meia, a perneira e a calça.

O calçado visa proteger os artelhos contra impacto de queda de objetos sobre eles; proteger os pés contra choques elétricos, agentes térmicos, agentes cortantes e escoriantes; proteger os pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água ou respingos de produtos químicos.

Para os trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos ou encharcados ou que apresentem riscos de agentes químicos agressivos ou agentes biológicos agressivos, os calçados devem ser impermeáveis.

As meias para proteção dos pés devem ser usadas em situações em que o trabalhador permanece em ambientes cujas temperaturas são baixas.

Já as perneiras de segurança visam proteger as pernas do trabalhador contra agentes abrasivos e escoriantes; agentes térmicos; respingos de produtos químicos; agentes cortantes e perfurantes; umidade proveniente de operações com uso de água.

As calças de segurança devem ser utilizadas pelos trabalhadores que exercem suas funções em ambientes que haja a presença de agentes abrasivos e escoriantes; respingos de produtos químicos; agentes térmicos ou umidade proveniente de operações com uso de água.

Os materiais destes produtos podem variar em função da natureza da operação dos trabalhadores, como pode ser observado nos exemplos apresentados no Quadro 7.

**Quadro 7 – Materiais utilizados nos EPIs destinados a proteção dos membros inferiores**

| <b>EPI</b>   | <b>Finalidades</b>  |
|--|---|
| Botina com solado antiderrapante, biqueira e palmilha de aço         | Tarefas desenvolvidas em recintos possuidores de superfícies ásperas, ferramentas cortantes e pontiagudas ou com risco de queda de objetos. Corte manual de cana-de-açúcar. |
| Coturno com solado antiderrapante e biqueira de aço                  | Trabalho em locais de desmatamento, exploração florestal ou onde houver risco de ataque de animais peçonhentos.   |
| Bota de borracha   | Trabalhos com eletricidade ou equipamentos elétricos energizados.   |
| Bota impermeável de PVC  | Trabalhos com agrotóxicos, instalações de animais e outros com riscos de contaminação.  |
| Bota com solado antiderrapante provida de biqueira e palmilha de aço | Trabalhos relacionados com consertos e reformas de máquinas, carga, descarga e armazenamento de materiais; construções desmatamento etc.                                    |
| Perneira com reforço frontal   | Corte manual de cana-de-açúcar, desbaste, corte ou poda de árvores com foice ou machado.  |
| Calça-bota de PVC  | TRABALHOS EM ÁREAS INUNDADAS OU REPRESADAS, CANAIS DE IRRIGAÇÃO, FOSSAS, ZANGAS OU LOCAIS PANTANOSOS.   |

Fonte: Meirelles, 1996.

### **3.2.2.8 Proteção do corpo inteiro**

Os EPIs destinados a proteção do corpo inteiro são o macacão; o conjunto e as vestimentas de corpo inteiro.

O macacão de segurança e a vestimenta de corpo inteiro visam proteger o tronco e membros superiores e inferiores contra chamas; agentes térmicos; respingos de produtos químicos ou umidade proveniente de operações com uso de água.

Da mesma forma, os conjuntos de segurança, formados por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, visam proteger o tronco e membros superiores e inferiores contra os mesmos riscos que o macacão e a vestimenta de corpo inteiro visa proteger.

### **3.2.2.9 Proteção contra quedas com diferença de nível**

Os EPIs destinados a proteção do trabalhador contra quedas com diferença de nível são: dispositivo trava-queda e cinturão.

O dispositivo trava-queda de segurança, quando acoplado ao cinturão de segurança, deve ser utilizado para proteger o trabalhador contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal.

Já o cinturão de segurança deve ser utilizado pelo trabalhador para protegê-lo contra riscos de queda em trabalhos em altura.

### 3.2.3 Vestimentas de proteção

A utilização de vestimentas de proteção adequadas ao trabalho e às características ambientais do ambiente pode ser considerada um investimento fundamental para a empresa, o qual lhe trará muitas vantagens. A primeira vantagem para a empresa é o seu custo racional. Uma vez adequado o tecido, modelo e cor, a durabilidade da roupa será muito maior, o que representa menores custos de reposição.

Segundo Barros (1991), outra vantagem é a propaganda indireta. Onde quer que esteja um trabalhador da empresa, que está usando a vestimenta de trabalho, levará o seu nome, no logotipo ou modelo personalizado. Além do aspecto promocional, temos ainda a higiene visual. Ao olhar para um grupo vestido com roupas diferentes umas das outras, a visão que se tem é um tanto confusa, totalmente heterogênea. Já um grupo uniformizado traz uma homogeneidade visual que demonstra organização.

Outro fator positivo para a empresa que fornece vestimentas de proteção adequadas aos seus funcionários é com relação à diminuição do índice de acidente do trabalho na empresa. Como foi dito, uma vestimenta adequada ao trabalho e ao trabalhador resultará na eliminação de inúmeras possibilidades de risco de acidentes e de doenças ocupacionais. Isto não implica que, somente pela adequação da vestimenta, os acidentes serão eliminados. Pois sabe-se que são vários os fatores determinantes na ocorrência de acidentes do trabalho, tais como: condições físicas, químicas e biológicas além dos atos inseguros (CAMPBELL, 1997).

Num ambiente onde os riscos foram eliminados, a adequação perfeita da vestimenta do trabalhador irá contribuir muito para se minimizar os acidentes. O homem adequadamente vestido terá melhores condições de desenvolver o seu trabalho, o que vai trazer maior produtividade para a empresa. Um trabalhador que não se sente bem com aquilo que está vestindo, certamente não utilizará todo o seu potencial para o trabalho. A vestimenta inadequada pode limitar o homem fisicamente ou psicologicamente (BARROS, op. cit).

Segundo Delcir Mendes, do Laboratório Técnico da Fundacentro de São Paulo, a vestimenta de proteção pode ser diferenciada da simples vestimenta de trabalho segundo o material com o qual ela é confeccionada ou então conforme o tipo de risco ao qual oferece proteção (EM BUSCA ... ,1992).

### **3.2.3.1 Planejamento e seleção**

Segundo Bauer, op. cit., a especificação técnica e o preço não são mais tão decisivos para o procedimento de seleção e compra da vestimenta destinada ao trabalhador. Os critérios para seleção e utilização destas vestimentas têm evoluído de um enfoque estético e simbólico para uma maior preocupação com o funcionalismo e a segurança de quem vai usá-la. Quando a vestimenta profissional traz segurança física ao trabalhador, conseqüentemente lhe proporciona também a segurança psicológica, ou seja, faz com que ele se sinta bem e seguro.

Muitos empregadores perceberam que, ao oferecer uma vestimenta segura, funcional e cômoda ao trabalhador, aumentam as possibilidades de alcançar um bom índice de produtividade (EM BUSCA..., 1992). Com isso, a preocupação central dos projetistas e fabricantes das vestimentas de trabalho ou vestimentas profissionais passou a ser a adequação da mesma com as atividades profissionais do usuário.

Ao definir o tipo de vestimenta que vai oferecer aos seus empregados, o empregador deve considerar, além das exigências técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e dos regulamentos internos da empresa, as condições ambientais do local de trabalho (temperatura, umidade, ruído, luminosidade, ventilação etc); a natureza das atividades desempenhadas pelo trabalhador; a forma de conservação e higienização a ser adotada posteriormente, além das cores do ambiente de trabalho (máquinas, piso, paredes etc), de forma que se o trabalhador seja facilmente identificado à distância, destacando-se em relação ao ambiente. Caso contrário, poderá ser vítima de acidentes, como por exemplo, ser atropelado por uma empilhadeira.

A fim de cuidar para que estes protetores não se transformem em fontes de acidentes, é importante observar a forma de uso. É importante não serem usados de modo frouxo ou esvoaçante, especialmente em áreas próximas a partes rotativas de máquinas. No caso dos aventais, estes devem possuir uma característica indispensável com as alças do pescoço e da cintura: elas devem soltar-se com facilidade, caso o avental se enroscar ou arrastado por alguma parte móvel de máquinas.

Stull (1995) afirma que, a escolha da vestimenta de trabalho deverá ser feita considerando as características dos materiais da vestimenta de acordo com cinco critérios principais:

- resistência ao contato com substâncias químicas;
- impermeabilidade;
- durabilidade e resistência a riscos físicos como perfurações, cortes e rasgos;
- resistência às chamas (inflamabilidade); e ,
- propriedades especiais, como não produção de carga estática.

Além destas características, as sensações dos indivíduos em termos de conforto, também devem ser consideradas. Estas dependem diretamente das características individuais do trabalhador e das propriedades das peças individuais das roupas: absorção de água; condutibilidade térmica; transferência de umidade; permeabilidade do ar; resistência ao vapor d'água; resistência térmica; tratamento químico; cor; estilo; e design da vestimenta.

Desta forma, a seleção de uma vestimenta de proteção deve levar em conta o trabalhador, que é o usuário final. E num primeiro sinal de má adaptação, a mesma deve ser substituída.

### **3.2.3.2 Problemas decorrentes da seleção inadequada da vestimenta de proteção**

Quando a escolha da vestimenta de proteção não atende a todos os requisitos apresentados anteriormente, pode acontecer de alguns trabalhadores apresentarem alergia a determinados tipos de materiais utilizados na confecção das vestimentas de proteção.

Segundo Glauber Santos<sup>6</sup>, (DERMATOSES..., 2001) algumas fibras sintéticas utilizadas na confecção das vestimentas do trabalhador, podem desencadear uma dermatite de contato chamada intertigo axilar (nas dobras do corpo) ou inguinal, que, com a presença de altas temperaturas do ambiente vão provocar o aparecimento de lesões paulo-puriginosas, atingindo preferencialmente o tronco (dorso ou abdômen).

---

<sup>6</sup> Dermatologista e médico do trabalho de Fortaleza, CE.

Outro problema bastante comum entre trabalhadores é a alergia a borracha. Inúmeras dermatoses alérgicas ocupacionais e não-ocupacionais são causadas por produtos confeccionados em borracha. Com isso, grande número de dermatoses alérgicas em trabalhadores tem sido causado por vestimentas de proteção feitas a base de borracha. Algumas categorias profissionais são mais atingidas em virtude do uso de vestimentas de proteção em circunstâncias especiais. Os trabalhadores da indústria da construção civil constituem a categoria mais comprometida em nosso meio, e as principais razões para que isso ocorra são:

- uso deste tipo de vestimenta quando as mãos e os pés já se acham irritados e com eczema;
- uso deste tipo de vestimenta com tamanho inadequado; e,
- uso deste tipo de vestimenta furada ou rasgada.

Segundo Alí (1998), o operário desenvolve dermatose por irritação ao cal, cimento e outros agentes, e na tentativa de continuar trabalhando, procura proteger mãos ou pés usando luvas ou botas de borracha sobre a pele irritada. Isto facilita grandemente a entrada de componentes da borracha no tegumento, produzindo sensibilização por contato, como a do pedreiro apresentado na Figura 7.



Fonte: ALI, 1998

**Figura 7 – Dermatite alérgica de contato devido ao uso de botas de borracha sobre os pés irritados**



A utilização de EPI com mau acabamento também pode ocasionar processos irritativos localizados. Um exemplo é a dermatite irritativa de contato causada pelo atrito da mão do trabalhador com a costura interna de luvas de borracha (Figura 8).



Fonte: ALI, 1998

**Figura 8 – Dermatite causada pela costura interna da luva de borracha**

Muitos operários da indústria metalúrgica também são acometidos pela dermatite alérgica de contato na face, na área de contato com a concha de borracha do protetor auricular. No trabalhador, apresentado na Figura 9, as lesões ocorreram de forma simétrica na área de maior contato com a concha protetora, em torno da orelha.



Fonte: ALI, 1998.

**Figura 9 – Alergia a borracha das conchas de proteção auricular**

Outra área da face que pode ser lesionada pelo contato da máscara de borracha é em torno da boca e nariz. Nestes casos são provocados hipercromia de contato. Na Figura 10, o trabalhador desenvolveu processo eritemato-pruriginoso na área de contato com as bordas da máscara de borracha. Uma semana depois, surgiu uma faixa hipercrômica na área eritematosa, onde o contato era maior.



Fonte: ALI, 1998

**Figura 10 – Hiperchromia de contato provocada pelas bordas da máscara de borracha**

Acontece que, segundo Jeffrey O. Stull, presidente do *International Personnel Protection Inc.*, Texas, ainda é comum encontrar empresas cujas decisões tomadas na hora da seleção da roupa profissional são baseadas em razões errôneas do tipo: "Era mais barato", "eu gostei da cor", "é o que nós sempre usamos", ou "eu gostei da apresentação" do vendedor. Indiscutivelmente, a maioria das empresas escolhem as roupas profissionais baseando-se nas experiências passadas e no custo das mesmas (AHASAN, 1998).

Por estes e outros motivos que hoje tem-se um contingente de trabalhadores doentes e/ou mutilados pelo uso de vestimentas não adequadas, incluindo aqui os equipamentos de proteção individual (ZAGO & SILVA, 1999).

### **3.2.3.3 Classificação das vestimentas de proteção**

A vestimenta de proteção representa hoje um nível de proteção ainda em evolução no Brasil. Na avaliação de Silvio Fante<sup>7</sup> In: *Roupas...*, 1997, o mercado de roupas especiais de proteção ainda é um mercado emergente, cheio de conceitos novos que são conhecidos por poucos, em sua maioria, grandes empresas multinacionais que importam tecnologias de segurança de suas matrizes. Segundo ele, a tecnologia e os aspectos culturais envolvidos nesta área ainda não estão completamente dominados pelos profissionais do setor. Uma das principais razões disso é que o Brasil ainda não

---

<sup>7</sup> É engenheiro e trabalha no setor de Coordenação de Vendas e Apoio Técnico da MSA do Brasil Equipamentos e Instrumentos de Segurança.

possui normas específicas para roupas de proteção. Atualmente existem dois tipos de classificação das vestimentas de proteção. Uma é europeia e a outra é americana.

### **Classificação europeia**

O Comitê de Padronização de Produtos para o Mercado Comum Europeu estabeleceu uma classificação para as roupas de proteção química. Esta classificação apresenta 6 níveis de proteção, que variam do Tipo 1 (maior nível de proteção) ao Tipo 6 (menor nível de proteção).

**Quadro 8 - Classificação europeia das roupas de proteção**

| <b>Tipo</b>                           | <b>Proteção</b>                                 |
|---------------------------------------|---|
| Tipo 1 - Mais alto nível de proteção  | Vestimentas de proteção contra gases            |
| Tipo 2 - Alto nível de proteção.      | Vestimentas de proteção exceto para gases       |
| Tipo 3 - Nível médio de proteção      | Vestimentas de proteção contra líquidos         |
| Tipo 4 - Nível regular de proteção    | Vestimentas de proteção contra respingos        |
| Tipo 5 - Baixo nível de proteção      | Vestimentas de proteção contra partículas       |
| Tipo 6 - Mais baixo nível de proteção | Vestimentas de proteção contra leves respingos. |

Fonte: BALASKA, 2002

### **Classificação americana**

Segundo Balaska (2002), o órgão americano EPA - *Environmental Protection Agency* - Agência de Proteção Ambiental classificou em quatro níveis as roupas de proteção contra agentes químicos tóxicos: A, B, C e D, sendo Tipo A (alto risco); Tipo B (risco médio); Tipo C (situação amena) e Tipo D (risco mínimo). Esta classificação de tipos de vestimentas de proteção em função do risco foi determinada inicialmente pela *Occupational Safety and Health Administration* - OSHA<sup>8</sup>.

**Tipo A (nível máximo de proteção):** deve ser utilizada quando ocorre o grau máximo possível de exposição do trabalhador a materiais tóxicos, ou seja:

---

<sup>8</sup> A OSHA é uma entidade Norte-Americana, criada pelo Congresso em Dezembro de 1970, durante o mandato do Presidente Richard M. Nixon, com a missão de prevenir a ocorrência de acidentes, doenças e mortes devido ao trabalho.

- em locais que apresentam alta concentração atmosférica de vapores, gases ou partículas;
- em locais que apresentam alto risco potencial para derramamentos, imersão ou exposição a vapores, gases ou partículas de materiais, que sejam extremamente danosos à pele ou que possam ser absorvidas por ela;
- em operações que devam ser executadas em locais confinados e/ou pouco ventilados onde exista a presença de materiais tóxicos; e,
- no contato ou suspeita de contato com substâncias que provoquem um alto grau de lesão à pele.

Nestes casos é necessária a proteção total da pele, das vias respiratórias e dos olhos. Para isso, a vestimenta Tipo 1 deve apresentar as seguintes características:

- pressão positiva, proteção facial total através de capuz que permita utilização de tanques de ar autônomos ou suprimento de ar externo mandado e que permita manter pressão positiva;
- total encapsulamento para proteção química;
- luva externa e interna com proteção química;
- botas com resistência química; e,
- outros componentes opcionais.



**Figura 11 - Vestimenta de proteção tipo A**

**Tipo B (nível alto de proteção):** Segundo Balaska (2002), este tipo de vestimenta de proteção requer o mesmo tipo de proteção respiratória que o Tipo A, porém um nível menor para proteção da pele. A grande diferença entre o Tipo A e B é que o Tipo B não exige uma roupa de proteção totalmente encapsulada para proteção

contra gases/vapores. O Tipo B é uma proteção contra derramamento e contato com agentes químicos na forma líquida. As roupas de proteção para esse nível podem ser apresentadas de duas formas: encapsulada ou não-encapsulada.

O Tipo B de proteção deve ser utilizado quando:

- Houver a presença imediata de concentrações químicas de certas substâncias que possam colocar em risco a vida de pessoas, através de inalação, mas que não representem o mesmo risco quanto ao contato com a pele.
- A atmosfera contenha menos que 19,5% de oxigênio ou houver a presença de vapores não totalmente identificados, mas identificados em instrumentos de medição de vapores com leitores de vapores orgânicos, cujas quantidades não sejam suficientes para lesarem a pele ou serem absorvidos por ela.

Nestes casos é necessária a proteção respiratória semelhante ao nível A exigindo assim uma vestimenta com as seguintes características:

- Capuz quimicamente resistente (totalmente encapsulado ou não encapsulado);
- Macacões quimicamente resistentes;
- Luvas internas e externas;
- Botas quimicamente resistentes.

Os materiais utilizados para as roupas dos tipos A e B são os mesmos. Trata-se de polímeros especiais e de co-polímeros, como polipropileno, butil e nylon com neoprene. Esses tecidos são responsáveis pela criação da barreira química contra as substâncias contaminantes, uma vez que eles não reagem com tais substâncias.

**Tipo C (nível médio de proteção):** Este tipo de vestimenta de proteção exige menor proteção respiratória e menor proteção da pele. A grande diferença entre o Tipo B e C é o tipo de equipamento respiratório exigido.

O Tipo C de proteção deve ser utilizado quando:

- Os contaminantes presentes na atmosfera, derramamento de líquidos ou outro tipo de contato direto com a pele não tem poder para lesar a pele ou serem absorvidos por ela;
- Os tipos de contaminantes foram identificados, as concentrações foram medidas, a ventilação e purificação do ar são suficientes para remover os contaminantes e todos os critérios de purificação de ar estão em ordem.

Nestes casos é necessária a vestimenta de proteção deve apresentar as seguintes características:

- Macacões quimicamente resistentes;
- Respirador total ou parcial, com purificador de ar;
- Luvas quimicamente resistentes.



**Figura 12 - Vestimenta de proteção tipo C**

**Tipo D (menor nível de proteção):** Para o Tipo D, exige-se o menor nível de proteção respiratória e de proteção para a pele. É a menor proteção possível quando há manipulação de qualquer agente químico.

O Tipo D de proteção deve ser utilizado quando:

- A atmosfera não contém produtos químicos;
- O trabalho não implica em nenhum contato com derramamentos, imersões ou inalações inesperadas com qualquer produto químico.

Nestas situações a vestimenta de proteção deve apresentar as seguintes características:

- Macacões ou conjuntos de jaqueta e calça;
- Botas quimicamente resistentes;
- Óculos de proteção;
- Outros componentes opcionais.

Segundo Fantès in Roupas... (1997), poucas empresas do Brasil, praticam este conceito. Dentre os principais consumidores de trajes do Tipo A e B, estão os setores alimentício, químico e petroquímico. O setor alimentício trabalha muito com amônia e, portanto, apresenta um potencial de risco concreto. Os setores químico e petroquímico

trabalham com muitos produtos que oferecem riscos de vazamento. Estes setores trabalham seguindo as normas norte-americanas da OSHA e da EPA<sup>9</sup> (ROUPAS..., 1997).

### 3.2.3.4 Tecnologias desenvolvidas para as vestimentas de proteção

No mundo antigo, o homem tinha apenas os pelos de animais - como a lã da ovelha, por exemplo - para se proteger, e as fibras vegetais - como o algodão - para confeccionar qualquer tipo de vestimenta. Os chineses desenvolveram a seda, a partir da fibra resistente e suave que o bicho-da-seda produz para construir seu casulo. O desenvolvimento das fibras sintéticas só foi possível no início dos anos 20 (ENGENHARIA..., 1992).

Os cientistas constataram que as fibras que existem na natureza são feitas de longas cadeias de moléculas alinhadas no sentido do comprimento e chamaram-nas de polímeros. A celulose, por exemplo, é um polímero composto de milhares de moléculas de açúcar.

Ao estudarem com profundidade a estrutura dessas cadeias moleculares, os cientistas descobriram as propriedades que as mantêm unidas. O resultado desta descoberta foi a possibilidade de se criar fibras sintéticas. Em 1922, saiu dos laboratórios o rayon, uma seda artificial à base de celulose, utilizada para a confecção de roupas. A partir daí foram surgindo cada vez mais fibras sem qualquer tipo de matéria-prima natural. Uma das mais famosas foi descoberta em 1934 pelo químico W. H. Carothers, nos Estados Unidos: o nylon (poliamida). Esta fibra, praticamente revolucionou a indústria têxtil, pois, pela primeira vez na história, um produto conseguia reunir elasticidade e resistência, suavidade ao tato e secagem quase instantânea. O passo seguinte no desenvolvimento das fibras sintéticas ocorreu com os hidrocarbonetos, extraídos do petróleo. Desse processo, surgiram o etileno, o propileno e o polietileno, entre outros (ENGENHARIA..., op cit).

Com o desenvolvimento das novas fibras sintéticas, hoje se consegue uma combinação impensável até pouco tempo: proteção e conforto. Tem-se buscado

---

<sup>9</sup> Produz guias para a identificação da agressividade de produtos, estabelecendo limites de tolerância.

desenvolver fibras sintéticas que sejam macias como o algodão e a lã, mas que, simultaneamente, possuam maior resistência, melhor absorção de umidade e menor custo. Um destes produtos já existe. Trata-se de um fio sintético mais fino que uma fibra de algodão, conhecido pelo nome de trevira micronesse, desenvolvida pela Hoechst alemã. A trevira micronesse é suave ao tato, não retém umidade e pode ser utilizada para a fabricação de vestuário em geral (ENGENHARIA..., 1992).

## **Tyvek**

O Tyvek é um produto desenvolvido pela DuPont na década de 70 . Ele é um não-tecido, semidescartável, composto por minúsculas fibras de polietileno de alta densidade (HDPE), sem conter aditivos, corantes ou resinas de qualquer tipo em sua estrutura, sendo um produto atóxico (o que possibilita que ele seja utilizado em serviços com a presença de alimentos). O Tyvek é, em média, cinco vezes mais leve que os tecidos de algodão ou plásticos. A maioria dos produtos químicos conhecidos, seja ele orgânico ou inorgânico (ácidos, bases e sais), não têm a capacidade de modificar suas propriedades físicas (BARROS, 1991).

Ele evita a penetração de partículas de até 0,5 micron. Em razão destas características, ele é uma excelente barreira contra partículas secas e úmidas, sendo um ótimo protetor contra produtos químicos líquidos e aerossóis de compostos líquidos e sólidos. Sua superfície consegue filtrar 99 por cento das partículas maiores de 0,5 micron, constituindo-se numa eficiente proteção contra a passagem de pós-químicos, como fibra de vidro, amianto, pó de chumbo e outras poeiras perigosas. Além disso, protege contra elementos radioativos, podendo ser utilizado para controle de contaminação em salas assépticas.

O Tyvek apresenta uma alta resistência a rasgos e rupturas em geral, em razão da característica de suas fibras, aglomeradas em todas as direções. Além de ser leve, maleável e confortável, não adere ao corpo. Tais características são mantidas mesmo que o material entre em contato com a água.

Além de ser usada em locais com presença de produtos químicos, como é o caso de aplicação de defensivos agrícolas, é também recomendada para ambientes onde há necessidade de total esterilização, a fim de fazer a filtragem das chamadas 'salas limpas' de todas as partículas do corpo humano para o meio externo, inclusive sua transpiração. As indústrias química, alimentícia, farmacêutica, nuclear, agricultura, pintura industrial,



manipulação de materiais perigosos em geral e salas assépticas, entre outras, são grandes consumidoras deste tipo de material.

Devido ao seu elevado padrão de segurança, o mesmo foi utilizado, em 1987, em Goiânia - GO, por ocasião do trágico acidente ocorrido com o Césio 137 (ROUPAS..., 1997) .

### **Kevlar**

O Kevlar é uma das mais importantes fibras orgânicas já desenvolvidas pelo homem. Em razão de sua combinação única de propriedades estruturais, ele é utilizado desde o início dos anos 70 em uma ampla variedade de aplicações industriais. As fibras de Kevlar, também conhecidas como aramida, consistem de cadeias moleculares produzidas a partir do poliparafenileno-tereftalamida, possuindo uma altíssima resistência ao calor (resistirem a temperaturas de até 290 graus centígrados para trabalho contínuo), ao corte, à abrasão e à perfuração. Apresenta ainda alta estabilidade estrutural e baixa condutividade elétrica (ROUPAS..., 1997) .

A sua resistência à alta temperatura é aumenta consideravelmente à medida que se usa mais camadas do tecido ou reforços internos das vestimentas de proteção, chegando a suportar uma temperatura máxima de 800 graus centígrados por tempo limitado.

Segundo Barros (1991), o Kevlar é utilizado na confecção das seguintes vestimentas de proteção: luvas de cinco dedos, luvas mão de gato, luvas tricotadas, grafatex (sem costura), aventais, perneiras, calçados, mangas e capuzes. É também utilizada na confecção de equipamentos de proteção coletiva - EPCs, como cortinas e cabanas contra respingos de solda.

Outros exemplos de utilização do Kevlar são: coletes à prova de balas e impacto de projétil (a fibra se alonga com o impacto, absorvendo a energia da bala enquanto cada camada do tecido reduz a velocidade desta, impedindo a perfuração do colete), escudos antitumulto, uniformes de pilotos de corridas automobilísticas e de aviões militares, luvas usadas na proteção de profissionais da área de saúde contra a contaminação pelo vírus HIV etc.

## Nomex

Nomex é uma fibra sintética da família das poliamidas aromáticas, aramida, com peso 40 por cento mais leve, comparado aos tecidos de algodão tratado. Ela oferece maior maleabilidade e segurança. Sua estrutura molecular possibilita uma resistência permanente ao fogo, não sofrendo alterações mediante lavagens constantes e uso contínuo.

Esta fibra foi desenvolvida em 1978 a partir de pesquisas realizadas por técnicos da Nasa. A sua principal característica é não ser inflamável. Ela que pode resistir ao fogo por cerca de três minutos. O retardamento da combustão se deve ao modo como as moléculas desta fibra estão entrelaçadas. Esta fibra apresenta uma grande vantagem em relação ao algodão tratado. Sua resistência ao fogo é permanente e a sua durabilidade chega a ser seis vezes superior, além de ser bem mais leve, considerando roupas de mesma espessura (ROUPAS..., 1997)

As vestimentas confeccionadas com a fibra Nomex são muito utilizadas pelos bombeiros, forças armadas, pilotos de avião e de carros de corrida, brigadas de incêndio de empresas e trabalhadores de empresas do setor elétrico; pois protege contra o fogo provocado por faíscas de descargas elétricas.

Em temperaturas acima de 500, 600 graus centígrados, ela pode se desfazer, mas não propaga o fogo. Outra vantagem importante é que se pode lavar a roupa Nomex que a proteção continua, ao contrário do que acontece com outros tipos de vestimentas de proteção.

No dia 7 de abril de 1996, no Grande Prêmio da Argentina, o piloto brasileiro Pedro Paulo Diniz, após a parada nos boxes, onde colocou mais de 100 litros de gasolina no carro, voltou à pista. Na primeira curva para a esquerda, o motor de sua Ligier começou a pegar fogo. O piloto foi rápido ao deixar o carro, em meio às chamas, ficando apenas com bolhas nas costas das duas mãos. Isso porque o tecido do macacão do piloto era feito de Nomex (ROUPAS..., op cit).

No Brasil, ainda predomina o uso de algodão tratado com retardante de chamas e do amianto nos uniformes de proteção. Aos poucos, estes produtos começam a ser substituídos pela fibra aramida Nomex.

Além da proteção contra o fogo, os tecidos confeccionados com Nomex apresentam uma série de outras vantagens: alta resistência a produtos químicos perigosos como ácidos e demais materiais tóxicos e corrosivos; grande estabilidade

estrutural (a fibra não pode se fundir e se contrai de forma mínima, sendo por isso um mau condutor de calor).

Segundo Barros (1991) o Nomex tem também larga aplicação na indústria petroquímica pela sua resistência aos produtos químicos, principalmente a ácidos que destroem facilmente roupas de algodão tratado. A DuPont realizou testes comparativos para avaliar o desempenho do algodão tratado e da fibra Nomex, quando em contato com ácido sulfúrico concentrado. A roupa de algodão resistiu 15 segundos e ficou completamente destruída. A roupa feita com a fibra sintética não registrou qualquer dano.

### **Teflon**

Outra fibra também desenvolvida pela Du Pont é o teflon. Com ela é possível produzir roupas resistentes ao calor e ao ácido. Laboratórios dos Estados Unidos vêm pesquisando substâncias politérmicas, que são muito sensíveis a pequenas variações de temperatura ambiente. Essas substâncias possibilitarão, num futuro bem próximo, a obtenção de tecidos com capacidade de contração ou expansão de suas fibras, de acordo com a temperatura ambiente. Isso significa, por exemplo, a obtenção de roupas inteligentes que se auto regulam, ficando mais quentes ou mais frias, de acordo com as variações exteriores de temperatura (ROUPAS..., 1997).

As vestimentas fabricadas a partir de fibras sintéticas são resistentes a insetos parasitas, no entanto, ainda apresentam uma desvantagem ecológica, pois não são biodegradáveis. A médio e longo prazo, tudo é possível: tecidos condutores de eletricidade para circuitos de computadores, tecidos capazes de absorver ondas de radar, tecidos anti-radioativos, ou até mesmo tecidos cuja cor varie em função da temperatura ou da qualidade atmosférica do meio ambiente.

#### **3.2.3.5 Outros materiais utilizados nas vestimentas de proteção**

Dependendo da atividade produtiva, a vestimenta do trabalhador vai lhe prevenir de uma série de riscos, tais como: cortes, atritos, projeção de partículas, golpes, abrasão, calor radiante, respingos de ácidos, umidade e outras substâncias tóxicas. Desta forma, a vestimenta do trabalhador deve ser de acordo com o tipo de risco que este está vulnerável durante a realização de seu trabalho.

O Quadro 9 apresenta os materiais mais usados na fabricação das vestimentas de proteção e suas respectivas finalidades.

### Quadro 9 – Materiais utilizados na fabricação de vestimentas de proteção

| Material                  | Finalidade   |
|---------------------------|--|
| <i>Tecido</i>             | Com várias espessura de fios, são utilizados para trabalhos que requerem resistências a chapas ou objetos com riscos de corte leves como, por exemplo, placas da indústria eletrônica. A fibra mais utilizada nestes tecidos é o algodão, o qual pode receber tratamento com alguma resina ou não. A lona é muito utilizada em funilarias, oficinas, armazéns, onde existe a presença de agentes cortantes, abrasivos e outros.  |
| <i>Couro</i>              | Apresenta alta resistência mecânica (abrasão, cortes) e resistência ao calor. É utilizado em roupas que protegem uma área específica do corpo, tais como, coletes de soldados ou para roupas utilizadas em trabalhos de manipulação manual de peças cortantes, chapas com rebarbas etc. Também é utilizado em vestimentas de soldadores, que ficam expostos a faúlhas incandescentes.  |
| <i>Borracha</i>           | Possui resistência a abrasão, cortes e perfuração, e são muito utilizadas para trabalhos do tipos: tinturaria, galvanoplastia, petroquímica e outros, tendo como finalidade a proteção contra respingos de produtos químicos, pós corrosivos etc.. É muito utilizada na fabricação de luvas descartáveis e cirúrgicas. Por seu filme ser aderente se utiliza a técnica de flocagem e de cloração (adesão de flocos de algodão na parte interior da luva) para obter uma luva com maior facilidade de calçar e também de absorver o suor e promover ventilação. |
| <i>Sintético</i>          | São utilizados para proporcionar proteção contra substâncias cáusticas ou corrosivas, óleos, graxas e demais derivados de petróleo, atmosferas úmidas ou adversidades climáticas. Os trajes podem ser feitos à base de PVC ou de algum outro tipo de fibra sintética ou artificial. O poliéster reforçado com fibra de vidro pode ser utilizado para a fabricação de diversas roupas desenhadas para proteger o usuário contra quedas ou quedas de objetos.  |
| <i>Polietileno</i>        | Utilizado principalmente para luvas descartáveis na indústria farmacêutica, alimentícia e medicinal.   |
| <i>Amianto ou Asbesto</i> | Utilizado para confecção de trajes resistentes ao fogo e a altas temperaturas para trabalhos que exigem o contato com peças quentes, tubulações de fornos, de caldeiras etc. Este material vem sendo gradativamente substituído no mercado por fibras sintéticas. No entanto, ainda é bastante consumido em virtude de seu menor preço.  |
| <i>Aluminizados</i>       | Utilizado em trabalhos em que há necessidade de refletir parte do calor incidente sobre o trabalhador.   |
| <i>Malha de aço</i>       | É composta de anéis de aço inoxidável usados para confecção de luvas destinadas a proteção contra agentes cortantes e perfurantes. É geralmente utilizada por açougueiros que fazem, desossamento e cortes.  |
| <i>Spectra</i>            | É um fio produzido através da fibra de vidro com excelente resistência a abrasão e cortes.   |
| <i>EVA</i>                | Elastômero que fornece um filme plástico-elástico muito utilizado para luvas descartáveis, também muito utilizada numa mistura polietileno-EVA.  |
| <i>PVC</i>                | Polímero com excelente resistência a abrasão, cortes e perfuração e resistência a ácidos e álcalis.  |
| <i>PVA</i>                | Polímero com excelentes características de resistência a solventes aromáticos, clorados etc. Tem a inconveniência de ser solúvel em água.  |
| <i>PE + EVOH</i>          | Excelente mistura de dois polímeros plásticos que conferem uma resistência química e impermeabilidade fenomenal a quase todos os solventes.  |
| <i>Viton</i>              | Borracha fluorada da DuPont com a qual são fabricadas luvas de excelente resistência química a solventes diversos como aromáticos clorados etc...  |
| <i>Látex nitrilicado</i>  | Tem excelente resistência a derivados de petróleo como gasolina, querosene, óleos, graxas etc... e a vários outros solventes. Caracteriza-se também pela resistência mecânica de seu filme, contra abrasão, cortes e perfuração, superior a outras borrachas e ao couro.   |

Fontes: EM BUSCA..., 1992; FIGUEIREDO, 1997.

### 3.3 Conclusão

Através do presente capítulo foi possível identificar alguns fatores de risco presentes em alguns ambientes de trabalho onde muitos trabalhadores permanecem expostos diariamente durante a realização de suas tarefas. Foram apresentados alguns mecanismos de proteção do trabalhador, baseados na utilização de equipamentos de proteção coletiva e/ou individual, destinados a minimizar a exposição do trabalhador a certos riscos.

A importância da seleção adequada da vestimenta de proteção do trabalhador também foi enfocada, ressaltando que, a escolha inadequada pode gerar outros problemas que irão comprometer a saúde e o rendimento do trabalhador.

O objetivo das abordagens feitas teve como a finalidade de subsidiar as análises da aplicação do modelo de investigação de acidentes do trabalho, cujo direcionamento será voltado para a identificação do perfil dos trabalhadores e das empresas cujos acidentes tenham provocado lesões do tipo evitais com a utilização de vestimentas de proteção adequadas.

A seguir será apresentado, no próximo capítulo as características e a aplicabilidade da tecnologia de extração de conhecimento, *data mining*, selecionada para ser utilizada no modelo.

## CAPÍTULO 4 - TECNOLOGIA DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO – *DATA MINING*

A capacidade de se produzir e armazenar dados tem crescido de forma impressionante nas últimas décadas, e as perspectivas indicam que esta tendência de crescimento continuará sendo uma tônica dominante neste novo milênio. A expansão da utilização do computador e da internet tem sido preponderante neste sentido.

Entretanto, o principal objetivo da utilização do computador ainda tem sido o de resolver problemas operacionais das organizações. Estas, em sua grande maioria, ainda não utilizam recursos computacionais na tomada de decisões, apesar de possuírem vastas quantidades de dados que ficam, muitas vezes, retidas em “cofres” de dados. Estas organizações têm dificuldades na identificação de formas de exploração dos seus dados, e mais ainda na transformação desses vastos repositórios de dados em conhecimento (FERRARI, 1997).

Os recursos tecnológicos atualmente disponíveis facilitam enormemente o processo de coleta e armazenamento de dados, o que tem impulsionado o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de tratar estes dados, transformá-los em informações úteis e extrair conhecimentos - *knowledge discovery* (BRACHMAN & ANAND, 1996; BATES, et al., 1999).

Pesquisadores de diferentes áreas vêm considerando o fato de obter informações e extrair conhecimentos a partir de grandes massas de dados, como sendo um tópico chave de pesquisa, e devido à sua importância, têm demonstrado interesse no assunto, conhecido universalmente como *Data Mining*.

A tecnologia de mineração de dados, *data mining*, é considerada um dos tipos mais complexos de função analítica. Por isso exige maior rigor no seu processo de desenvolvimento. Ela surgiu com o intuito de ser aplicada em sistemas de descoberta de conhecimentos em grandes bancos de dados, com o objetivo de extrair informações relevantes, escondidas através da identificação de padrões, associações ou classificações (GOEBEL & GRUENWALD, 1999).

Segundo Cratochvil (1999), esta tecnologia pode ser utilizada em muitas áreas, tais como: marketing, instituições governamentais, saúde e finanças.

Mas para utilizar uma tecnologia deste tipo é necessário primeiro conhecê-la com profundidade, para que a mesma venha a atender as expectativas do usuário. Neste

sentido, o presente capítulo apresentará as principais características desta tecnologia, capaz de transformar dados em conhecimentos, a qual será utilizada no modelo a ser apresentado posteriormente.

## 4.1 Diferença entre Dado e Informação

Para entender como os dados podem ser transformados em informação e deste se faz necessário diferenciar dado de informação.

Oliveira (1998), define dado como sendo qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação. E informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões.

Falkenberg (1998) complementa ao afirmar que, informação é um incremento do conhecimento pessoal obtido através de uma ação de recebimento em uma transferência de mensagem, isto é, é a diferença entre a concepção interpretada de uma mensagem recebida e o conhecimento pessoal antes da ação de recepção.

Como exemplo de dados em uma empresa, cita-se quantidade de produção, custo de matéria-prima, número de empregados. A informação seria o resultado da análise desses dados, ou seja, capacidade de produção, custo de venda do produto, produtividade do funcionário etc.

A informação como um todo é um recurso vital de toda empresa e integra, quando devidamente estruturada, os diversos sub-sistemas e portanto, as funções das várias unidades organizacionais da empresa. O seu propósito básico é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente dos recursos disponíveis, nos quais se inserem pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro, além da própria informação (BIO, 1996).

A eficiência na utilização do recurso informação é medida pela relação do custo para obtê-la e o valor do benefício derivado do seu uso. Uma informação produzida que não seja distribuída em tempo hábil para a tomada de decisão praticamente perde o seu sentido.

A informação pode representar a consolidação de poder na empresa, desde o momento de posse de dados básicos que podem ser transformados em informação, até a possibilidade de otimizar níveis de conhecimentos técnicos, domínios de políticas e possibilidade de maior especialização e conseqüente respeito ao executivo considerado.

#### 4.1.1 Características ideais de uma informação

Cautela & Polloni (1992) afirmam que para tomar decisões seguras a partir de uma informação recebida, essa informação precisa ser:

- Clara – apresentar o fato com clareza, não o mascarando entre os fatos acessórios.
- Precisa – a informação deve ter um alto padrão de precisão e nunca apresentar termos que denotem subjetividade, tais como: “por volta de...” cerca de...”, “mais ou menos...”, “grande”, “pequeno” etc.
- Rápida – chegar em tempo hábil para que surta efeito na tomada de decisão. Uma informação pode ser muito clara e precisa, mas, se chegar atrasada no momento da decisão, já perdeu sua razão de ser.
- Dirigida – a quem tenha necessidade dela e que irá decidir com base nessa informação.

Gomes (1999) acrescenta ainda outras características importantes que uma informação precisa ter e/ou ser:

- Completa - Conter todos os fatos importantes.
- Econômica - Ter um custo coerente com benefício.
- Flexível - Ser usada para diversas finalidades.
- Confiável - Ser uma boa fonte e boa metodologia de coleta.
- Relevante - Ser relacionada com seu negócio.
- Simples - Ter um nível de detalhe adequado.
- Em tempo - Ser útil para alguma decisão.
- Verificável - Ser passível de ser checada.

Depois de apresentadas as diferenças entre dados e informações, será possível entender o que é a tecnologia de mineração de dados *data mining*, qual a sua finalidade, as tarefas que ela desempenha, bem como as áreas onde pode ser aplicada.



## 4.2 Data Mining

*Data mining* é um processo não trivial de extração de informações implícitas, previamente desconhecidas e úteis; a partir da aplicação de técnicas estatísticas e de inteligência artificial em uma grande base de dados, com a finalidade de descobrir relações, padrões entre os dados, e desta forma fazer previsões, controlar ou melhorar algum processo (MARTINS et al, 1999).

Cabena in Carvalho et al (1999), complementa afirmando que, *data mining* significa extrair, de grandes bases de dados, sem nenhuma formulação prévia de hipóteses, informações genéricas, relevantes e previamente desconhecidas, que podem ser utilizadas para a tomada de decisões.

Já Harrison (1998) define *data mining* como sendo a exploração e análise, por meios automáticos ou semi-automáticos, de grandes quantidades de dados para descobrir modelos e regras significativas.

*Data mining* também é conhecido como: mineração de dados; garimpagem de dados; extração de conhecimento; arqueologia de dados etc.

Esta poderosa tecnologia é resultado de um longo processo de pesquisa e desenvolvimento de produtos, com grande potencial para ajudar as companhias a focalizar as informações mais importantes nos seus bancos de dados através de extração ou previsão de informações aparentemente “escondidas”.

Segundo Pilot (2000), seu desenvolvimento começou quando os dados de negócios eram inicialmente armazenados em computadores, prosseguiu com o aperfeiçoamento do acesso aos dados, e mais recentemente, gerou tecnologias que permitem ao usuário navegar através de seus dados em tempo real (Quadro 10).

O *data mining* vem sendo muito aplicado na comunidade empresarial. Ele funciona apoiado por três tecnologias que hoje estão suficientemente desenvolvidas: coleção de dados volumosos; poderosos computadores com multiprocessadores; algoritmos de extração de conhecimentos.

Utilizando-se as ferramentas de *data mining* é possível prever tendências e comportamentos futuros, e assim dirigir as tomadas de decisões, bem como realizar ações realmente efetivas (WINTTER, 1999).

**Quadro 10 – Estágios da evolução do *data mining***

| Estágio Evolutivo                                   | Perguntas de Negócio  | Tecnologias Utilizadas   | Provedores de Produtos   | Características   |
|---|---|--|--|---|
| Coleção de Dados (1960s)                            | "Qual foi minha renda total nos últimos cinco anos?"  | Computadores, gravadores, discos.  | IBM, CDC   | Retrospectiva, distribuição estatística dos dados.                    |
| Acesso aos Dados (1980s)                            | "Qual foi a unidade de venda na Inglaterra em março passado?"                                     | Banco de Dados Relacional (RDBMS), Linguagem de Consulta Estruturada (SQL), ODBC           | Oracle, Sybase, Informix, IBM, Microsoft                                       | Retrospectiva, apresentação de dados dinâmicos no nível de registros. |
| <i>Data Warehousing</i> & Suporte a Decisão (1990s) | "Qual foi a unidade de venda na Inglaterra em março passado?"<br><i>Drill down</i> para Londres." | Processamento analítico on-line (OLAP), banco de dados multidimensionais, data warehouses. | Pilot, Comshare, Arbor, Cognos, Microstrategy                                  | Retrospectiva, apresentação de dados dinâmicos em múltiplos níveis.   |
| <i>Data Mining</i> (Dias atuais)                    | "Qual será a mais provável unidade de venda em Londres no próximo mês? Por que?"                  | Algoritmos avançados, computadores multiprocessadores, banco de dados massivos.            | Pilot, Lockheed, IBM, SGI, novos grupos de desenvolvimento (indústria recente) | Apresentação de informações pró-ativas.                               |

Fonte: PILOT, 2000.

Com o *data mining* é possível responder perguntas empresariais que tradicionalmente consumiam muito tempo para serem solucionadas a partir de análises automatizadas de eventos passados. Elas "vasculham" os bancos de dados atrás de padrões escondidos, e encontram informações que poderiam passar despercebidas pelos especialistas por fugirem às suas expectativas (PILOT, 2000).

Laudon & Laudon (1998) afirmam que, normalmente, o *data mining* usa técnicas provenientes da estatística, da ciência da computação e da pesquisa de inteligência artificial. A escolha de uma combinação específica de técnicas a serem aplicadas em uma certa situação depende da natureza da tarefa a ser executada e da natureza dos dados disponíveis.

#### 4.2.1 Tarefas desempenhadas pelo *data mining*

O *data mining* pode desempenhar uma série limitada de tarefas, capazes de transformar os dados em informações. A maioria dos problemas que o *data mining* pode ajudar a resolver são de ordem intelectual, econômico e comercial.

Harrison (1998) afirma que, as principais tarefas que um *data mining* se aplica bem são: classificação, estimativas, previsões, agrupamento por afinidades, reuniões e descrição.

#### 4.2.1.1 Classificação

A classificação é a tarefa mais comum do *data mining*. Ela consiste na localização de propriedades comuns entre um conjunto de objetos num BD e posteriormente os classifica em diferentes classes predefinidas, de acordo com o modelo de classificação.

Exemplos de tarefas de classificação:

- Atribuir palavras-chave a artigos jornalísticos.
- Classificar pedidos de créditos como baixo, médio e alto risco.
- Determinar que número corresponde ao fax.
- Esclarecer pedidos de seguro fraudulentos.
- Atribuir códigos industriais e designações de trabalho com descrições livres.

Esta classificação pode ser feita utilizando-se técnicas de “árvore de decisão”; “redes neurais com aprendizado supervisionado”; “raciocínio baseado em casos” ou geração de regras. Todas estas técnicas são bastante adequadas à tarefa de classificação (WINTTER, 1999; BRACKETT, 1996).

#### 4.2.1.2 Estimativa

Enquanto a classificação lida com resultados discretos: sim ou não, sarampo, rubéola ou catapora; a estimativa lida com resultados contínuos. A partir de alguns dados fornecidos, utiliza-se a estimativa para estipular um valor para alguma variável contínua como receita, altura ou saldo de cartão de crédito.

Exemplos de tarefas de estimativa:

- Estimar o número de filhos em uma família.
- Estimar a renda total de uma família.
- Estimar o valor em tempo de vida de um cliente.

As redes neurais são muito adequadas a tarefas de estimativas.

### 4.2.1.3 Agrupamento por afinidade

A tarefa de agrupamento por afinidade é determinar o que pode ser agrupado. As cadeias de varejo usam o agrupamento por afinidade para planejar a disposição dos produtos nas prateleiras das lojas ou em um catálogo, de modo que os itens geralmente adquiridos na mesma compra sejam vistos próximos entre si (BRAZ, 2001).

O agrupamento por afinidade pode ser utilizado também para identificar oportunidades de venda casada e para projetar ‘pacotes’ atraentes ou agrupamentos de produtos e serviços.

O agrupamento por afinidade é uma abordagem simples para gerar regras a partir de dados. Se dois itens são comprados freqüentemente em conjunto (ex: coleira e corrente), pode ser gerada duas regras associativas:

- Quem compra coleira também compra corrente com probabilidade P1.
- Quem compra coleira também compra corrente com probabilidade P2.

### 4.2.1.4 Previsão

A previsão é o mesmo que classificação ou estimativa, exceto pelo fato de que os registros são classificados de acordo com alguma atitude futura prevista ou valor futuro estimado. Qualquer das técnicas usadas na classificação e na estimativa podem ser adaptadas para uso na previsão, utilizando exemplos onde o valor da variável a ser prevista já é conhecido, juntamente com dados históricos daqueles exemplos.

Os dados históricos são usados para construir um modelo que explica o comportamento atual observado. Quando este modelo é aplicado a entradas atuais, o resultado é a previsão de atitudes futuras.

A técnica de agrupamento por afinidade, utilizada por exemplo, para descobrir os itens usualmente comprados em conjunto numa mercearia, pode ser adaptada para prever quais compras ou ações futuras tendem ser conseqüências de dados atuais.

Exemplos de tarefas de previsão compreendidas pelas técnicas de *data mining*:

- Previsão da quantia de dinheiro que um cliente utilizará caso seja oferecido a ele um certo limite de crédito.
- Previsão de quais clientes sairão nos próximos seis meses.
- Previsão de quais assinantes de telefone usariam um serviço extra, como redirecionamento de ligações.

Segundo Brackett (1996), as regras de associação, raciocínio baseado em casos, árvores de decisão e redes neurais são todas adequadas para previsão. A escolha da técnica dependerá da natureza dos dados, do tipo de valor a ser previsto e da importância ligada à possibilidade de explicação da previsão.

#### 4.2.1.5 Segmentação

A segmentação é um processo de agrupamento de uma população heterogênea em vários subgrupos ou *clusters* mais homogêneos. O que distingue classificação de segmentação é que esta última não depende de classes predeterminadas (WINTTER, 1999).

Na classificação, a população é subdividida atribuindo cada elemento ou registro a uma classe predefinida de acordo com um modelo desenvolvido a partir de exemplos pré-classificados.

Na segmentação não há classes nem exemplos predefinidos. Os registros são agrupados de acordo com a semelhança, e a partir daí o significado será determinado. Agrupamentos de sintomas podem indicar doenças diferentes. Agrupamentos de atributos de folhas podem indicar diferentes espécies de vegetais.

A segmentação pode ser o primeiro passo em um esforço de segmentar o mercado: em vez de tentar estabelecer uma regra uniforme para 'tipo de promoção que tem melhor resposta dos clientes', pode-se dividir a clientela em grupos de pessoas com hábitos de compra semelhantes e então analisar que tipo de promoção funciona melhor para cada grupo.

#### 4.2.1.6 Descrição

Às vezes o propósito de executar um *data mining* é simplesmente descrever o que está ocorrendo em um banco de dados complicado, de maneira a aumentar o conhecimento das pessoas, dos produtos ou dos processos que produziram os dados. Uma descrição suficientemente boa de um comportamento geralmente dá uma explicação para o mesmo. Pelo menos sugere onde começar a procurar a explicação.

Wintter (1999) aponta a famosa divergência de gênero na política americana, como um exemplo de como uma simples descrição, 'o número de mulheres que apóiam os democratas é maior que o de homens', pode provocar grande interesse e estudos por

parte de jornalistas, sociólogos, economistas e cientistas políticos, sem contar os próprios candidatos.

## 4.2.2 Técnicas de *data mining*

As técnicas de *data mining*, mais comumente usadas para desempenhar tarefas específicas são: análise de seleção estatística; MBR (*Memory Based Reasoning* – Raciocínio Baseado em Casos), algoritmos genéticos, detecção de agrupamentos, análise de vínculos, árvores de decisão e indução de regras, redes neurais artificiais, visualização e OLAP (HARRISON, 1998; GROTH, 1998).

### 4.2.2.1 Análise de seleção estatística

A análise de seleção estatística é uma forma de agrupamentos usada para encontrar grupos de itens que tendem a ocorrer em conjunto em uma seleção estatística. Os modelos criam a probabilidade de diferentes ações ocorrerem simultaneamente e poderem ser expressas como regras.

Souza (2000) faz referência a um exemplo típico de resultados da análise da seleção estatística que é o seguinte: compradores de ferramentas adquirem martelo e pregos ao mesmo tempo, assim como compradores de tinta adquirem também pincéis (mas não vice-versa).

Como técnica de agrupamento, a análise de seleção estatística é útil quando se deseja saber quais itens ocorrem ao mesmo tempo ou em uma seqüência particular.

Quando as transações não são anônimas, a análise de seleção estatística pode ser adaptada para uso em dados históricos com um componente de tempo.

### 4.2.2.2 MBR (*memory based reasoning* – raciocínio baseado em casos)

O MBR (*Memory Based Reasoning* – Raciocínio Baseado em Casos) é uma técnica de *data mining* dirigida, que usa exemplos conhecidos como modelo para fazer previsões sobre exemplos desconhecidos.

O MBR procura os vizinhos mais próximos nos exemplos conhecidos e combina seus valores para atribuir valores de classificação ou de previsão.

Uma das maiores vantagens do MBR é a habilidade de ser executado em qualquer fonte de dados. Os dois elementos-chave no MBR são a função de distância usada para encontrar os vizinhos mais próximos e a função de combinação, que combina valores dos vizinhos para fazer uma previsão.

Outra vantagem do MBR é sua habilidade de aprender sobre novas classificações simplesmente introduzindo novos exemplos no banco de dados. Uma vez encontrados a função de distância e a função de combinação corretas, tendem a permanecer muito estáveis, mesmo com a incorporação de novos exemplos para novas categorias nos dados conhecidos.

Esta facilidade de incorporar mudanças ao domínio e à extensão separa o MBR da maioria das outras técnicas de *data mining*, que precisam ser reaplicadas para incorporar informações substancialmente novas (KIMBALL, et al. 1998).

#### **4.2.2.3 Algoritmos genéticos**

Os algoritmos genéticos aplicam a mecânica da genética e seleção natural à pesquisa usada para encontrar os melhores conjuntos de parâmetros que descrevem uma função de previsão. Como tal são usados no *data mining* dirigido. Os algoritmos genéticos são semelhantes à estatística, pois também precisa conhecer o modelo em profundidade.

Os algoritmos genéticos usam os operadores seleção, cruzamento e mutação para desenvolverem sucessivas gerações de soluções. Com a evolução do algoritmo, somente os mais previsíveis sobrevivem, até as funções convergirem em uma solução ideal. O algoritmo genético tem sido muito usado para aprimorar MBRs e redes neurais.

#### **4.2.2.4 Detecção de agrupamentos**

A detecção de agrupamentos é a construção de modelos que encontram registros de dados semelhantes. Estas reuniões por semelhança são chamadas grupos (*clusters*). Trata-se de *data mining* não-direcionado, uma vez que a meta é encontrar similaridades não conhecidas previamente. Há várias formas para encontrar grupos, incluindo métodos geométricos, estatísticos e redes neurais.

Agrupar por semelhança pode fornecer o ponto de partida para saber o que há nos dados e descobrir como usá-los melhor.

#### 4.2.2.5 Análise de vínculos

A análise de vínculos segue as relações entre registros para desenvolver modelos baseados em padrões nas relações. Este é um aplicativo de construção de teoria gráfica de *data mining*.

Como ferramenta de *data mining*, a análise de vínculos não é muito compatível com a tecnologia de bancos de dados relacionais. A maior área onde é aplicada é a área policial, onde pistas são ligadas entre si para solucionar os crimes. As poucas ferramentas disponíveis enfocam mais a visualização dos vínculos, ao invés de analisar os padrões (MCGEE, 1994; POE, 1998).

#### 4.2.2.6 Árvores de decisão e indução de regras

As árvores de decisão são usadas para o *data mining* dirigido, particularmente a classificação. Dividem os registros do conjunto de dados de treinamento em subconjuntos separados, cada um descrito por uma regra simples em um ou mais campos.

Segundo Kimball et al. (1998), uma das principais vantagens das árvores de decisão é que o modelo é bem explicável, uma vez que tem a forma de regras explícitas. Isso permite às pessoas avaliarem os resultados, identificando atributos-chave no processo. Isso também é útil quando os dados que entram possuem qualidade incerta. As próprias regras podem ser expressas facilmente como declarações lógicas em uma linguagem como *Structured Query Language* - SQL, de modo que possam ser aplicados diretamente em novos registros.

#### 4.2.2.7 Redes neurais artificiais

As redes neurais são provavelmente a técnica de *data mining* mais comum, talvez sinônimo de *data mining* para alguns. São modelos simples de interconexões neurais no cérebro, adaptados para uso em computadores. Na forma mais comum, aprendem com um conjunto de dados de treinamento, generalizando modelos para classificação e previsão. As redes neurais podem também ser aplicadas ao *data mining* não-dirigido e às previsões em séries temporais.

Uma das principais vantagens das redes neurais é a sua variedade de aplicações. Devido a sua utilidade, as ferramentas que suportam redes neurais são fornecidas por várias empresas para uma variedade de plataformas. As redes neurais são interessantes também porque detectam padrões nos dados de forma analógica ao pensamento



humano – um fundamento interessante para uma ferramenta de *data mining* (PEREIRA, 1998).

As redes neurais apresentam duas desvantagens: a dificuldade de compreender os modelos produzidos por elas e a particular sensibilidade ao formato dos dados que as alimentam. Representações de dados diferentes podem produzir resultados diversos, e o ajuste dos dados é uma parte significativa do esforço para utilizá-las.

#### 4.2.2.8 Visualização

A visualização é a apresentação de múltiplas dimensões de informações reunidas ao mesmo tempo. Não é especificamente uma técnica de *data mining*. Embora, às vezes, sejam necessários algoritmos sofisticados para apresentar eficientemente os dados.

Segundo Campos (1998), a visualização é um importante adendo às muitas das técnicas descritas anteriormente, expressando resultados de análises em um formato que leva produtividade a *insights* e investigações acionáveis.

#### 4.2.2.9 OLAP

O OLAP (*On-Line Analytic Processing* – processamento analítico on-line) é uma maneira de apresentar dados relacionais aos usuários de forma a facilitar a compreensão dos dados e modelos importantes que contêm. Como a visualização, ele não é especificamente uma ferramenta para *data mining*, mas é uma importante ferramenta no arsenal de armas usadas para extrair e apresentar informações.

Os métodos OLAP são baseados em bancos de dados multidimensionais (MDDs). Os MDDs são uma representação dos dados que permitem ao usuário explorar os dados para compreender vários pontos importantes. Segundo HARRISON (1998), a maioria das áreas onde há interesse no *data mining* pode ter benefícios também, com o OLAP. Ele foi incluído aqui, junto às demais ferramentas, pois ele também tem o objetivo de transformar os dados em informações.

#### 4.2.3 Seleção da técnica de mineração de dados

Segundo Dias (2001), escolher a técnica de mineração de dados a ser utilizada não é uma tarefa fácil. Harrison (1998) afirma que esta escolha dependerá da tarefa

específica a ser executada e dos dados disponíveis para análise. A seleção das técnicas de mineração de dados pode ser dividida em dois momentos:

- traduzir o problema do negócio a ser resolvido em séries de tarefas de mineração de dados; e,
- compreender a natureza dos dados disponíveis em termos de conteúdo, os tipos de campos de dados e a estrutura das relações entre os registros.

Essa escolha também pode ser baseada em diferentes esquemas de classificação para categorizar os métodos de mineração de dados sobre os tipos de bancos de dados, os tipos de conhecimento a serem descobertos e os tipos de técnicas a serem utilizadas (HARRISON, 1998).

Chen et al (1996) propõe os seguintes esquemas de classificação, baseados em questionamentos que devem ser levantados:

I. “Que tipos de bancos de dados tenho para trabalhar?”

Um sistema de descoberta de conhecimento pode ser classificado de acordo com os tipos de bancos de dados sobre os quais técnicas de mineração de dados são aplicadas, tais como: bancos de dados relacionais, bancos de dados de transação, orientados a objetos, dedutivos, espaciais, temporais, de multimídia, heterogêneos, ativos, de herança, banco de informação de Internet e bases textuais.

II. “Que tipo de conhecimento pretende-se explorar?”

Vários tipos de conhecimento podem ser descobertos por extração de dados, incluindo regras de associação, regras características, regras de classificação, regras discriminantes, agrupamento, evolução e análise de desvio.

III. “Que tipo de técnica deve-se utilizar?”

A extração de dados pode ser categorizada de acordo com as técnicas de mineração de dados subordinadas. Por exemplo, extração dirigida a dados, extração dirigida a questionamento e extração de dados interativa. Pode ser categorizada, também, de acordo com a abordagem de mineração de dados subordinada, tal como: extração de dados baseada em generalização, baseada em padrões, baseada em teorias estatísticas ou matemáticas, abordagens integradas etc.

Harrison (1998) apresenta no Quadro 11 quais técnicas são mais adequadas para desempenhar cada tarefa.

**Quadro 11 – Técnicas mais adequadas para cada tarefa**

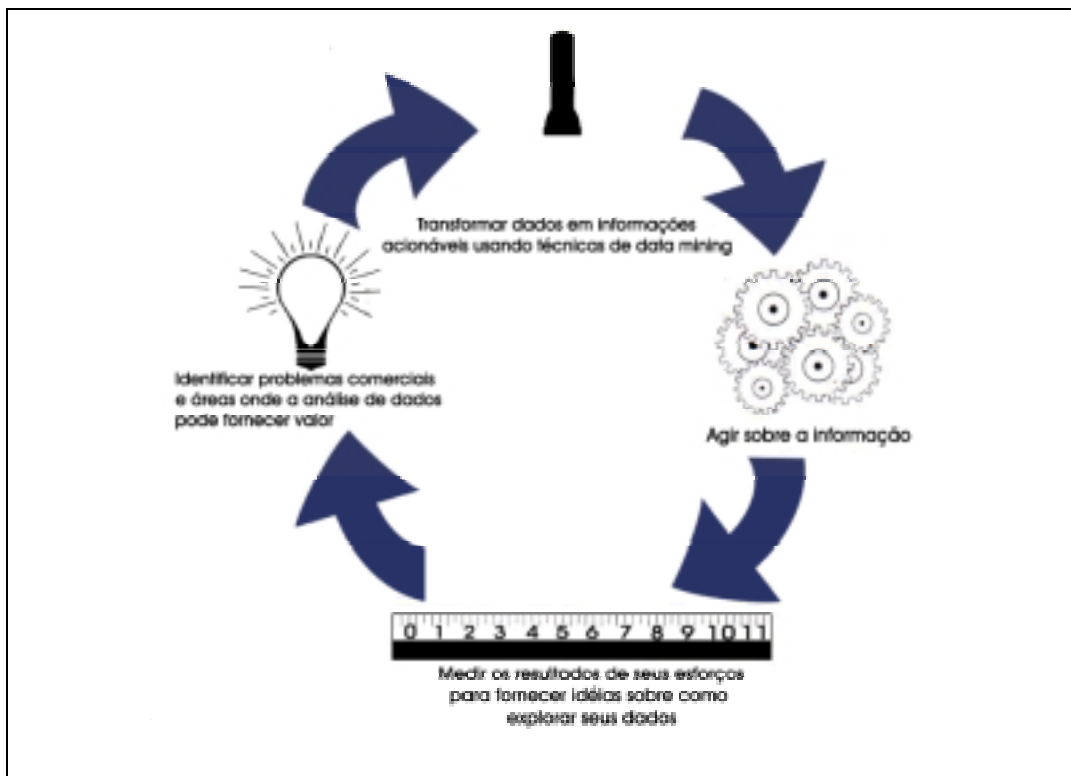
|                                | <i>Classificação</i> | <i>Estimativa</i> | <i>Previsão</i> | <i>Agrupamento por afinidade</i> | <i>Segmentação</i> | <i>Descrição</i> |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|------------------|
| Estatística padrão             | ✓                    | ✓                 | ✓               | ✓                                | ✓                  | ✓                |
| Análise de seleção estatística |                      |                   | ✓               | ✓                                | ✓                  | ✓                |
| Raciocínio baseado em casos    | ✓                    |                   | ✓               | ✓                                | ✓                  |                  |
| Algoritmos genéticos           | ✓                    |                   | ✓               |                                  |                    |                  |
| Detecção de agrupamentos       |                      |                   |                 |                                  | ✓                  |                  |
| Análise de vínculos            | ✓                    |                   | ✓               | ✓                                |                    |                  |
| Árvores de decisão             | ✓                    |                   | ✓               |                                  | ✓                  | ✓                |
| Redes neurais artificiais      | ✓                    | ✓                 | ✓               |                                  | ✓                  |                  |

Fonte: HARRISON, 1998.

#### 4.2.4 Ciclo virtuoso do *data mining*

Harrison (1998) apresenta o ciclo virtuoso do *data mining* como sendo um passo importante em um processo, pois aplica o conhecimento adquirido da compreensão crescente da organização. Ele é um processo contínuo que constrói resultados com o passar do tempo. O sucesso no uso do *data mining* é transformar a organização reativa numa pró-ativa.

Os dados geralmente estão no coração das organizações. Eles são gerados pelas transações e são diretamente influenciados pelas fontes externas, tais como informações demográficas, de estilo de vida etc. Como já foi dito anteriormente, a promessa do *data mining* é encontrar os modelos interessantes existentes nesses bilhões e trilhões de bytes de dados. Mas simplesmente achar os modelos não é o bastante. É necessário poder agir sobre os modelos, transformando os dados em informações, as informações em ações, e as ações em valores. Este é o ciclo virtuoso do *data mining*, como pode ser visto na Figura 13.



Fonte: Harrison, 1998.

Figura 13 – Ciclo virtuoso do *data mining*

#### 4.2.4.1 Identificando as oportunidades

A identificação das oportunidades é o estágio que ocorre em toda organização. Seu propósito é identificar as áreas onde os dados podem fornecer valores.

Cada ambiente requer ferramentas específicas. Entretanto, a identificação das áreas chaves é a entrada para o estágio de transformação dos dados em informações acionáveis usando as técnicas de *data mining*.

#### 4.2.4.2 Transformando dados em informações acionáveis

Neste estágio, o *data mining* vai coletar os dados e oportunidades para produzir resultados acionáveis para o próximo estágio, “ação”.

Para isso é importante que o formato dos dados seja adequado, que os campos de dados sejam claros, que haja funcionalidade nos aplicativos, e estejam sempre atualizados.

Um exemplo de transformação dos dados em informações acionáveis aconteceu na década de 90, onde uma grande rede do setor de saúde transcreveu cuidadosamente todas as anotações dos médicos oriundas das visitas em um sistema de computador. Tais dados puderam trazer importantes informações sobre a disseminação de doenças, o efeito dos tratamentos e quem proporcionava os melhores cuidados.

#### **4.2.4.3 Agindo sobre a informação**

Neste estágio, os resultados do *data mining* são transformados em ações e alimentados ao estágio de medida.

Daí a necessidade de criar mecanismos de incorporar as informações aos processos, de modo que as ações sejam parte integral do ciclo virtuoso. Os diferentes grupos responsáveis pelos processos precisam se tornar sensíveis à necessidade da informação.

Felizmente, isso não é tão difícil quanto parece. O sucesso traz mais sucesso. Resultados bem-sucedidos encorajarão outros grupos para iniciar a incorporação de informações dirigidas a dados nos processos (KIMBALL, et al, 1998).

#### **4.2.4.4 Avaliando os resultados**

Segundo Groth (1998), a avaliação proporciona o *feedback* para o aumento constante nos resultados. Embora o valor da avaliação e o aprimoramento contínuo sejam amplamente reconhecidos, geralmente são os que recebem menos atenção.

Uma boa idéia é pensar em cada esforço de *data mining* como um caso. Comparando as expectativas com os resultados reais, poderão ser reconhecidas as oportunidades promissoras para explorar a próxima rodada do ciclo virtuoso. Cada esforço de *data mining*, bem-sucedido ou não, contém lições a serem aplicadas em esforços futuros.

O estágio de avaliação depende criticamente da informação fornecida nos estágios anteriores. Por isso, é importante responder às perguntas corretas anteriormente para coletar a informação exata para a avaliação.

#### 4.2.5 Origem dos dados

Dias (2001) afirma que, o *data mining* pode ser aplicado sobre bancos de dados operacionais ou sobre *Data Warehouse* ou *Data Mart*, nos quais geralmente resulta uma informação melhor, pois os dados normalmente são preparados antes de serem armazenados.

Pode ser aplicado também, sobre um banco de dados que contenha apenas o conjunto de dados específico para um tipo de investigação a ser realizada. Este tipo de banco de dados é conhecido também como *data set*.

Um *Data Warehouse* é um conjunto de dados orientados por assunto/tema, integrado, não-volátil e variável em relação ao tempo, projetado especificamente para apoio às decisões gerenciais, onde normalmente os dados estão desnormalizados para permitir alto desempenho na recuperação de informações (INMON, 1997).

Já um *data mart* é um *Data Warehouse* departamental, ou seja, um *Data Warehouse* construído para uma área específica da organização (INMON, op cit).

#### 4.2.6 Áreas de aplicação do *data mining*

A seguir, são relacionadas algumas áreas que têm aplicado a tecnologia de mineração de dados, *data mining*, segundo Cratochvil (1999); Mannila (1997) e Viveros et al (1996):

Marketing: as técnicas de mineração de dados são aplicadas para descobrir preferências do consumidor e padrões de compra, com o objetivo de realizar marketing direto de produtos e ofertas promocionais, de acordo com o perfil do consumidor.

Detecção de fraudes: muitas fraudes óbvias (tais como, a compensação de cheque por pessoas falecidas) podem ser detectadas sem a utilização de tecnologias de mineração de dados. Porém, padrões mais sutis de fraude podem ser difíceis de serem detectados, como, por exemplo, predizer quem se tornará inadimplente em seus pagamentos.

Medicina: caracterizar comportamento de paciente para prever visitas, identificar terapias médicas de sucesso para diferentes doenças, buscar por padrões de novas doenças.

Instituições governamentais: descoberta de padrões para melhorar as coletas de taxas e impostos, detectar fraudes, bem como formular políticas públicas.

Ciência: técnicas de mineração de dados podem ajudar cientistas em suas pesquisas, por exemplo, para encontrar padrões em estruturas moleculares, dados genéticos, mudanças globais de clima etc, podendo oferecer, rapidamente, conclusões valiosas.

Controle de processos e controle de qualidade: auxiliar no planejamento da produção e buscar por padrões de condições físicas na embalagem e armazenamento de produtos.

Instituições financeiras: detectar padrões de uso de cartão de crédito fraudulento, identificar clientes “leais”, determinar gastos com cartão de crédito por grupos de clientes, encontrar correlações escondidas entre diferentes indicadores financeiros.

Apólice de seguro: análise de reivindicações – determinar quais procedimentos médicos são reivindicados juntos, prever quais clientes comprarão novas apólices, identificar padrões de comportamento de clientes perigosos, identificar comportamento fraudulento.

Transporte: determinar as escalas de distribuição entre distribuidores, analisar padrões de carga etc.

#### 4.2.7 Empresas que adotaram a tecnologia *data mining*

Gurovitz (1997) apresenta no seu artigo intitulado - “O que cerveja tem a ver com Fraldas?” - exemplos de algumas empresas que utilizaram esta tecnologia em seus bancos de dados, a fim de aumentar a produtividade a partir de informações aparentemente desconexas. Estes obtiveram retorno médio de 400 por cento em três anos. Dentre os exemplos de inferências que ele apresenta estão:

- Uma das maiores redes de varejo dos Estados Unidos, Wal-Mart, descobriu em seu gigantesco banco de dados, uma relação aparentemente estranha, mas muito forte entre as vendas de fraldas descartáveis e as de cerveja, nas sextas-feiras. Em geral, os compradores eram homens, que saíam à noite para comprar fraldas e aproveitavam para levar algumas latinhas para casa. Frente a esta descoberta, os produtos foram postos lado a lado. Com isso, a venda de fraldas e cervejas aumentou consideravelmente.
- Outra rede varejista descobriu que a venda de colírios aumentava na véspera dos feriados. Não foi descoberto o por que. Mesmo assim, a rede varejista passou a preparar seus estoques e promoções do produto com base nesse cenário.

- O banco Itaú costumava enviar mais de 1 milhão de malas diretas, para todos os correntistas. No máximo 2 por cento deles respondiam às promoções. Em 1997, o banco já tinha armazenado toda a movimentação financeira de seus 3 milhões de clientes durante os últimos 18 meses. A análise desses dados permitiu que cartas fossem enviadas exclusivamente para as pessoas que tinham maior chance de respondê-las. A taxa de retorno subiu para 30 por cento, e a conta do correio foi reduzida a um quinto.

### 4.3 Conclusão

Neste capítulo foram apresentadas as características, potencialidades, tarefas desempenhadas e aplicabilidade da tecnologia de extração de conhecimentos: *data mining*, a qual será introduzida no modelo a ser apresentado no capítulo seguinte.

De forma sucinta, pode-se dizer que, com a aplicação desta tecnologia em grandes bancos de dados é possível prever tendências e comportamentos futuros, visando dar suporte nas tomadas de decisões, bem como no direcionamento de ações mais efetivas.



## CAPÍTULO 5 - MODELO PROPOSTO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO BASEADO NA APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO DE CONHECIMENTO

Este capítulo trata especificamente da apresentação do modelo desenvolvido. Nele serão apresentadas e descritas todas as etapas que compõem o modelo: (1) definição da estratégia de obtenção dos dados; (2) exploração dos dados brutos; (3) tratamento dos dados; (4) análise estatística dos dados; (5) descoberta de conhecimento; (6) ranqueamento das regras geradas; (7) análise e avaliação dos conhecimentos descobertos e (8) simulação do impacto da adoção das ações. Veja representação gráfica do modelo na Figura 15.

Este modelo destina-se a transformar dados provenientes de registros administrativos, relativos à notificação de acidentes do trabalho, em informações relevantes, capazes de serem transformadas em conhecimentos que poderão ser utilizados para nortear ações gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais; bem como direcionar novas pesquisas na área. A partir do impacto da adoção destas ações poderá ser identificado o “valor” do conhecimento descoberto (Figura 14).

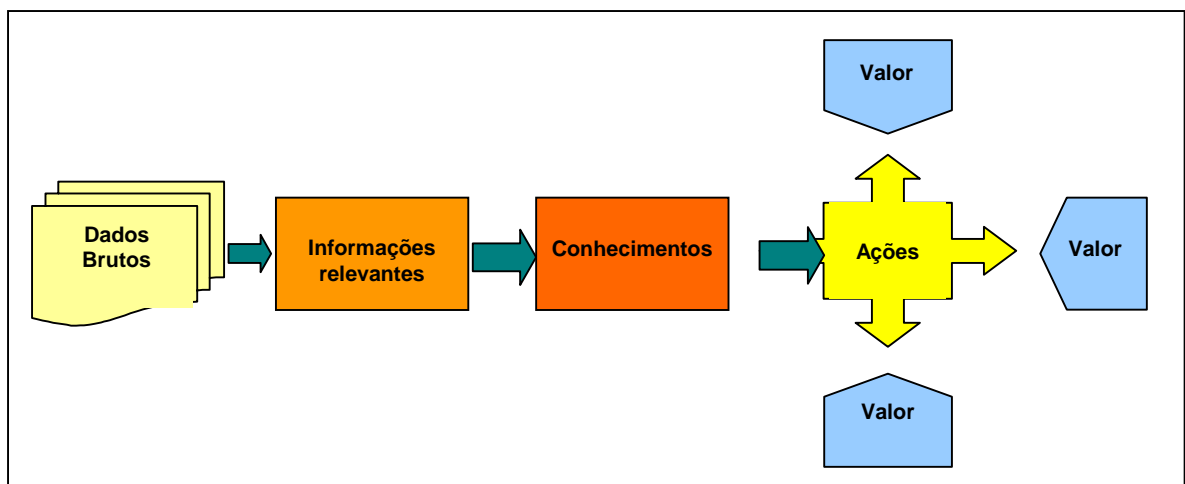


Figura 14 - Representação gráfica da transformação dos dados brutos em conhecimentos

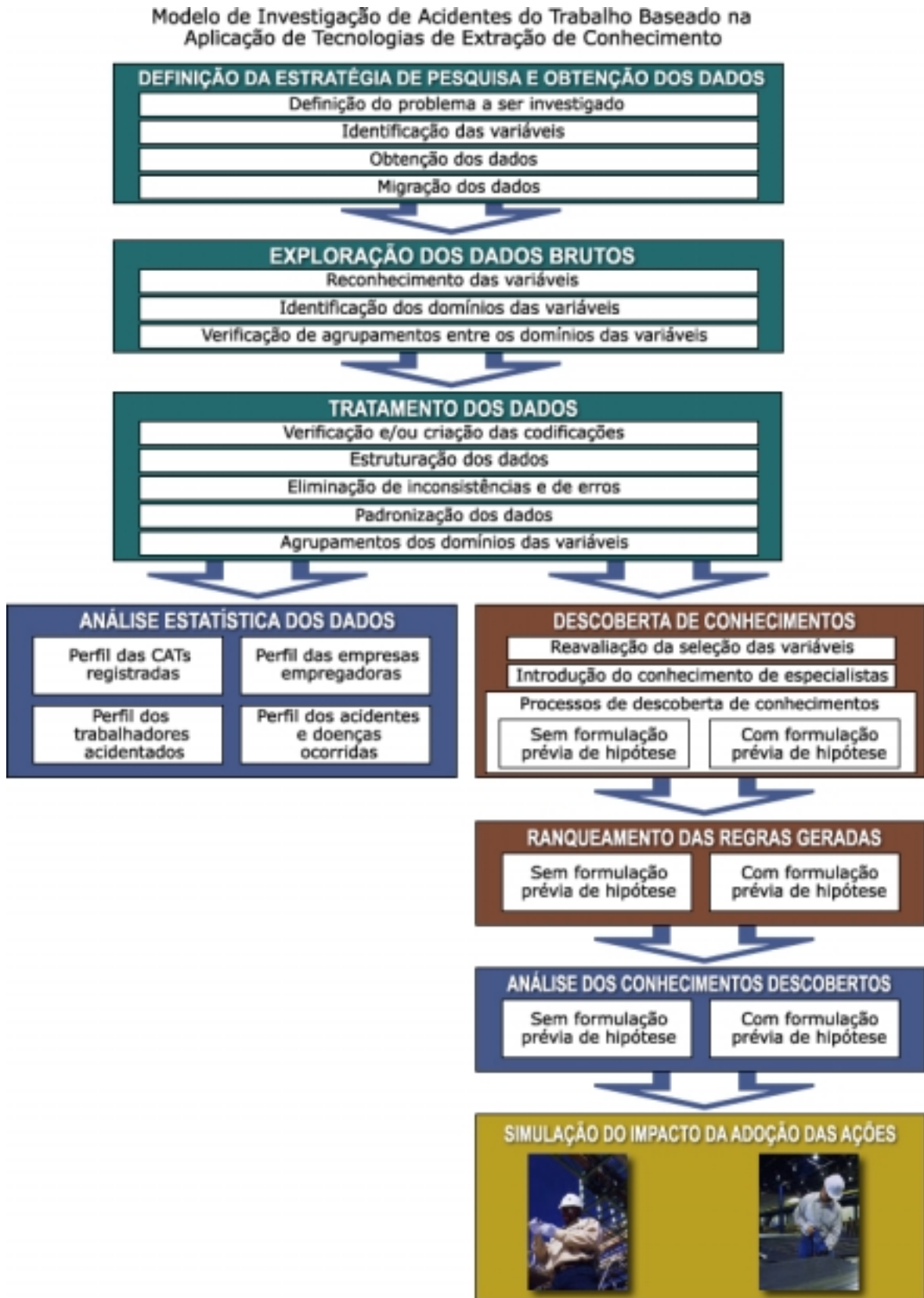


Figura 15 - Representação gráfica do modelo proposto

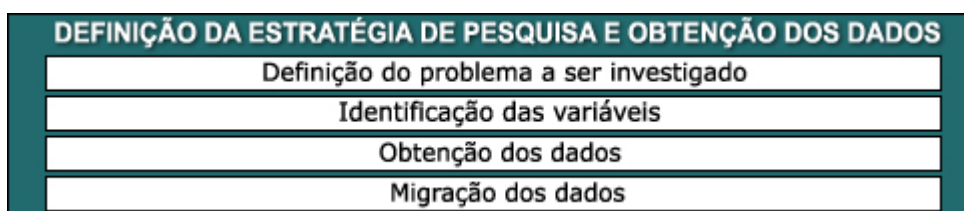
É importante ressaltar que, as etapas que compõem este modelo serão apresentadas numa ordem linear, seguindo uma linha de raciocínio; o que não significa que as mesmas não possam ser alteradas. Isso vai depender do estado dos dados brutos.

Outro ponto importante a ser ressaltado é que, algumas das etapas poderão ser realizadas mais de uma vez em momentos diferentes. Isso também poderá ocorrer dependendo de como forem trabalhados os dados e dos objetivos traçados pelo pesquisador.

Feitas as ressalvas, serão apresentadas as etapas do modelo proposto para a investigação de acidentes do trabalho, baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimento.

## 5.1 Definição da Estratégia de Pesquisa e Obtenção dos Dados

Nesta etapa inicial deverá ser bem definido o problema a ser investigado, de forma que fique bem clara a sua delimitação. As variáveis consideradas indispensáveis para a realização do estudo também devem ser apontadas. Só então deverão ser definidos como deverão ser obtidos os dados a serem utilizados. Ainda nesta primeira etapa deverá ser feita a migração dos dados do seu local de origem para o local onde o estudo será realizado (Figura 16).



**Figura 16 - Representação gráfica da 1ª etapa do modelo: “Definição da Estratégia de Pesquisa e Obtenção dos Dados”**

A seguir será apresentada uma explicação do que trata cada uma das fases que compõem a primeira etapa, além da forma como devem ser executadas.

### 5.1.1 Definição do problema a ser investigado

A investigação a ser feita deve ser construída objetivando a resolução ou o esclarecimento de um problema. Este, por sua vez, deve estar diretamente relacionado a um objeto de estudo, que a ele esteja relacionado.

O problema é o ponto de partida da pesquisa. Da sua formulação e delimitação determinará o desenvolvimento da investigação.

### 5.1.2 Identificação das variáveis

Mediante a definição do problema, deve-se eleger as variáveis que deverão ser utilizadas na investigação para encontrar a resolução do problema. É importante ressaltar que, devem ser selecionadas apenas as variáveis que realmente poderão ajudar na resolução do problema. Caso contrário, o investigador poderá se deparar com uma infinidade de informações, às vezes até desconexas com o objeto do estudo, as quais não trarão nenhuma contribuição, podendo até induzi-lo ao erro na sua interpretação.

Desta forma, as variáveis deverão ser elencadas, com bastante cuidado, tão logo o objeto de estudo seja definido. Por exemplo, num estudo sobre acidentes do trabalho, uma das variáveis que pode ser considerada é a “situação geradora do acidente”.

Mediante a identificação das variáveis a serem utilizadas, deve-se identificar onde conseguir tais dados. O que caracteriza o próximo passo, ainda na primeira etapa que é a obtenção dos dados.

### 5.1.3 Obtenção dos dados

Nesta fase deverá ser identificado o local onde os dados relativos às variáveis estão armazenados, seja ele uma instituição, um órgão, ou uma empresa. Neste momento deve-se conhecer quem é o responsável pelos mesmos, para que seja feito um contato visando a sua obtenção.

Através do contato, seja ele formal ou informal, deverá ser explicitado o que se pretende fazer e como a instituição, o órgão ou a empresa poderá colaborar no estudo, através da disponibilização dos dados de interesse para a pesquisa.

Nem sempre a instituição, órgão ou empresa permite disponibilizar todos os dados que compõem o registro administrativo, relativos às variáveis selecionadas para o estudo. Neste caso, é necessário verificar quais são os dados passíveis de serem conseguidos, e se preciso for, a definição do problema deverá ser remodelada.

Mediante a identificação dos dados que poderão ser disponibilizados, é importante verificar como os mesmos poderiam ser obtidos. Isso vai depender da forma que estiverem, em um formato eletrônico ou impressos.

No caso dos dados estarem apenas registrados em papéis impressos, deverá ser desenvolvido ou utilizado um sistema eletrônico que permita a introdução destes dados a partir da transcrição dos registros administrativos. Caso já esteja no modo eletrônico, deverá ser verificada a possibilidade de obtenção dos mesmos num formato, o mais genérico possível, compatível com a maioria dos ambientes computacionais, como por exemplo o formato “texto”. Esta observação é importante, pois irá facilitar a migração dos dados para a ferramenta computacional a ser utilizada. Ex: Access®, Excel®, TabWin® etc.

Outra observação importante a ser verificada com o responsável pelos dados é a identificação de como estes dados foram organizados, se apresentam codificações ou não, se estão distribuídos em múltiplas tabelas ou numa única. Caso apresentem codificações, e as suas correspondências estejam em outras tabelas é importante identificar os códigos utilizados, bem como as chaves para os relacionamentos. Nestes casos seria muito desejável se os mesmos pudessem ser repassados desta forma.

Dependendo das variáveis elencadas para a realização do trabalho, poderá acontecer dos dados estarem localizados em órgãos, instituições ou empresas distintas, quando se trata de dados provenientes de mais de um registro administrativo, por exemplo, CAT; RAIS; CAGED etc. Neste caso, deve-se realizar os mesmos procedimentos apresentados anteriormente para cada uma das instituições, órgãos ou empresas.

Para cada Instituição, órgão ou empresa deve-se estabelecer um contrato formal ou informal entre as partes, apresentando as responsabilidades de cada um.

#### 5.1.4 Migração dos dados

Tendo obtido os dados relativos às variáveis pré-definidas, estes deverão ser migrados para a ferramenta computacional a ser utilizada, por exemplo, Access®, Excel®. Feito isso, será possível executar a segunda etapa do processo de investigação, que é a exploração dos dados brutos.

### 5.2 Exploração dos Dados Brutos

Esta etapa requer bastante tempo de dedicação do pesquisador, pois a partir dela se definirá o que deve ser providenciado posteriormente.

Nesta etapa o pesquisador deve manusear cuidadosamente os dados para reconhecê-los ou conhecê-los, assim como entender como estão organizados. Nesta etapa deve-se também reconhecer as variáveis pré-definidas entre os dados; identificar os domínios das variáveis e verificar a existência de agrupamentos entre tais variáveis (Figura 17).

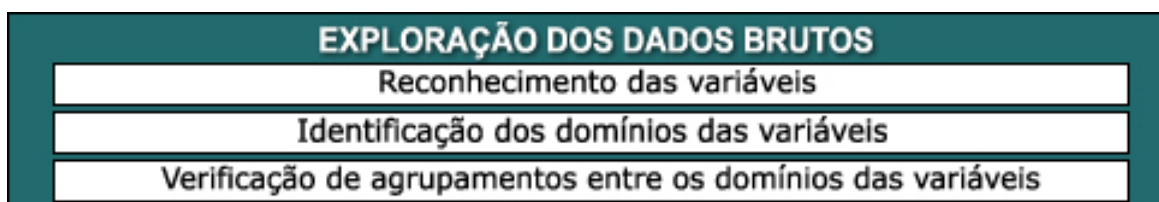


Figura 17 - Representação gráfica da 2ª etapa do modelo: “Exploração dos Dados Brutos”

#### 5.2.1 Reconhecimento das variáveis

É importante que o pesquisador conheça como os dados foram introduzidos nos registros administrativos antes dos mesmos serem armazenados. Ou seja, entender como foram preenchidos, por quem, quando, onde, em que circunstância etc. Deve-se portanto, contextualizar os dados a serem analisados.

Ainda nesta fase, deve-se “estudar” os dados a fim de entendê-los. Isso porque os dados podem estar codificados. Nestes casos, deve-se verificar a relação entre o código e seu significado.

É comum a utilização de codificação numérica para a representação dos significados, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 – Exemplo de codificação numérica para representação de significados**

| <b>Código</b> | <b>Significado</b> |
|---------------|--------------------|
| 1             | Feminino           |
| 2             | Masculino          |
| 3             | Não informado      |

É importante também identificar o “tipo dos dados” correspondentes a cada campo do registro administrativo. Ou seja, se são do tipo texto, data, numérico, moeda, memorandos etc.

Outro fato a ser considerado nesta etapa é a identificação de relacionamentos existentes, no caso de haver tabelas correspondentes.

Após realizar esta exploração minuciosa e cuidadosa dos dados, será possível identificar os dados úteis e os que poderão ser desprezados no estudo. Dependendo do que se pretende investigar, dados do tipo: nome do trabalhador, número de documento poderão não agregar nenhum valor ao estudo. Nestes casos, os mesmos deverão ser desprezados.

### 5.2.2 Identificação dos domínios das variáveis

A fim de dimensionar o volume de combinações, deve-se verificar o número de elementos possíveis para cada variável, ou seja, o domínio de cada variável.

Exemplo: Para a variável “sexo” são três os domínios: “feminino”; “masculino” e “não informado”.

Para calcular o número total de combinações possíveis deve-se multiplicar o número de domínios de cada variável uns pelos outros. Exemplo: considerando que as variáveis são: sexo, profissão e grau de instrução; e que o número de domínios para cada uma delas é, respectivamente, 3; 50 e 6; o número de combinações possíveis entre estas variáveis é: 900 combinações ( $3 \times 50 \times 6 = 900$ ).

### 5.2.3 Verificação de agrupamentos entre os domínios das variáveis

É comum a possibilidade dos domínios de certas variáveis poderem ser agrupamentos entre si. Isso deve ser identificado ainda nesta fase, pois posteriormente esta informação poderá ser utilizada para a realização de agrupamentos, através da utilização de codificações inteligentes.

Um exemplo simples de agrupamento possível entre os domínios de uma variável é com relação a variável “cidade”. Esta pode apresentar codificação que posteriormente poderá ser agrupada por estado, região etc.

## 5.3 Tratamento dos Dados

Esta nova etapa só deve ser iniciada depois que os dados já estiverem bem entendidos quanto à sua organização. Até então, não poderão sofrer qualquer alteração. Uma cópia de segurança deve ser realizada antes de dar início ao tratamento dos dados, quando serão realizados: verificação e/ou criação de codificações; estruturação dos dados; eliminação dos erros e inconsistências; padronização dos dados e realização do agrupamento dos domínios das variáveis (Figura 18).

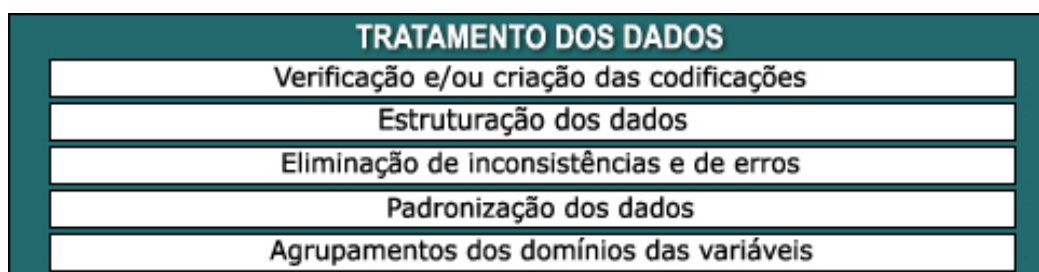


Figura 18 - Representação gráfica da 3ª etapa do modelo: “Tratamento dos Dados”

Esta etapa também requer bastante tempo de dedicação do pesquisador. O sucesso das etapas posteriores será diretamente proporcional ao trabalho desempenhado no tratamento dos dados, caso contrário lhe será exigido um retrabalho de tratamento dos dados, posteriormente.



### 5.3.1 Verificação e/ou criação das codificações

No caso de existirem codificações para os domínios de uma variável é importante que sejam identificadas e entendidas. E no caso de não existirem deverão ser criadas, pois somente neste formato os dados poderão ser trabalhados posteriormente, durante a extração de conhecimentos com a utilização de tecnologias do tipo *data mining*, que será utilizado neste modelo.

Todas as tecnologias de extração de conhecimentos em bases de dados trabalham com codificações.

Na área de saúde já foram institucionalizados alguns códigos para determinados domínios de uma variável, como é o caso da classificação das doenças. Existe uma codificação internacional, conhecida como CID – Classificação Internacional da Doença, que é usada por diferentes órgãos da área de saúde no preenchimento de seus respectivos registros administrativos que apresentem o campo “CID”. .

Exemplos:

- A30 é a codificação para Hanseníase
- M40 é a codificação para Escoliose
- R51 é a codificação para Cefaléia

Esta codificação serve basicamente para facilitar os procedimentos uma vez que consistem numa padronização.

Uma outra grande vantagem de se utilizar uma mesma codificação em registros administrativos diferentes é que, a partir deles será possível fazer o cruzamento posterior de diferentes bases de dados.

Caso os dados obtidos para a realização da pesquisa não apresentem esta codificação, ela deverá ser criada, de preferência seguindo as codificações já institucionalizadas, como por exemplo, a da Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE; o da Classificação Brasileira de Ocupação - CBO; o de Municípios etc.

Importante ressaltar aqui que, dependendo do tipo de codificação instituída será possível fazer agrupamentos posteriores dos domínios das variáveis. Caso não exista, mas seja possível realizar, estas deverão ser criadas.

Um exemplo seria, para todas as codificações da CID iniciadas com a letra “A” ou “B” serem agrupadas, uma vez que caracterizam as “doenças infecciosas e parasitárias”.

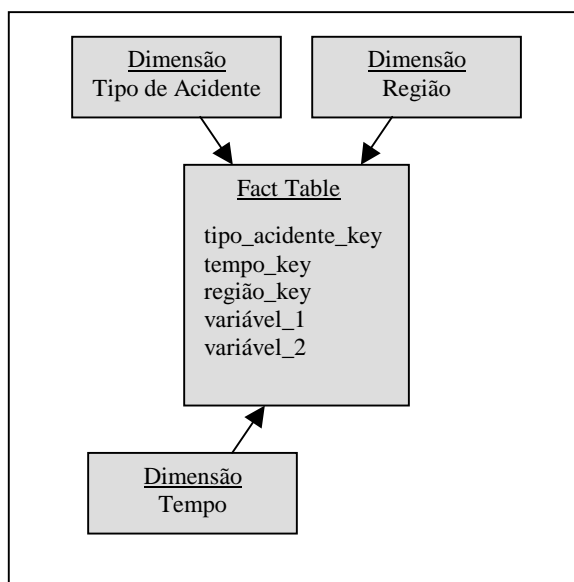
### 5.3.2 Estruturação dos dados

Nesta fase devem ser realizadas as seguintes tarefas:

- Identificar a tabela principal e as tabelas secundárias;
- Identificar os códigos chave que permitirão os relacionamentos entre as tabelas secundárias para com a tabela principal; e,
- Criar relacionamentos entre a tabela principal e as tabelas secundárias a partir dos códigos chave.

Isto é muito importante para que seja possível a realização de consultas posteriormente.

Na Figura 19 é apresentado um exemplo de uma tabela principal e as tabelas secundárias, também conhecidas como “tabela fato” e “dimensão”, respectivamente.



Fonte: BARTOLOMEU, 2000.

**Figura 19 – Tabela principal e secundárias**

A tabela principal é a tabela central. Normalmente, armazena grande quantidade de dados.

Os componentes das tabelas secundárias descrevem as características da tabela principal. As tabelas secundárias são simétricas em relação à tabela principal. Normalmente possuem uma chave primária simples e campos denominados atributos. Armazenam pequena quantidade de dados, quando comparadas com a tabela principal. A cada chave primária das tabelas secundárias corresponderá exatamente uma chave estrangeira na tabela principal, permitindo assim a ligação entre ambas.

### 5.3.3 Eliminação de inconsistências e de erros

Somente após a criação dos relacionamentos entre as tabelas “secundárias” e a “principal” será possível fazer a verificação da existência de inconsistências, ou seja, verificar se os dados contidos na tabela principal, onde estão todos os registros, têm correspondência nas tabelas secundárias. Caso sejam encontrados dados inconsistentes, os mesmos devem ser alterados por uma codificação que os identifiquem.

Um exemplo de inconsistência seria, suponhamos que no campo “sexo” da tabela principal tenha dados com as seguintes codificações: “1”; “2”; “3”; “5”; “7”. Mas a tabela secundária, que apresenta a legenda para cada código, seja a seguinte:

| Código | Significado   |
|--------|---------------|
| 1      | Feminino      |
| 2      | Masculino     |
| 3      | Não informado |

Neste caso, não existe uma correspondência para os dados “5” e “7”, o que caracteriza inconsistência. Neste caso, estes campos deverão ser alterados por um código que os identifique como sendo “informação inconsistente”, por exemplo: “9”.

Neste caso, deverá ser criada uma nova linha com o código “9” e o seu significado “informação inconsistente”, na tabela secundária relativa ao “sexo”, ficando assim:

| Código | Significado              |
|--------|--------------------------|
| 1      | Feminino                 |
| 2      | Masculino                |
| 3      | Não informado            |
| 9      | Informação Inconsistente |

Já a presença de erros é detectada quando o dado apresentado na tabela principal é desconexo com o que ele representa. Por exemplo, no campo “data de nascimento”

constar a presença de uma data cujo ano seja superior à data do término da coleta de dados, tal como: 23/07/2005.

Todos os erros encontrados na tabela principal deverão ser eliminados, ficando os respectivos campos em branco.

#### 5.3.4 Padronização dos dados

Sempre que tiver que criar uma nova codificação que não existia, deve-se padronizar estes códigos. Isso facilita na identificação do significado dos mesmos. Exemplo: usar o código “0” para o dado cujo campo não tenha sido preenchido e “9” para o dado que não tem correspondência na tabela secundária, ou seja, para os dados inconsistentes. Após esta convenção estes dados deverão ser substituídos por estes novos códigos.

Ainda nesta fase, todos os campos com dados de mesma natureza devem ser convertidos para um mesmo tipo de formato. Ou seja, campos referentes a datas devem ter o mesmo formato de apresentação, como por exemplo, “dd/mm/aaaa”. Campos referentes a horas devem ter o mesmo formato, tal como, “hh:mm”. Só assim será possível executar operações, utilizando os recursos da ferramenta computacional, para responder questões do tipo: idade do trabalhador no dia do acidente.

#### 5.3.5 Agrupamentos dos domínios das variáveis

A definição do nível de detalhes ou de resumo dos dados refletirá diretamente no volume de dados a ser armazenado, no tipo de informações que poderão ser obtidas e no esforço computacional necessário para a obtenção das informações desejadas, por ocasião da realização de consultas.


O agrupamento dos domínios das variáveis tem a finalidade de melhorar o desempenho de consultas. Esta é uma das principais questões a serem consideradas em um banco de dados onde se pretende aplicar tecnologias de extração de conhecimentos.

Dados do tipo “idade” devem ser agrupados por faixas etárias a fim de facilitar na ocasião da realização de consultas. Caso contrário, haveria uma grande dificuldade de análise em decorrência do número de variações possíveis.

Quando o nível de agrupamento é alto, é possível obter considerável economia de espaço de armazenamento no banco de dados analítico. Entretanto, haverá uma redução drástica na capacidade de atender a consultas, uma vez que não se tem acesso aos dados de mais baixo nível, mas somente aos sumarizados. Por outro lado, quando o nível de sumarização é baixo, é possível responder praticamente a qualquer consulta. Entretanto, a desvantagem está na necessidade de grande espaço de armazenamento no banco de dados, que dependendo das limitações tecnológicas, poderá ser um fator crítico no sucesso da investigação.

Recomenda-se fazer agrupamentos principalmente das variáveis que apresentam uma diversidade muito grande de domínios como é o caso do CID, que tem mais de dois mil domínios. Caso contrário, será difícil realizar a análise em decorrência do número de combinações possíveis. A Figura 20 apresenta um exemplo de agrupamento dos domínios de uma variável.

| Código       | Doença              | Freqüência |
|--------------|---------------------|------------|
| B01          | Varicela            | 2          |
| B02          | Herpes zoster       | 5          |
| B03          | Variola             | 1          |
| B05          | Sarampo             | 4          |
| J42          | Bronquite           | 2          |
| J43          | Efizema             | 2          |
| J45          | Asma                | 4          |
| L82          | Ceratose seborreica | 3          |
| L80          | Vitiligo            | 1          |
| <b>TOTAL</b> |                     | <b>24</b>  |



| Código       | Doença                                 | Freqüência |
|--------------|--|------------|
| A00-B99      | Doenças infecciosas e parasitárias     | 12         |
| J00-J99      | Doenças do aparelho respiratório       | 8          |
| L00- L99     | Doenças de pele e do tecido conjuntivo | 4          |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>24</b>  |

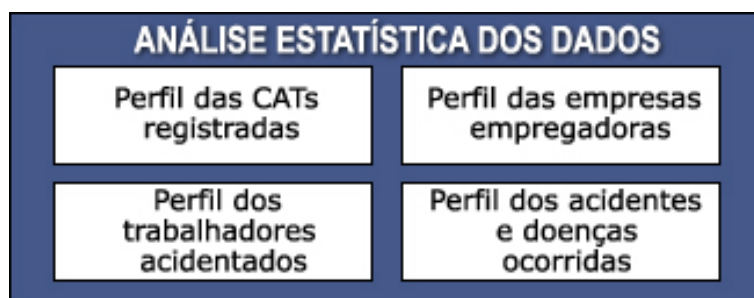
**Figura 20 – Exemplo de agrupamento dos domínios das variáveis**

Finalizada esta fase, os dados estariam prontos para serem utilizados para a realização das análises.

Para que as mesmas sejam bem interpretadas, recomenda-se fazer uma investigação paralela quanto às características básicas e peculiares da população a ser estudada, para se ter uma visão global da mesma. Exemplo: verificar o número de habitantes relativo à área geográfica estudada, o tipo de economia básica da região etc. Daí então, deve-se passar para a etapa seguinte: análise estatística dos dados.

## 5.4 Análise Estatística dos Dados

Em qualquer investigação é fundamental para o pesquisador ter uma visão global dos dados. Para isso recomenda-se que sejam feitas análises estatísticas, preliminares, dos dados relativos ao perfil das CATs registradas, ao perfil das empresas empregadoras, ao perfil dos trabalhadores acidentados e ao perfil dos acidentes e doenças ocorridas (Figura 21). Tais como: distribuição de frequência; teste de hipótese; correlação de variáveis etc.



**Figura 21 - Representação gráfica da 4ª etapa do modelo: “Análise Estatística dos Dados”**

A utilização da análise descritiva também é indicada para se obter uma visão geral dos dados.

A utilização de representações gráficas também ajuda na visualização dos dados. Neste caso, deve-se ter o cuidado de escolher o tipo de representação mais adequado para cada tipo de dado em questão de acordo com a sua natureza.

Ainda nesta fase, deve-se fazer também uma análise estatística dos dados que forem sumarizados.

Se for possível, recomenda-se ainda fazer a análise dos dados relacionando-os a outras bases de dados da área de saúde que abordam questões ligadas ao trabalhador, para ampliar a visão dos dados em relação a outros aspectos, exemplo, Relação Anual de Informações Sociais - RAIS; Autorização de Internação Hospitalar - AIH; Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM etc.

Depois da realização destas análises será possível passar para a próxima etapa que trata da grande contribuição para os pesquisadores e administradores da área de saúde ocupacional que é a utilização da tecnologia de extração ou descoberta de conhecimentos numa base de dados construída a partir de registros administrativos.

## 5.5 Descoberta de Conhecimento

Esta etapa caracteriza-se pela transformação dos dados tratados em conhecimento. Para isso é empregada uma tecnologia conhecida como *data mining*, que tem a finalidade de realizar a exploração e a análise dos dados por meio automático ou semi-automático, em busca de relacionamentos entre dados, padrões, regras que caracterizam tendências. Tais descobertas devem oferecer um significado relevante para o pesquisador ou o administrador, de forma a fornecer subsídios para a indicação de ações a serem adotadas, visando a prevenção de ocorrência de novos acidentes.

Antes de iniciar o processo de *data mining* é importante fazer a reavaliação da seleção das variáveis. A nova avaliação deve ser feita em função dos resultados obtidos a partir das análises estatísticas realizadas. Posteriormente deverá ser introduzido o conhecimento de especialistas, só então deverá ser iniciado o processo de descoberta de conhecimentos seja a partir da formulação prévia de hipótese ou não (Figura 22).

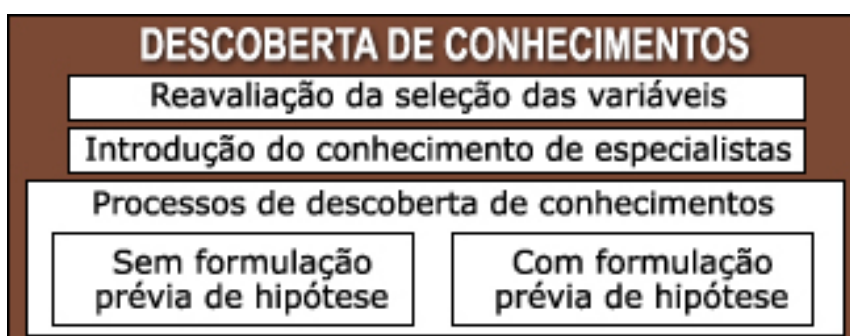


Figura 22 - Representação gráfica da 5ª etapa do modelo: “Descoberta de Conhecimento”

Cada uma destas fases serão apresentadas a seguir.

### 5.5.1 Reavaliação da seleção das variáveis

A identificação das variáveis chaves é a entrada para o estágio de transformação dos dados em informações acionáveis usando o *data mining*. Por isso deve-se reavaliar as variáveis selecionadas anteriormente, baseando-se nos resultados obtidos com as análises estatísticas. Feito isso, será possível identificar as variáveis que se mostraram mais relevantes, para que possam ser levadas às próximas etapas onde será utilizada a tecnologia de extração de conhecimento de grandes bases de dados, *data mining*.

## 5.5.2 Introdução do conhecimento de especialistas

Uma maneira de enriquecer os dados da pesquisa é introduzindo o conhecimento de especialistas. A fonte da pesquisa passa a contar não somente com os dados originários dos registros administrativos, mas também com valores agregados através do conhecimento que um especialista possa ter destes dados.

Considera-se uma base de dados com registros sobre acidentes de trânsito. Um exemplo da ajuda de um especialista seria a identificação de quais vítimas poderiam ter saído ilesas se estivessem utilizando o cinto de segurança. Era uma informação inexistente na base de dados original, mas que foi agregada pelo especialista, enriquecendo assim os dados.

Apesar de muito interessante, esta fase não é pré-requisito para a obtenção de um resultado favorável na aplicação deste modelo. Ela tem somente a função de enriquecimento do processo de extração de conhecimentos, através da introdução do conhecimento de um especialista.

## 5.5.3 Processos de descoberta de conhecimentos

A extração de conhecimento na base de dados a partir da aplicação do *data mining* pode ser realizada de duas maneiras:

- Sem formulação prévia de hipóteses, ou
- Com formulação prévia de hipóteses.

### 5.5.3.1 Sem formulação prévia de hipóteses

Para a extração de conhecimentos na base de dados através deste processo, não é feita nenhuma suposição antecipada. Os dados são inseridos no sistema sem que tenha havido um reagrupamento. Da mesma forma, o sistema gerará uma série de regras, as quais deverão ser analisadas individualmente para que sejam identificados os conhecimentos gerados.



### 5.5.3.2 Com formulação prévia de hipóteses

Na extração de conhecimentos na base de dados através deste processo, o pesquisador conduz a investigação apontando uma hipótese acerca da relação entre os dados, e tenta prová-la. Para isso, deverá agrupar apenas os conjuntos dos dados relativos ao problema levantado, os quais deverão ser inseridos no sistema.

Feito isso, o sistema se incumbirá de identificar as relações existentes entre tais dados na forma de regras. Em seguida o pesquisador deverá analisar as regras geradas a fim de verificar se sua hipótese se confirma ou não.

Dentre as regras geradas pode acontecer ainda de algumas delas superar as expectativas do pesquisador.

## 5.6 Ranqueamento das Regras Geradas

Um problema das técnicas de descoberta de conhecimento é a apresentação de padrões inúteis ou desinteressantes, naquele momento, para o usuário. O objetivo do ranqueamento é ordenar as regras geradas pela ferramenta de *data mining*, de acordo com o interesse do pesquisador.

Para facilitar o trabalho de investigação, o ranqueamento das regras geradas evidenciará aquelas que mais se aproximarem da hipótese investigada (Figura 23). A partir de uma regra esperada e definida pelo pesquisador, as regras geradas pela ferramenta de *data mining* são ordenadas. Daí então o pesquisador poderá verificar com mais facilidade se as suas hipóteses se confirmam ou não.

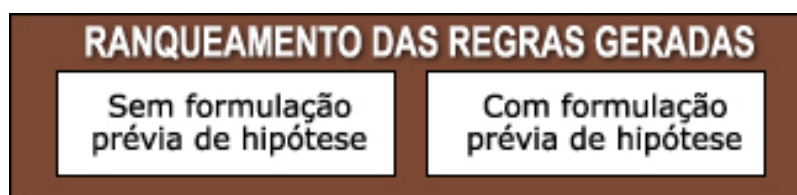


Figura 23 - Representação gráfica da 6ª etapa do modelo: “Ranqueamento das Regras Geradas”

Este ranqueamento não descarta a grande contribuição do *data mining*, que é a descoberta de padrões úteis e inesperados. As regras que não se aproximarem da expectativa do pesquisador poderão representar a descoberta de um padrão inesperado e previamente desconhecido.

A técnica desenvolvida para este trabalho teve como base o algoritmo desenvolvido por um grupo de pesquisadores da *Singapore National Science and Technology Board* composto por Bing Liu, Wynne Hsu, Lai-Fun Mun e Hing-Yan Lee (LIU et al, 1999). O algoritmo foi modificado e adequado visando atender às particularidades do estudo de acidentes do trabalho.

A técnica consiste no seguinte:

Seja  $B$  a base de dados. Uma técnica de descoberta de conhecimento  $T$  é aplicada em  $B$  para descobrir um conjunto de padrões. Um subconjunto  $D$  de padrões é descoberto. Entretanto, nem todos estes padrões contidos em  $D$  interessam subjetivamente ao pesquisador. Denotaremos então  $I$  como o conjunto de padrões contidos em  $D$  que interessam ao pesquisador:

$$I \subseteq D \quad (1)$$

O conjunto  $I$  é definido através da comparação da regra  $P$ , definida pelo pesquisador, com as regras descobertas em  $D$ . Cada regra do conjunto  $D$  (denotada como  $D_i$ ) recebe uma pontuação denominada  $W_i$ , composta pelos seguintes itens:

a) grau de comparação entre os nomes dos atributos

Os nomes dos atributos das condições de  $P$  e  $D_i$  são comparados. O número de atributos comuns entre  $P$  e  $D_i$  é chamado de  $A_i$ . Então, o grau de comparação entre os nomes dos atributos é denotado por  $L_i$ :

$$L_{(i)} = \frac{|A_{(i)}|}{\max(|P||D_i|)} \quad (2)$$

b) grau de similaridade entre os valores dos atributos

Os valores dos atributos comuns entre  $P$  e  $D_i$  são comparados e recebem um peso denotado por  $V_i$ . Esta comparação se dá de duas maneiras:

1) Quando os atributos possuem valores discretos

$V_i = 1$ , quando os valores dos atributos de  $P$  e  $D_i$  são iguais.

$V_i = 0$ , quando os valores dos atributos de  $P$  e  $D_i$  são diferentes.

## 2) Quando os atributos possuem valores contínuos

$V_i$  recebe um valor entre 0 e 1, que indica o grau de similaridade entre os valores dos atributos de  $P$  e  $D_i$ . Este grau de similaridade foi definido através de uma função que compara quão semelhantes são os valores de  $P$  e  $D_i$ .

**Quadro 12 – Exemplo de grau de similaridade do atributo “Faixa Etária” entre  $P$  e  $D_i$**

|          | Atributo Faixa Etária | Grau de Similaridade   |
|----------|-----------------------|------------------------|
| Regra P  | 7                     |                        |
| Regra D1 | 8                     | $1 -  (7-8)/10  = 0,9$ |
| Regra Dn | 5                     | $1 -  (7-5)/10  = 0,8$ |

### c) grau de similaridade entre os operadores

Como os dados podem ser contínuos ou discretos, os operadores envolvidos na definição de uma regra podem apresentar as seguintes variações: =, ≠, >, ≥, < e ≤.

Denota-se  $O_i$  como o grau de similaridade entre os operadores.

$O_i = (1)$  quando o operador de  $P$  é igual ao operador de  $D_i$ .

$O_i = (0,9)$  quando um dos operadores é igual a “>” e o outro operador é igual a “≥”; ou quando um dos operadores é igual a “<” e o outro operador é igual a “≤”.

$O_i = (0)$  para todos os outros casos.

### d) grau de similaridade entre os operadores de consequência

Denotar-se  $Z_i$  como o grau de similaridade entre os operadores de consequência.

$Z_i = 1$  quando o operador de  $P$  é igual ao operador de  $D_i$ , ou seja, quando os operadores de  $P$  e  $D_i$  são iguais a “=” ou quando os operadores são iguais a “≠”.

$Z_i = 0$  quando o operador de  $P$  é diferente do operador de  $D_i$ , ou seja, quando o operador de  $P$  é igual a “=” e o operador de  $D_i$  é igual a “≠”, e vice-versa.

A pontuação final das regras geradas pela ferramenta de *data mining* é obtida pela seguinte fórmula:

$$w_{(i)} = \frac{Z_{(i)} x L_{(i)} x \sum_{k \in A_{(i)}} V_{(i)k} \sum_{k \in A_{(i)}} O_{(i)k}}{|A_{(i)}|} |A_{(i)}| \neq 0 \quad (3)$$

$$w_{(i)} = 0 \quad |A_{(i)}| = 0$$

## 5.7 Análise dos Conhecimentos Descobertos

Mediante a geração das regras e ordenamento das mesmas, se torna imprescindível a sua análise de forma individualizada dos conhecimentos descobertos seja a partir da formulação de hipótese ou não (Figura 24). Esta análise tem como finalidade verificar o valor dos conhecimentos gerados. Isso porque, tais conhecimentos poderão ser utilizados para nortear tomadas de decisões gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas públicas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, bem como auxiliar diferentes profissionais da área de saúde e segurança do trabalhador, no direcionamento de ações e/ou desenvolvimento de novas pesquisas na área.

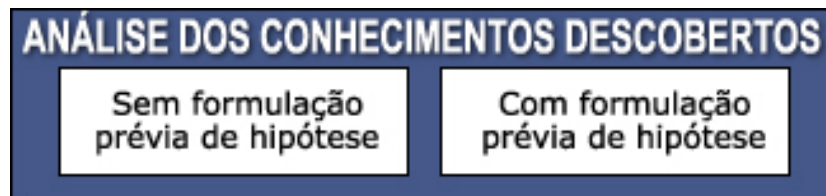


Figura 24 - Representação gráfica da 7ª etapa do modelo: “Análise dos Conhecimentos Descobertos”

## 5.8 Simulação do Impacto da Adoção das Ações

Na fase de simulação do impacto da adoção das ações (Figura 25) deverão ser realizadas algumas simulações de ações gerenciais e/ou estratégicas que possam vir a ser adotadas. Estas ações deverão ter como referencial os conhecimentos gerados pelo processo de investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação de tecnologias de extração de conhecimentos em grandes bases de dados, construídas a partir de registros administrativos.



**Figura 25 - Representação gráfica da 8ª etapa do modelo: “Simulação do Impacto da Adoção das Ações”**

## 5.9 Conclusão

No presente capítulo foi apresentado o modelo construído para a investigação de acidentes do trabalho, o qual foi desenvolvido tendo como base a aplicação da tecnologia de extração de conhecimento, *data mining*. Isso porque esta tecnologia, quando aplicada em grandes bases de dados formadas a partir de registros administrativos relativos à notificações de acidentes do trabalho, é capaz de transformar estes dados em informações relevantes, que podem ser utilizadas para nortear ações gerenciais e estratégicas no que diz respeito às políticas públicas de controle e prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, bem como direcionar novas pesquisas na área.

A seguir, será apresentado a aplicação do referido modelo, utilizando-se a base de dados do INSS relativa às notificações dos acidentes do trabalho ocorridos no Estado de Santa Catarina no ano de 2000. Nele serão apresentados também alguns exemplos de informações relevantes que foram obtidas a partir da aplicação do modelo construído.

## **CAPÍTULO 6 - APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO**

Este capítulo trata especificamente da apresentação da aplicação do modelo desenvolvido e apresentado no capítulo anterior, a fim de validá-lo. Nele é explanado todo o processo de execução, utilizando-se da apresentação de exemplos a fim de facilitar a compreensão, bem como conduzir aqueles que pretendam adotar o modelo.

A sua apresentação será no mesmo formato do capítulo anterior, ou seja, será apresentado seguindo as etapas que compõem o modelo: planejamento estratégico da obtenção dos dados; exploração; tratamento; análise estatística; descoberta de conhecimento; ranqueamento das regras geradas; análise e avaliação dos conhecimentos descobertos e simulação do impacto da adoção das ações.

### **6.1 Definição da Estratégia de Pesquisa e Obtenção dos Dados**

Nesta etapa inicial é apresentado o problema a ser investigado, numa base de dados relativa a registros administrativos. As variáveis consideradas indispensáveis para a realização do estudo, bem como as ações adotadas para a obtenção dos dados utilizados também são apresentadas. Finalmente, é apresentado como foi realizada a migração dos dados do seu local de origem para o local onde o estudo foi realizado.

#### **6.1.1 Definição do problema a ser investigado**

O problema definido para ser investigado no estudo foi:

- Identificar o perfil dos trabalhadores que notificaram ao INSS - SC, num período de cinco (5) anos (1996 a 2000), os acidentes do trabalho e/ou doenças ocupacionais sofridos, cujas lesões e/ou enfermidades poderiam ter sido evitadas com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Foi definido ainda que, a partir dos resultados obtidos, que são os conhecimentos extraídos, deveriam ser apontadas “ações” a serem adotadas. Os benefícios destas ações de prevenção de acidentes deveriam ser dimensionados através da utilização de simulações.

## 6.1.2 Identificação das variáveis

As variáveis identificadas como mais adequadas para a realização do estudo estavam diretamente relacionadas ao objeto de estudo, ou seja, todos os dados relativos ao trabalhador que notificou ao INSS a doença e/ou o acidente sofrido.

O formulário utilizado para o registro administrativo da notificação da ocorrência é a CAT. Ela compreende 63 campos de preenchimento destinados ao registro das informações relevantes do trabalhador acidentado, do seu empregador, do acidente ou doença sofrido, das testemunhas, bem como da lesão, do diagnóstico e do atendimento médico recebido pelo trabalhador acidentado; além de outras informações administrativas. Destes campos, foram selecionados aqueles que representariam as variáveis a serem utilizadas no estudo.

Dos 63 campos foram selecionados os seguintes:

**Quadro 13 – Campos selecionados para o estudo**

| Campos da CAT  | VARIÁVEIS |
|--|-----------|
| <b>I.1 - Informações relativas ao Emitente</b>           |           |
| Campo 1. Emitente  |           |
| Campo 2. Tipo de CAT                                     |           |
| Campo 3. Razão Social/Nome                               |           |
| Campo 4. Tipo e número do documento                      |           |
| Campo 5. CNAE  | ✓         |
| Campo 6. Endereço  |           |
| Campo 7. Município                                       | ✓         |
| Campo 8. UF  | ✓         |
| Campo 9. Telefone  |           |
| <b>I.2 - Informações relativas ao Acidentado</b>         |           |
| Campo 10. Nome   |           |
| Campo 11. Nome da mãe                                    |           |
| Campo 12. Data de nascimento                             | ✓         |
| Campo 13. Sexo   | ✓         |
| Campo 14. Estado civil                                   | ✓         |
| Campo 15. CTPS   |           |
| Campo 16. UF   | ✓         |
| Campo 17. Remuneração mensal                             | ✓         |
| Campo 18. Carteira de identidade                         |           |
| Campo 19. UF   |           |
| Campo 20. PIS/PASEP                                      |           |
| Campo 21. Endereço do acidentado                         |           |
| Campo 22. Município                                      |           |
| Campo 23. UF   |           |
| Campo 24. Telefone                                       |           |
| Campo 25. Nome da ocupação                               | ✓         |
| Campo 26. CBO  | ✓         |
| Campo 27. Filiação à Previdência Social                  | ✓         |
| Campo 28. Aposentado?                                    | ✓         |
| Campo 29. Área   | ✓         |
| <b>I.3 - Informações relativas ao Acidente ou Doença</b> |           |
| Campo 30. Data do acidente                               | ✓         |
| Campo 31. Hora do acidente                               | ✓         |
| Campo 32. Após quantas horas de trabalho?                | ✓         |
| Campo 33. Tipo – informar tipo de acidente               | ✓         |

| Campos da CAT  | VARIÁVEIS |
|--|-----------|
| Campo 34. Houve afastamento  | ✓         |
| Campo 35. Último dia trabalhado –  | ✓         |
| Campo 36. Local do acidente  | ✓         |
| Campo 37. Especificação do local do acidente                               | ✓         |
| Campo 38. CGC  |           |
| Campo 39. UF   |           |
| Campo 40. Município do local do acidente                                   | ✓         |
| Campo 41. Parte(s) do corpo atingida(s)                                    | ✓         |
| Campo 42. Agente causador  | ✓         |
| Campo 43. Descrição da situação geradora do acidente ou doença             | ✓         |
| Campo 44. Houve registro policial?   |           |
| Campo 45. Houve morte?   | ✓         |
| <b>I.4 - Informações relativas às Testemunhas</b>                          |           |
| Campo 46. Nome   |           |
| Campo 47. Endereço   |           |
| Campo 48. Município  |           |
| Campo 49. UF   |           |
| Campo 50. Nome   |           |
| Campo 51. Endereço   |           |
| Campo 52. Município  |           |
| Campo 53. UF   |           |
| <b>Quadro II - Atestado Médico</b>   |           |
| Campo 54. Unidade de atendimento médico                                    | ✓         |
| Campo 55. Data   | ✓         |
| Campo 56. Hora   | ✓         |
| Campo 57. Houve internação?  | ✓         |
| Campo 58. Duração provável do tratamento                                   | ✓         |
| Campo 59. Deverá o acidentado afastar-se do trabalho durante o tratamento? | ✓         |
| Campo 60. Descrição e natureza da lesão                                    | ✓         |
| Campo 61. Diagnóstico provável   | ✓         |
| Campo 62. CID - 10   | ✓         |
| Campo 63. Observações  |           |

### 6.1.3 Obtenção dos dados

Mediante a definição das variáveis que seriam utilizadas, identificou-se o local onde poderiam ser conseguidos tais dados, que foi o INSS-SC.

Após a identificação do responsável pelos dados, foram realizados alguns contatos formais, nos quais foram apresentadas as intenções do pesquisador e da instituição de ensino, onde o estudo iria ser realizado, até que houve a autorização para a liberação dos dados.

Contudo, não houve a liberação de todos os dados almejados inicialmente. Em julho de 2001 foram repassados os conteúdos dos registros administrativos, CATs, relativas apenas ao ano de 2000, sendo que, dos 63 campos que compõem o referido registro administrativo, foram disponibilizados apenas 34 campos, os quais foram identificados no Quadro 14. Destes, apenas 26 interessavam, uma vez que os demais não agregariam nenhum valor ao estudo pretendido, por se tratarem de informações administrativas, como por exemplo: número do documento, situação do documento no INSS etc.

Mediante a não obtenção integral dos dados predefinidos anteriormente, houve a necessidade de redefinição do problema a ser investigado, ficando da seguinte forma:

- Identificar o perfil dos trabalhadores que notificaram ao INSS - SC, no ano de 2000, os acidentes do trabalho e/ou doenças ocupacionais sofridos, cujas lesões e/ou enfermidades poderiam ter sido evitadas com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

E, como havia sido definido anteriormente, a partir dos resultados obtidos, que são os conhecimentos extraídos, deverão ser apontadas “ações” a serem adotadas, cujos benefícios (valores) deverão ser dimensionados através da utilização de simulações de adoção destas ações de prevenção de acidentes.

O Quadro 14 apresenta os campos que foram disponibilizados pelo INSS-SC e quais deles foram selecionados para o estudo.



**Quadro 14 – Variáveis selecionadas para o estudo**

| Descrição do campo   | Variáveis Selecionadas |
|--|------------------------|
| Ano da notificação da CAT                                    | ✓                      |
| Número seqüencial da notificação CAT                         |                        |
| Dígito verificador   | ✓                      |
| Origem do cadastramento do documento                         | ✓                      |
| Emitente da CAT  | ✓                      |
| Tipo de documento do empregador (CGC ou CEI ou CPF ou NIT)   |                        |
| Número do documento de identidade do empregador              |                        |
| Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE         | ✓                      |
| Nome do trabalhador segurado                                 |                        |
| Data de nascimento   | ✓                      |
| Sexo   | ✓                      |
| Estado civil   | ✓                      |
| Ocupação do segurado segundo o Código Brasileiro de Ocupação | ✓                      |
| Tipo de filiação do segurado à Previdência Social            | ✓                      |
| Natureza da prestação de serviço (Rural ou Urbana)           | ✓                      |
| Valor da remuneração mensal do segurado                      |                        |
| Data do acidente   | ✓                      |
| Hora da ocorrência do acidente                               | ✓                      |
| Número de horas trabalhadas antes do acidente                | ✓                      |
| Município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional    | ✓                      |
| Parte(s) do corpo atingida(s)                                | ✓                      |
| Agente causador  | ✓                      |
| Situação geradora do acidente ou doença                      | ✓                      |
| Se houve morte? (sim ou não)                                 | ✓                      |
| Data da comunicação do óbito                                 | ✓                      |
| Caracterização do tipo de acidente                           | ✓                      |
| Descrição da natureza da lesão                               | ✓                      |
| Diagnóstico Internacional da Doença - CID                    | ✓                      |
| Data da emissão da CAT                                       | ✓                      |
| Data do cadastramento da CAT                                 |                        |
| Situação do documento  |                        |
| Órgão local de origem da empresa empregadora                 | ✓                      |
| Data da entrada do documento no posto do INSS                |                        |
| Unidade da Federação   | ✓                      |

Tais dados foram disponibilizados eletronicamente, no formato texto, estando os mesmos distribuídos em 16 arquivos.

Após algumas interações com o responsável pelos dados, foi possível identificar como os dados estavam organizados e ao que se referia cada um dos arquivos.

Tratava-se de um arquivo contendo todas as CATs, e os demais apresentavam as codificações usadas para alguns dos campos destas CATs.

#### **6.1.4 Migração dos dados**

Em seguida foi realizada a migração dos dados para a ferramenta computacional que foi definida para ser utilizada no estudo: o Access® da Microsoft. O arquivo que continha os dados foi convertido em uma tabela principal e os demais arquivos em tabelas secundárias.

### **6.2 Exploração dos dados brutos**

Tendo concluído a etapa de planejamento estratégico para a realização do estudo, passou-se para a próxima etapa que era a exploração dos dados brutos. Esta etapa consistiu no manuseio cuidadoso dos dados com a finalidade de conhecê-los ou reconhecê-los, em função do formulário do registro administrativo, bem como para entender como estavam organizados. Feito isso, foi possível reconhecer entre os dados aqueles que se referiam às variáveis pré-definidas anteriormente; identificar os domínios das variáveis e identificar a existência de agrupamentos entre algumas das variáveis.

#### **6.2.1 Reconhecimento das variáveis**

Para que fosse possível entender melhor a natureza dos dados brutos foi investigado, junto a um dos Postos de Atendimento da Previdência Social, os procedimentos realizados para a entrada dos dados no sistema, os quais serão apresentados rapidamente.

Mediante a ocorrência de um acidente do trabalho, o empregador, ou o próprio empregado, ou o sindicato, ou o médico que prestou o atendimento, ou uma autoridade pública, emite uma CAT para o INSS, via Internet ou preenchendo o respectivo formulário impresso.

No caso do preenchimento ter sido manual, o atendente do Posto de Atendimento da Previdência Social transcreve todos os dados para o sistema. No caso do preenchimento ter sido eletrônico, o atendente coloca apenas o número gerado durante o preenchimento, via Internet, e o sistema recupera todos os dados.

O sistema utilizado nos Postos de Atendimento da Previdência Social para cadastrar a CAT, visando dar embasamento às concessões de benefícios acidentários, é o PRISMA – Projeto de Regionalização de Informações e Sistemas.

Portanto, a principal função da emissão da CAT é de ordem legal, significando o direito do trabalhador ao seguro acidentário junto ao INSS. Quando ocorre o seu registro administrativamente significa que está ocorrendo o reconhecimento oficial do acidente.

Após a identificação do processo de povoamento do banco de dados, relativo aos registros administrativos dos acidentes do trabalho ocorridos, passou-se para a fase de manipulação e exploração dos dados já migrados.

Foi feita uma exploração no sentido de identificar o “tipo dos dados” correspondente a cada campo do registro administrativo. Pôde-se identificar dados do tipo texto, numérico, data e moeda. Como pode ser visto nos exemplos abaixo:

- texto: “nome do acidentado”
- data: “data de nascimento do acidentado”
- numérico: “número do documento do empregador”
- moeda: “remuneração mensal”

Durante esta fase foi feita também a identificação de relacionamentos existentes entre a tabela principal e as tabelas secundárias. Posteriormente, cada uma delas foi explorada com a finalidade de examinar a codificação existente para cada domínio.

Pôde-se perceber que todas as tabelas secundárias apresentavam codificações numéricas para os seus respectivos domínios. Algumas delas apresentavam o ponto (.) como separador dos dígitos da codificação, o que facilitou na identificação de possibilidades de agrupamentos entre os domínios. Tudo isso foi visto como um ponto favorável para a utilização posterior da tecnologia de extração de conhecimentos, uma vez que ela exige a presença de codificações para as variáveis.

No Apêndice 1 é apresentado um documento elaborado com a finalidade de apresentar todos os campos que compunham a base de dados das CATs - SC do ano

2000, disponibilizadas pelo INSS, com as respectivas definições e descrições. Nele, todas as tabelas secundárias foram inseridas a fim de facilitar o entendimento e a identificação dos domínios de cada um dos campos e os seus respectivos códigos.

Exemplo:

| EMITENTE DA CAT                                     |                          |
|---|--------------------------|
| Nome da tabela: EMITCAT                             |                          |
| Nome do campo: CS_EMITCAT                           |                          |
| Descrição do campo: Responsável pela emissão da CAT |                          |
| CS_EMITCAT  | Emitente CAT             |
| 0   | Não informado            |
| 1   | Empregador               |
| 2   | Sindicato                |
| 3   | Médico                   |
| 4   | Segurado/Dependente      |
| 5   | Autoridade pública       |
| 99  | informação inconsistente |

Figura 26 – Exemplo de descrição da variável com os domínios e seus respectivos códigos

Após a realização desta etapa de exploração minuciosa e cuidadosa dos dados, foi possível confirmar quais dados poderiam ser desprezados, pois não agregariam nenhum valor para o alcance do objetivo determinado, tais como: “nome do trabalhador”, e “número de documento do empregador”. Por não agregarem nenhum valor ao estudo, os mesmos foram desprezados.

### 6.2.2 Identificação dos domínios das variáveis

A fim de dimensionar o volume de combinações posteriores, verificou-se o número de domínios de cada uma das variáveis, obtendo-se o seguinte resultado:

Quadro 15 – Número de domínios das variáveis

| Tabela     | Descrição da Variável                                    | Nº de domínios |
|------------|--|----------------|
| DT_ANOCAT  | Ano da notificação da CAT                                | 1              |
| CS_ORIGDOC | Origem do cadastramento do documento                     | 2              |
| CS_EMITCAT | Emitente da CAT  | 7              |
| CS_DOCEMP  | Tipo de documento do empregador                          | 5              |
| CS_CNAE95  | Classificação Nacional de Atividade Econômica da Empresa | 855            |
| CS_SEXO    | Sexo   | 4              |

**Quadro 15 – cont.**

|                    |  |      |
|--------------------|--|------|
| <b>CS_ECIVIL</b>   | Estado Civil   | 6    |
| <b>CS_CBO</b>      | Ocupação do segurado segundo o Código Brasileiro de Ocupação | 2807 |
| <b>CS_FILIAIC</b>  | Tipo de filiação do segurado à Previdência Social            | 5    |
| <b>CS_AREAAATI</b> | Natureza da prestação de serviço (Rural ou Urbana)           | 3    |
| <b>CS_TIPOACD</b>  | Caracterização do tipo de acidente                           | 4    |
| <b>CS_MUNACID</b>  | Município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional    | 295  |
| <b>CS_CORPOAT</b>  | Parte(s) do corpo atingida(s)                                | 46   |
| <b>CS_AGCAUSA</b>  | Agente Causador  | 236  |
| <b>CS_SITUGER</b>  | Situação geradora do acidente ou doença                      | 59   |
| <b>DT_OBITO</b>    | Se houve morte? (sim ou não)                                 | 3    |
| <b>CS_DESNATL</b>  | Descrição da natureza da lesão                               | 30   |
| <b>ID_CID</b>      | Diagnóstico Internacional da Doença - CID                    | 2039 |
| <b>ID_OLORIG</b>   | Órgão local de origem da empresa empregadora                 | 47   |
| <b>NU_UF</b>       | Unidade da Federação   | 1    |

Como pode ser verificado no Quadro 15, foram identificadas algumas variáveis que apresentavam um número muito elevado de domínios, como são os casos de: “Diagnóstico Internacional da Doença – CID” com 2039 domínios; “Ocupação do segurado segundo o Código Brasileiro de Ocupação” com 2807 e “Classificação Nacional de Atividade Econômica da Empresa” com 855. Isso significa que o número de combinações é muito alto, quase quatrocentos milhões, o que dificulta muito a análise dos dados se os mesmos não forem sumarizados.

### 6.2.3 Verificação de agrupamentos entre os domínios das variáveis

Nesta fase foi possível identificar as variáveis que apresentavam domínios passíveis de serem agrupados entre si. São elas:

- **CS\_CNAE95:** Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE
- **CS\_CBO:** Ocupação do segurado segundo o Código Brasileiro de Ocupação
- **CS\_MUNACID:** Município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional
- **CS\_CORPOAT:** Parte(s) do corpo atingida(s)
- **CS\_AGCAUSA:** Agente causador
- **CS\_SITUGER:** Situação geradora do acidente ou doença
- **CS\_DESNATL:** Descrição da natureza da lesão
- **ID\_CID:** Diagnóstico Internacional da Doença - CID

Foi identificada entre estas variáveis, a presença de codificação dos seus domínios, o que permitiu a realização de agrupamentos. Exemplo: A codificação das cidades permitiu realizar um agrupamento das mesmas por região.

## 6.3 Tratamento dos Dados

Esta etapa só foi iniciada depois de muita exploração dos dados, ou seja, já estavam bem entendidos quanto à sua organização. Neste momento foi feita uma cópia de segurança, a qual foi reservada, e então se deu o início do tratamento dos dados, ou seja, verificação e/ou criação de codificações; estruturação dos dados; eliminação dos erros e inconsistências; padronização dos dados e realização de agrupamentos entre os domínios das variáveis.

### 6.3.1 Verificação e/ou criação das codificações

Nesta fase foram verificadas as variáveis que apresentavam codificações para os seus domínios. A maioria dos dados relativos aos campos da CAT fornecidos pelo INSS-SC, já estava codificada e apresentava tabelas com as correspondências.

Por isso, foram criadas codificações para 4 (quatro) variáveis que ainda não estavam codificadas, com a finalidade de serem utilizadas posteriormente durante a extração de conhecimentos, já que a tecnologia de extração de conhecimento em bases de dados, *data mining*, só trabalha com variáveis devidamente codificadas.

As variáveis que receberam codificações para seus respectivos domínios foram as seguintes:

- “**CS\_ORIGDOC**: Origem do cadastramento do documento”
- “**CS\_DOCEMP**: Tipo de documento do empregador (CGC ou CEI ou CPF ou NIT) “
- “**CS\_AREAATI**: Natureza da prestação de serviço (Rural ou Urbana) “
- “**DT\_OBITO**: Se houve morte? (sim ou não) “

Nesta fase foi possível verificar também que, as codificações repassadas pelo INSS para determinadas variáveis eram as mesmas utilizadas por outras bases de dados, o que permitiria o cruzamento de informações entre elas. Dentre estas variáveis, cujas codificações eram semelhantes àsquelas usadas pelo RAIS estavam: a

Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE; a Classificação Brasileira de Ocupação – CBO e o Municípios etc.

### 6.3.2 Estruturação dos dados

Nesta fase foram realizadas as seguintes tarefas:

- Identificação da tabela principal: “CATs” e as tabelas secundárias (todas as demais);
- Identificação dos códigos chave de cada tabela secundária; e,
- Criação dos relacionamentos entre as tabelas secundárias e a tabela principal a partir dos códigos chave.

Isto foi feito para que fosse possível realizar as consultas posteriores.

Na Figura 27 é apresentado como ficou o relacionamento entre a tabela principal “CATs” e as tabelas secundárias, a partir de seus códigos chave. A tabela principal é a tabela central. Ela armazena todos os dados relativos aos registros administrativos da CAT, tendo, portanto, um grande volume de dados. As tabelas secundárias são as demais tabelas. Elas descrevem as características da tabela principal “CATs”, apresentando uma chave primária que se liga a uma chave estrangeira da tabela principal, permitindo assim a ligação entre ambas.

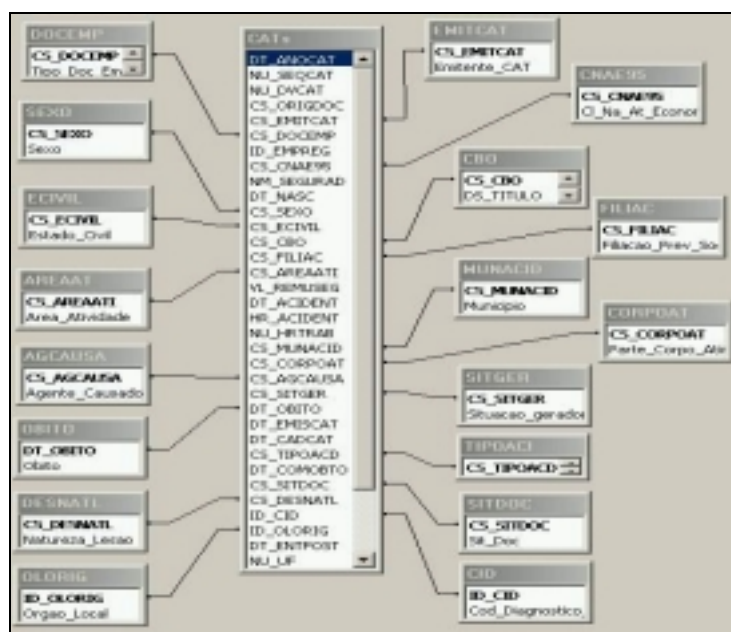


Figura 27 – Relacionamento entre a tabela principal “CATs” e as tabelas secundárias

### 6.3.3 Eliminação de inconsistências e de erros

Depois de feitos os relacionamentos entre as tabelas “secundárias” e a “principal”, foi possível fazer a verificação da existência de inconsistências, entre os dados, ou seja, verificar se os dados contidos na tabela principal “CATs” tinham correspondência nas tabelas secundárias. Onde foram encontrados dados inconsistentes, os mesmos foram corrigidos quando possível, ou alterados utilizando-se de uma codificação que foi criada para identificá-los.

Um exemplo de inconsistência que foi encontrada foi a seguinte: a codificação utilizada para os domínios relativos ao “Diagnóstico Internacional da Doença – CID”, apresentados na tabela secundária “CID” apresentava uma letra seguida de 2 dígitos. (Ex: “A36” = Difteria). Contudo, na tabela principal “CATs” muitos campos transcritos apresentavam uma letra seguida de 3 dígitos. Por este motivo, quando se fazia uma consulta, aqueles dados não encontravam uma correspondência na tabela secundária. Após analisar bem a situação pôde-se perceber que o terceiro dígito correspondia a um detalhamento maior do diagnóstico. Para que tais dados da tabela “CATs” pudessem ser aproveitados, decidiu-se por suprimir o terceiro dígito correspondente ao detalhamento do diagnóstico. No total, foram 40 casos que apresentaram este problema, sendo que todos foram aproveitados depois da correção.

Uma situação semelhante aconteceu com os dados relativos ao campo CNAE - Classificação Nacional de Atividade Econômica. Na tabela secundária “CNAE” os campos correspondentes apresentavam um dígito verificador, os quais foram suprimidos por não representarem nenhuma informação relevante. Ex: 15.22-9 passou a ser 15.22 cuja correspondência era “Processamento / Preservação e Produção de Conservas de Legumes”.

Contudo, 2223 casos encontrados na coluna “CNAE” da tabela “CAT” não foram possíveis de serem corrigidos, pois não havia nenhuma correspondência na tabela secundária “CNAE”. Todos estes foram substituídos pelo código criado “00.99” corresponde a “dado inconsistente”.

Ainda nesta fase, foram encontrados erros do tipo: data de nascimento de um trabalhador posterior ao ano 2002 ou inferior a 1881. Foram 4 casos: “19/05/5452”; “14/08/1881”; “19/07/4552”; “04/04/2000”. Todos eles foram eliminados passando a ser computados como “não preenchidos”.



### 6.3.4 Padronização dos dados

Foram criados alguns códigos, que se mantiveram em todas as tabelas secundárias, com a finalidade de facilitar na identificação do seu significado.

Foi criado o código “0” para representar todos os campos que não haviam sido preenchidos e “9”; “99”; ou “00.99” para representar todos os campos que não apresentavam nenhuma correspondência na tabela secundária, ou seja, para os dados inconsistentes. A quantidade de dígitos “9” variou em função do tamanho do campo utilizado para a codificação dos domínios e o padrão usado para eles.

Ainda nesta fase, todos os campos com dados de mesma natureza foram convertidos para um mesmo tipo de formato (tipo de dados). Exemplo: os campos que correspondiam a datas, mas tinham formato texto, foram redefinidos para o formato data, os quais deveriam ser apresentados da seguinte forma: “dd/mm/aaaa”. Os campos referentes às horas também tiveram sua formatação redefinida e padronizada em “hh:mm”. Isso foi feito para que fosse possível executar operações posteriores, utilizando os próprios recursos da ferramenta computacional, para responder questões do tipo: idade do trabalhador no dia do acidente.

### 6.3.5 Agrupamentos dos domínios das variáveis

Nesta fase foram criados agrupamentos de algumas variáveis com a finalidade de melhorar o desempenho de consultas posteriores. A partir dos dados relativos à data de nascimento do acidentado (“DT\_NASC: Data de nascimento”), criou-se uma nova coluna na tabela principal, com a “idade do trabalhador no dia do acidente”, a qual foi calculada a partir da “DT\_ACIDENT: Data do acidente”. Feito isso, foi criada uma nova coluna na tabela principal “CATs” agora com o agrupamento das idades dos acidentados dentro de faixas etárias pré-definidas.

Este procedimento teve como finalidade otimizar as consultas e análises posteriores, pois, caso contrário haveria uma grande dificuldade de análise em decorrência do número de variações que seriam encontradas.

As faixas etárias definidas foram baseadas naquelas utilizadas pelo INSS nos seus relatórios anuais a fim de permitir comparações de um ano a outro. No Quadro 16 são apresentadas as faixas etárias que foram definidas:

### Quadro 16 – Faixas etárias definidas para o agrupamento das idades

| Faixa Etária     |
|------------------|
| De 14 a 17 anos  |
| De 18 a 21 anos  |
| De 22 a 25 anos  |
| De 26 a 29 anos  |
| De 30 a 33 anos  |
| De 34 a 37 anos  |
| De 38 a 41 anos  |
| De 42 a 45 anos  |
| De 46 a 50 anos  |
| De 51 a 55 anos  |
| De 56 a 60 anos  |
| Acima de 61 anos |

Outros agrupamentos de variáveis foram necessários, com o objetivo de prepará-las para a aplicação da tecnologia de extração de conhecimentos, *data mining*, pois o nível de detalhamento mantido ou de resumo dos dados reflete diretamente no volume de dados que serão armazenados, no tipo de informações que poderão ser obtidas e no esforço computacional necessário para a obtenção das informações desejadas, por ocasião da realização de consultas.

Conforme recomendado no modelo apresentado, foram realizados agrupamentos apenas das variáveis que apresentavam uma quantidade alta de domínios, devido ao nível de detalhamento que as mesmas possuíam, como foi o caso da variável “CID”. Esta apresentava mais de dois mil domínios, (ver item 5.2 do Apêndice 1 – “Legendas das Tabelas”) os quais puderam ser resumidos em 22 grupos.

Este mesmo procedimento foi realizado com as demais variáveis que apresentavam altos níveis de detalhamento entre os seus domínios, como foi o caso das variáveis apresentadas nas tabelas “CORPOAT”; “CNAE95”; “CBO”; “MUNACID”; “AGCAUSA”; “DESNATL” e “SITUGER”.

A seguir são apresentados dois quadros relativos à tabela da variável “Parte do corpo atingida”. O primeiro (Quadro 17) apresenta a tabela com os domínios sem os agrupamentos, e o segundo (Quadro 18) apresenta a tabela já agrupada.

**Quadro 17 – Tabela com a variável “Parte do corpo atingida” EXPANDIDA**

| CS_CORPOAT   | Parte_Corpo_Atingida   |
|--------------|--|
| 75.30.30.000 | CRÂNIO (inclusive encefalo)  |
| 75.30.50.000 | OUIDO (externo, médio, interno, audição e equilíbrio)  |
| 75.30.70.100 | OLHO (inclusive nervo ótico e visão)   |
| 75.30.70.300 | NARIZ (inclusive fossas nasais, seios da face e olfato)  |
| 75.30.70.500 | BOCA (Inclusive lábios, dentes, língua, garganta e paladar)  |
| 75.30.70.700 | MANDÍBULA (inclusive queixo)   |
| 75.30.70.800 | FACE, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)  |
| 75.30.80.000 | CABEÇA, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)  |
| 75.30.90.000 | CABEÇA, NIC  |
| 75.40.00.000 | PESCOÇO  |
| 75.35.10.000 | BRAÇO (entre o punho a o ombro)  |
| 75.35.10.200 | BRAÇO (acima do cotovelo)  |
| 75.50.10.400 | COTOVELO   |
| 75.50.10.600 | ANTEBRAÇO (entre o punho e o cotovelo)   |
| 75.50.30.000 | PUNHO  |
| 75.50.50.000 | MÃO (exceto punho ou dedos)  |
| 75.50.70.000 | DEDO   |
| 75.50.80.000 | MEMBROS SUPERIORES, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)  |
| 75.50.90.000 | MEMBROS SUPERIORES, NIC  |
| 75.60.20.000 | OMBRO  |
| 75.60.30.000 | TÓRAX (inclusive órgãos internos)  |
| 75.60.40.000 | DORSO (inclusive músculos dorsais, coluna e medula espinhal)   |
| 75.60.50.000 | ABDOME (inclusive órgãos internos)   |
| 75.60.60.000 | QUADRIS (inclusive pélvis, órgãos pélvicos e nádegas)  |
| 75.60.70.000 | TRONCO, PARTE MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)   |
| 75.60.90.000 | TRONCO, NIC  |
| 75.70.10.000 | PERNA (entre o tornozelo e a pélvis)   |
| 75.70.10.200 | COXA   |
| 75.70.10.400 | JOELHO   |
| 75.70.10.600 | PERNA (do tornozelo, exclusive, ao joelho, exclusive)  |
| 75.70.30.000 | ARTICULAÇÃO DO TORNOZELO   |
| 75.70.50.000 | PÉ (exceto artelhos)   |
| 75.70.70.000 | ARTELHO  |
| 75.70.80.000 | MEMBROS INFERIORES, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)  |
| 75.70.90.000 | MEMBROS INFERIORES, NIC  |
| 75.80.00.000 | PARTES MÚLTIPLAS - Aplica-se quando mais de uma parte importante do corpo for afetada, como por exemplo, um braço e uma perna  |
| 75.85.00.000 | SISTEMAS E APARELHOS – Aplica-se quando o funcionamento de todo um sistema ou aparelho do corpo humano for afetado, sem lesão específica de qualquer outra parte, como no caso do envenenamento, ação corrosiva que afete órgãos internos, lesão dos centros nervosos etc. Não se aplica quando a lesão sistêmica for provocada por lesão externa, como lesão dorsal que afete nervos da medula espinhal |
| 75.85.20.000 | APARELHO CIRCULATÓRIO  |
| 75.85.30.000 | APARELHO RESPIRATÓRIO  |
| 75.85.40.000 | SISTEMA NERVOSO  |
| 75.85.50.000 | APARELHO DIGESTIVO   |
| 75.85.60.000 | APARELHO GÊNITO-URINÁRIO   |
| 75.85.70.000 | SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO  |
| 75.85.90.000 | SISTEMAS E APARELHOS, NIC  |
| 75.90.00.000 | LOCALIZAÇÃO DA LESÃO, NIC  |
| 99.99.99.999 | INFORMAÇÃO INCONSISTENTE   |

Importante ressaltar que, a forma como os domínios foram codificados facilitou muito a realização da sumarização.

**Quadro 18 – Tabela com a variável “Parte do corpo atingida” AGRUPADA**

| CS_CORPOAT   | Parte_Corpo_Atingida  |
|--------------|---|
| 75.30.90.000 | CABEÇA  |
| 75.40.00.000 | PESCOÇO   |
| 75.50.90.000 | MEMBROS SUPERIORES  |
| 75.60.90.000 | TRONCO  |
| 75.70.90.000 | MEMBROS INFERIORES  |
| 75.80.00.000 | PARTES MÚLTIPLAS - Aplica-se quando mais de uma parte importante do corpo for afetada, como por exemplo, um braço e uma perna |
| 75.85.90.000 | SISTEMAS E APARELHOS  |
| 75.90.00.000 | LOCALIZAÇÃO DA LESÃO NÃO INFORMADA  |
| 99.99.99.999 | INFORMAÇÃO INCONSISTENTE  |

Finalizada esta fase, os dados ficaram prontos para serem analisados. E, seguindo as recomendações do modelo proposto, foram realizadas algumas investigações paralelas quanto às características básicas e peculiares da população estudada, o que permitiu obter uma visão global da mesma.

## 6.4 Análise Estatística dos Dados

Por se tratar de um estudo relativo aos trabalhadores que notificaram ao INSS do estado de Santa Catarina, os acidentes do trabalho sofridos e ou doenças acometidas no ano de 2000, procurou-se investigar as características básicas da população deste estado, junto ao IBGE, por ser ele o órgão responsável pelas informações relativas à situação da população brasileira nas regiões e municípios. Feito isso foram integradas as informações do estudo àquelas obtidas em outras bases de dados relativas à mesma população.

De acordo com o Censo Demográfico 2000, realizado pelo IBGE, o estado de Santa Catarina apresenta uma população de pouco mais de 5 milhões de habitantes, distribuídos numa área geográfica de 95.442,9 Km<sup>2</sup>, correspondente aos seus 293 municípios. As maiores concentrações populacionais acontecem nas cidades de Joinville (429.004 hab); Florianópolis (341.781 hab); Blumenau (261.505 hab); São José (173.239 hab); Criciúma (170.322 hab) e Lajes (156.966 hab).

Como pode ser observado na Tabela 2, a seguir, 78,75% desta população tem seu domicílio na área urbana e 21,25% na área rural.

**Tabela 2 - População residente em Santa Catarina, por situação do domicílio e sexo**

|              | <b>Urbana</b>    | <b>%</b>     | <b>Rural</b>     | <b>%</b>     | <b>TOTAL</b>     | <b>%</b>      |
|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|---------------|
| Homens       | 2.076.216        | 38,76        | 593.095          | 11,07        | 2.669.311        | 49,83         |
| Mulheres     | 2.141.715        | 39,98        | 545.334          | 10,18        | 2.687.049        | 50,17         |
| <b>TOTAL</b> | <b>4.217.931</b> | <b>78,75</b> | <b>1.138.429</b> | <b>21,25</b> | <b>5.356.360</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000

Mediante esta visão geral da população, onde o estudo foi realizado, será apresentada, a seguir, uma análise do comportamento dos acidentes do trabalho notificados ao INSS-SC, no ano de 2000, baseada na análise dos registros administrativos CATs. Esta análise foi dividida nas seguintes categorias:

- Perfil das CATs registradas nos postos de atendimento do INSS-SC (emitente; região do estado; área de atividade);
- Perfil das empresas empregadoras (atividade econômica);
- Perfil dos trabalhadores acidentados (idade; sexo; estado civil e tipo de filiação à Previdência Social);
- Perfil dos acidentes e doenças ocorridas (tipo de acidente; óbito; parte do corpo atingida; situação geradora; natureza da lesão; agente causador).

#### 6.4.1 Perfil das CATs registradas

Foram registradas 15.542 notificações de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais no ano de 2000 no INSS-SC, sendo que 7,5% destes foram feitos via Internet e 92,5% utilizando-se de formulário impresso.

Os principais responsáveis pela emissão de tais notificações foram os empregadores (84,17%), como pode ser visto na Tabela 3.

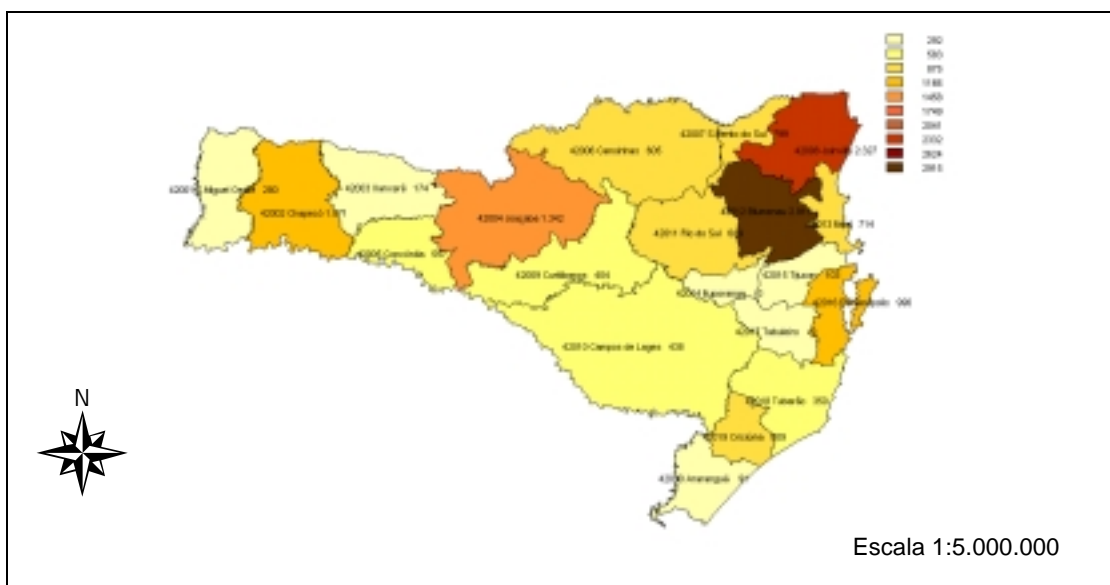
**Tabela 3 – Emitentes das CATs**

| <b>Emitente_CAT</b> | <b>Nº</b>     | <b>%</b>      |
|---------------------|---------------|---------------|
| Empregador          | 13082         | 84,17         |
| não informado       | 1075          | 6,92          |
| Sindicato           | 739           | 4,75          |
| Segurado/Dependente | 615           | 3,96          |
| Médico              | 22            | 0,14          |
| Autoridade pública  | 9             | 0,06          |
| <b>TOTAL</b>        | <b>15.542</b> | <b>100,00</b> |

A grande maioria dos acidentes ocorridos foram notificados nos Postos de Atendimento do INSS da micro-região de Blumenau (18,76%); de Joinville (14,97%); de Joaçaba (8,63%); de Chapecó (6,89%) e de Florianópolis (6,41%); como pode ser observado na Tabela 4 e na Figura 28.

**Tabela 4 – Acidentes notificados por micro-região de SC**

| Micro Região de Santa Catarina | Frequência   | %             |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| 42012 - Blumenau               | 2915         | 18,76         |
| 42008 - Joinville              | 2327         | 14,97         |
| 42004 - Joaçaba                | 1342         | 8,63          |
| 42002 - Chapecó                | 1071         | 6,89          |
| 42016 - Florianópolis          | 996          | 6,41          |
| 42019 - Criciúma               | 809          | 5,21          |
| 42007 - S.Bento do Sul         | 799          | 5,14          |
| 42013 - Itajaí                 | 714          | 4,59          |
| 42011 - Rio do Sul             | 614          | 3,95          |
| 42006 - Canoinhas              | 605          | 3,89          |
| 42005 - Concórdia              | 557          | 3,58          |
| 42010 - Campos de Lages        | 438          | 2,82          |
| 42009 - Curitibaanos           | 404          | 2,60          |
| 42018 - Tubarão                | 350          | 2,25          |
| 42001 - S.Miguel Oeste         | 280          | 1,80          |
| 42003 - Xanxerê                | 174          | 1,12          |
| 42015 - Tijucas                | 103          | 0,66          |
| 42020 - Araranguá              | 91           | 0,59          |
| 42017 - Tabuleiro              | 9            | 0,06          |
| 42014 - Ituporanga             | 0            | 0,00          |
| 42000 - Ignorado – SC          | 944          | 6,07          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |



**Figura 28 – Acidentes notificados por micro-região de SC**

Apesar da predominância de habitantes na área urbana, como pode ser observado na Tabela 2, a grande maioria dos acidentes é decorrente de atividades na área rural (89,29%), como demonstra a Tabela 5.

**Tabela 5 – Distribuição dos acidentes segundo a área de atividade**

| Área de Atividade | Nº     | %      |
|-------------------|--------|--------|
| Rural             | 13878  | 89,29  |
| Urbana            | 1499   | 9,64   |
| Não informado     | 165    | 1,06   |
| TOTAL             | 15.542 | 100,00 |

#### 6.4.2 Perfil das empresas empregadoras

A maior incidência dos trabalhadores que notificaram os seus acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, em 2000, exerciam suas funções, nas empresas; cujo ramo de atividade econômica era a Indústria de Transformação (38,55%).

Ao analisar o número de acidentes do trabalho por atividade econômica, em comparação com o número de vínculos empregatícios em 31/12/2000, obtidos através da RAIS, pode-se perceber que, os maiores índices de acidente ocorreram nas empresas cuja principal atividade econômica era: “Construção” (1,86%); “Instituições particulares com empregados domésticos” (1,85%) e “Indústrias de transformação” (1,63%). O índice dos “Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais” (17,31%) merece uma análise mais aprofundada.

Importante ressaltar que este cruzamento de dados entre duas bases de dados diferentes, só foi possível ser realizada porque se utilizou a mesma codificação e tipo de agrupamento para os domínios da Classificação Nacional de Atividade Econômica, conforme a recomendação do modelo proposto.

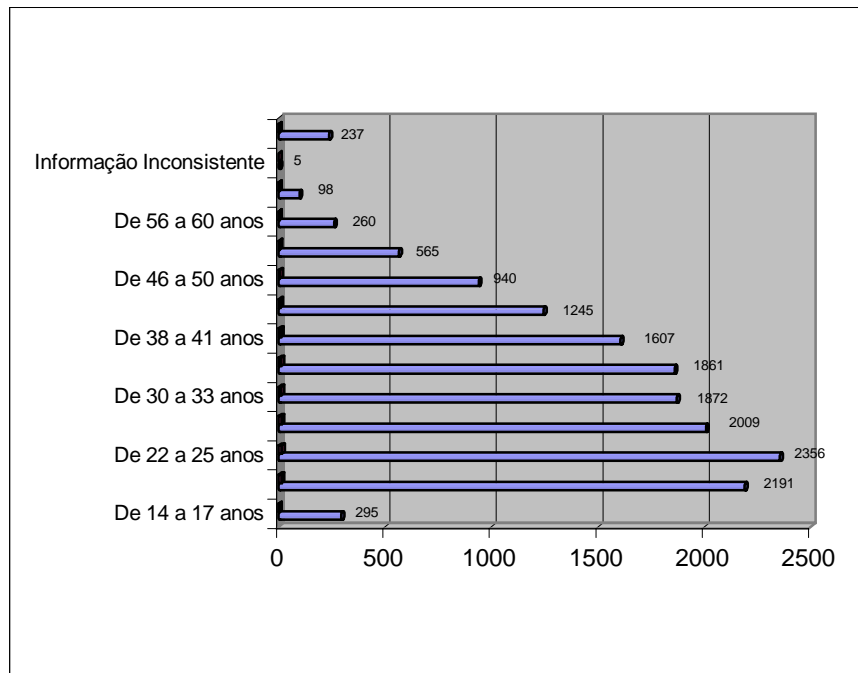
**Tabela 6 – Índice dos acidentes por atividade entre os trabalhadores ativos em 2000**

| CNAE  | Ativos           | %             | CATs          | %             | % CATs/<br>Ativos |
|---|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| <b>15 a 37 - Indústrias de transformação</b>                                  | 367.283          | 34,38         | 5992          | 38,55         | <b>1,63</b>       |
| 50 a 52 - Comércio atacadista e varejista                                     | 179.682          | 16,82         | 1104          | 7,10          | 0,61              |
| 75 - instituições pública, defesa e seguridade social                         | 152.473          | 14,27         | 63            | 0,41          | 0,04              |
| 70 a 74 - Atividades instituições, alugueis e institui prestados as empresas  | 89.928           | 8,42          | 773           | 4,97          | 0,86              |
| 60 a 64 - Transporte, armazenagem e comunicações                              | 46.795           | 4,38          | 418           | 2,69          | 0,89              |
| 90 a 93 - Outras atividades de institui coletivos, sociais e pessoais         | 39.821           | 3,73          | 335           | 2,16          | 0,84              |
| <b>45 - Construção</b>  | 36.909           | 3,46          | 686           | 4,41          | <b>1,86</b>       |
| 55 - Alojamento e alimentação   | 31.629           | 2,96          | 189           | 1,22          | 0,60              |
| 80 - Ensino   | 30.867           | 2,89          | 79            | 0,51          | 0,26              |
| 1 e 2 - Agricultura, institui, silvicultura e instituição florestal           | 30.353           | 2,84          | 404           | 2,60          | 1,33              |
| 85 - insti e institui sociais   | 27.378           | 2,56          | 286           | 1,84          | 1,04              |
| 65 a 67 - instituições financeiras  | 17.986           | 1,68          | 75            | 0,48          | 0,42              |
| 40 e 41 - institui e instituições de eletricidade, ins e água                 | 8.965            | 0,84          | 79            | 0,51          | 0,88              |
| 14 - Indústrias extrativas  | 5.441            | 0,51          | 181           | 1,16          | 3,33              |
| 5 - Pesca   | 2.413            | 0,23          | 18            | 0,12          | 0,75              |
| <b>95 - Instituições particulares com empregados domésticos</b>               | 270              | 0,03          | 5             | 0,03          | <b>1,85</b>       |
| <b>99 - Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais</b> | 52               | 0,00          | 9             | 0,06          | 17,31             |
| Não informado   | 0                | 0,00          | 4846          | 31,18         | 0,00              |
| Ignorado  | 0                | 0,00          | 0             | 0,00          | 0,00              |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1.068.245</b> | <b>100,00</b> | <b>15.542</b> | <b>100,00</b> | <b>1,45</b>       |

### 6.4.3 Perfil dos trabalhadores acidentados

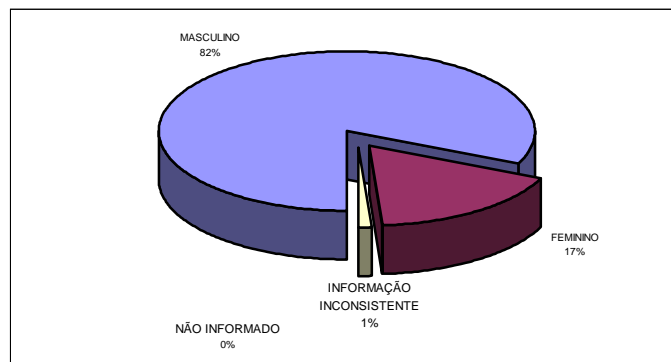
Com relação ao perfil dos trabalhadores que, em 2000, tiveram os seus acidentes do trabalho e doenças ocupacionais notificadas no INSS-SC, pôde-se perceber que se tratavam de jovens com menos de 33 anos de idade, sendo a faixa etária entre 26 a 29 a que apresentou maior número de ocorrências (Figura 29), mantendo assim a tendência dos anos anteriores. Isso ao comparar tais informações aos índices apresentados nos Relatórios Anuais da Previdência Social do Estado de Santa Catarina nos anos anteriores.





**Figura 29 - Distribuição dos acidentes segundo a faixa etária**

Outra tendência que se manteve é com relação ao sexo dos referidos trabalhadores. 81,61% deles são do sexo masculino, como pode ser observado na figura abaixo .



**Figura 30 - Distribuição dos acidentes segundo o sexo**

Quanto ao estado civil, a grande maioria destes trabalhadores são casados (53,62%).

**Tabela 7 – Distribuição dos acidentes segundo o estado civil dos trabalhadores**

| Estado Civil           | Nº           | %             |
|------------------------|--------------|---------------|
| Casado                 | 8334         | 53,62         |
| Solteiro               | 6213         | 39,98         |
| Outro                  | 564          | 3,63          |
| Separado judicialmente | 285          | 1,83          |
| Viúvo                  | 126          | 0,81          |
| Ignorado               | 20           | 0,13          |
| <b>TOTAL</b>           | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

Em relação à filiação à Previdência Social, 82,98% dos trabalhadores acidentados são empregados filiados.

**Tabela 8 – Distribuição dos acidentes segundo o tipo de filiação a Previdência Social**

| Filiação Previdência Social | Nº           | %             |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| Empregado                   | 12896        | 82,98         |
| Segurado especial           | 1179         | 7,59          |
| Trabalhador avulso          | 174          | 1,12          |
| não informado               | 1291         | 8,31          |
| Médico residente            | 2            | 0,01          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

#### 6.4.4 Perfil dos acidentes e doenças ocorridas

Quanto ao perfil dos acidentes, 84,05% são considerados Típicos, ou seja, estão relacionados ao trabalho desempenhado.

**Tabela 9 – Distribuição dos acidentes segundo o tipo de acidente**

| Tipo Acidente | Nº           | %             |
|---------------|--------------|---------------|
| Típico        | 13063        | 84,05         |
| Trajeto       | 1695         | 10,91         |
| Doença        | 545          | 3,51          |
| Não definido  | 239          | 1,54          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

Do total de acidentes, 136 casos ocasionaram o óbito do trabalhador, representando 1,13% do total.

**Tabela 10 – Distribuição dos acidentes segundo a ocorrência de óbito**

| Óbito                    | Nº           | %             |
|--------------------------|--------------|---------------|
| não                      | 15343        | 98,72         |
| sim                      | 176          | 1,13          |
| Informação inconsistente | 23           | 0,15          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

As partes do corpo mais atingidas são os dedos, representando 23,56% dos casos.

**Tabela 11 – Distribuição dos acidentes segundo a parte do corpo atingida**

| PARTE DO CORPO ATINGIDA                | Nº           | %             |
|--|--------------|---------------|
| <b>DEDO</b>                            | <b>3662</b>  | <b>23,56</b>  |
| qualquer parte dos membros inferiores  | 2174         | 13,99         |
| <b>MÃO (exceto punho ou dedos)</b>     | <b>1884</b>  | <b>12,12</b>  |
| Qualquer parte da cabeça               | 1753         | 11,28         |
| qualquer parte do tronco               | 1655         | 10,65         |
| <b>PÉ (exceto artelhos)</b>            | <b>1276</b>  | <b>8,21</b>   |
| braço (entre punho e ombro)            | 1179         | 7,59          |
| membros superiores (exceto mão e dedo) | 1101         | 7,08          |
| localização da lesão não identificada  | 248          | 1,60          |
| informação inconsistente               | 243          | 1,56          |
| partes múltiplas do corpo              | 202          | 1,30          |
| sistemas e aparelhos                   | 107          | 0,69          |
| pescoço                                | 37           | 0,24          |
| <b>ARTELHO</b>                         | <b>21</b>    | <b>0,14</b>   |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

A situação que mais gera acidentes é o impacto da pessoa contra um objeto, esteja ele parado ou em movimento, representa 21,68% dos casos.

**Tabela 12 – Distribuição dos acidentes segundo a situação geradora**

| SITUAÇÃO GERADORA  | Nº           | %             |
|--|--------------|---------------|
| 00.04 - impacto de pessoa contra objeto parado ou em movimento           | 3369         | 21,68         |
| 00.08 - impacto sofrido por pessoa                                       | 2457         | 15,81         |
| 00.20 - aprisionamento em, sob ou entre                                  | 1897         | 12,21         |
| 00.12 - queda de pessoa com diferença de nível                           | 1674         | 10,77         |
| 95.00 - tipo inexistente   | 1420         | 9,14          |
| 00.24 - atrito ou abrasão  | 1206         | 7,76          |
| 00.32 - esforço excessivo  | 843          | 5,42          |
| 00.16 - queda de pessoa em mesmo nível                                   | 720          | 4,63          |
| 00.28 - reação do corpo a seus movimentos - (voluntário ou involuntário) | 529          | 3,40          |
| 90.00 - tipo   | 458          | 2,95          |
| 99.99 - informação inconsistente   | 232          | 1,49          |
| 00.40 - contato com objeto ou substância a temperatura muito baixa       | 199          | 1,28          |
| 00.80 - ataque de ser vivo (inclusive do homem),                         | 157          | 1,01          |
| 00.48 - inalação, ingestão e absorção                                    | 147          | 0,95          |
| 00.64 - exposição ao ruído   | 95           | 0,61          |
| 00.36 - exposição à energia elétrica                                     | 47           | 0,30          |
| 00.44 - exposição à temperatura ambiente baixa                           | 34           | 0,22          |
| 00.76 - exposição à poluição   | 27           | 0,17          |
| 00.68 - exposição à vibração   | 8            | 0,05          |
| 00.72 - exposição à pressão ambiente baixa ou alta                       | 8            | 0,05          |
| 00.60 - exposição à radiação ionizante                                   | 7            | 0,05          |
| 00.52 - imersão  | 5            | 0,03          |
| 00.56 - exposição à radiação não ionizante                               | 3            | 0,02          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

Quanto à natureza da lesão, a grande maioria (86%) é de lesões imediatas, ou seja, são caracterizadas imediatamente após o acidente.

**Tabela 13 – Distribuição dos acidentes segundo a descrição da natureza da lesão**

| DESCRIÇÃO DA NATUREZA DA LESÃO                 | Nº           | %             |
|--|--------------|---------------|
| 20 - lesão imediata                            | 13366        | 86,00         |
| 60 - outras lesões                             | 1771         | 11,39         |
| 40 - doença                                    | 202          | 1,30          |
| 00 - informação inconsistente e não informadas | 203          | 1,31          |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

Os maiores agentes causadores de acidentes são as ferramentas, máquinas, equipamentos e veículos; representando 39,93% dos casos.

**Tabela 14 – Distribuição dos acidentes segundo o agente causador**

| AGCAUSA  | Nº           | %             |
|--|--------------|---------------|
| 30 – ferramenta, máquina, equipamento, veículo   | 6206         | 39,93         |
| 20 – superfície de sustentação e estrutura   | 2551         | 16,41         |
| 95 – agente do acidente inexistente  | 2306         | 14,84         |
| 50 – substância química, material, produto   | 1521         | 9,79          |
| 90 – agente do acidente  | 1089         | 7,01          |
| 70 – área ou ambiente de trabalho (consequência de fenômeno atmosférico, meteoro etc, assim como radiação solar) | 874          | 5,62          |
| 99 – Informação inconsistente  | 787          | 5,06          |
| 60 – ser vivo (animal, vegetal, bactéria, fungo, vírus, organismo parasitário e infeccioso)                      | 208          | 1,34          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>15542</b> | <b>100,00</b> |

Feitas as análises dos dados, foi possível passar para a próxima etapa, que trata da grande contribuição deste trabalho, para os pesquisadores e administradores da área de saúde ocupacional, que é a utilização da tecnologia de extração ou descoberta de conhecimentos na base de dados, construída a partir de registros administrativos.

## 6.5 Descoberta de conhecimentos

Esta etapa caracterizou-se pela transformação dos dados tratados em conhecimento. Para isso foi empregada a tecnologia, conhecida como *data mining*, com a finalidade de realizar a exploração e a análise dos dados, por meio automático e semi-automático, em busca de relacionamentos entre dados, padrões e regras que caracterizassem as tendências. Tais descobertas permitiram a obtenção de significados

relevantes, que poderão subsidiar ações a serem adotadas por administradores de políticas públicas de prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, bem como indicando novos enfoques para o desenvolvimento de pesquisas na área de saúde do trabalhador, visando a prevenção de acidentes.

Antes de iniciar o processo de aplicação da tecnologia *data mining* foi necessário fazer uma reavaliação da seleção das variáveis. Esta reavaliação foi feita em função dos resultados obtidos com as análises estatísticas realizadas.

### 6.5.1 Reavaliação da seleção de variáveis

A partir das análises estatísticas foram identificados alguns comportamentos interessantes entre os dados com relação ao problema definido inicialmente. A partir disso, algumas questões foram levantadas, com o intuito de investigar tais comportamentos com maior profundidade, utilizando a tecnologia de *data mining*.

Para isso, foi necessário fazer uma reavaliação da seleção das variáveis. Neste momento foram selecionadas as variáveis mais relevantes, que estavam, ou poderiam estar, diretamente relacionadas àquele comportamento identificado. Os dados relativos a tais variáveis foram agrupados, com o intuito de serem introduzidos no sistema durante o processo de mineração dos dados. A partir deles, o sistema se incumbiu de identificar as relações existentes entre tais dados, na forma de regras.

Um comportamento identificado com as análises estatísticas foi o seguinte: as partes do corpo mais lesionadas dos trabalhadores foram os membros superiores e inferiores (72,69%), representando um total de 11.297 casos. 60,56% destes tratavam exclusivamente das mãos e dos pés, perfazendo um total de 6.843, como pode ser observado na Tabela 11, apresentada na página 135.

Outro comportamento relacionado ao problema definido, diz respeito ao tipo de lesão provocada nos trabalhadores. A grande maioria das lesões sofridas foi lesão imediata, totalizando 13.366 casos (86%).

Frente a estes dois comportamentos a seleção das variáveis foi redefinida, de forma que as mesmas fossem utilizadas para a investigação do problema inicial, mas tendo um enfoque, mais específico, direcionado para somente os casos em que os trabalhadores tiveram suas mãos e/ou pés lesionados.

Desta forma, a aplicação da tecnologia de *data mining* foi utilizada para identificar o perfil dos trabalhadores acidentados, que notificaram ao INSS - SC, no ano de 2000, os acidentes do trabalho e/ou doenças ocupacionais sofridos, cujas lesões e/ou enfermidades poderiam ter sido evitadas com o uso de vestimentas de proteção adequadas, no caso das mesmas terem afetado apenas as mãos e/ou os pés.

Sendo assim, as variáveis selecionadas, para serem introduzidas no sistema, foram as seguintes: “CNAE”; “sexo”; “estado civil”; “CBO”; “área de atividade”; “agente causador”; “situação geradora”; “natureza da lesão”; “parte do corpo atingida”; “tipo de acidente”; “faixa etária”; “tipo de filiação à previdência social” e “região”.

### 6.5.2 Introdução do conhecimento de especialistas

Uma vez definido o objeto a ser investigado, uma nova questão surgiu:

- Quais seriam os tipos de lesões que, se ocorridas nas mãos e/ou nos pés, poderiam ser evitadas com o uso de vestimentas de proteção adequadas?

Para responder a esta questão foram identificados profissionais, da área de saúde, que tivessem experiência em prestação de socorro a trabalhadores lesionados durante o seu exercício laboral.

Para eles, foi apresentada a lista “descrição da natureza da lesão” utilizada para o preenchimento da CAT. Depois de analisada, foi solicitado que eles apontassem os tipos de lesões que consideravam ser evitáveis com o uso de vestimenta adequada, caso a(s) parte(s) do corpo atingida(s) fosse(m) o(s) pé e/ou a(s) mão(s).

A eles foi informado que, uma vestimenta adequada é aquela que tem a capacidade de resguardar a integridade física do trabalhador, durante o seu exercício laboral.

Tais profissionais apontaram os referidos tipos de lesões evitáveis. Estes conhecimentos foram inseridos no sistema, agregando assim, valores não existentes anteriormente.

O cumprimento de mais esta fase do modelo teve como objetivo enriquecer o processo de extração de conhecimentos, através da introdução do conhecimento dos especialistas.

### 6.5.3 Processos de descoberta de conhecimentos

A fim de validar o modelo proposto, foram testadas as duas formas de extração de conhecimentos na base de dados, a partir da aplicação do *data mining*:

- Sem formulação prévia de hipótese;
- Com formulação prévia de hipótese.

#### 6.5.3.1 Sem formulação prévia de hipótese

A extração de conhecimentos na base de dados, realizada através deste processo, foi feita sem qualquer suposição antecipada, nem se utilizou do conhecimento de especialistas. Os dados foram simplesmente inseridos no sistema, o qual gerou uma série de regras. Posteriormente, estas regras foram analisadas visando identificar os conhecimentos gerados.

A ferramenta de *data mining* utilizada para a geração das regras foi o *See5*, desenvolvida pela *G I Webb & Associates Pty Ltd* (GIWA). A Figura 31 apresenta a tela principal da ferramenta *See5*.

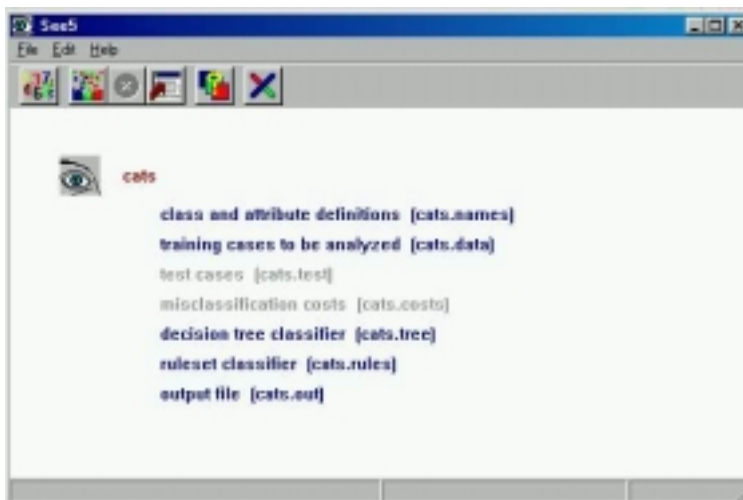
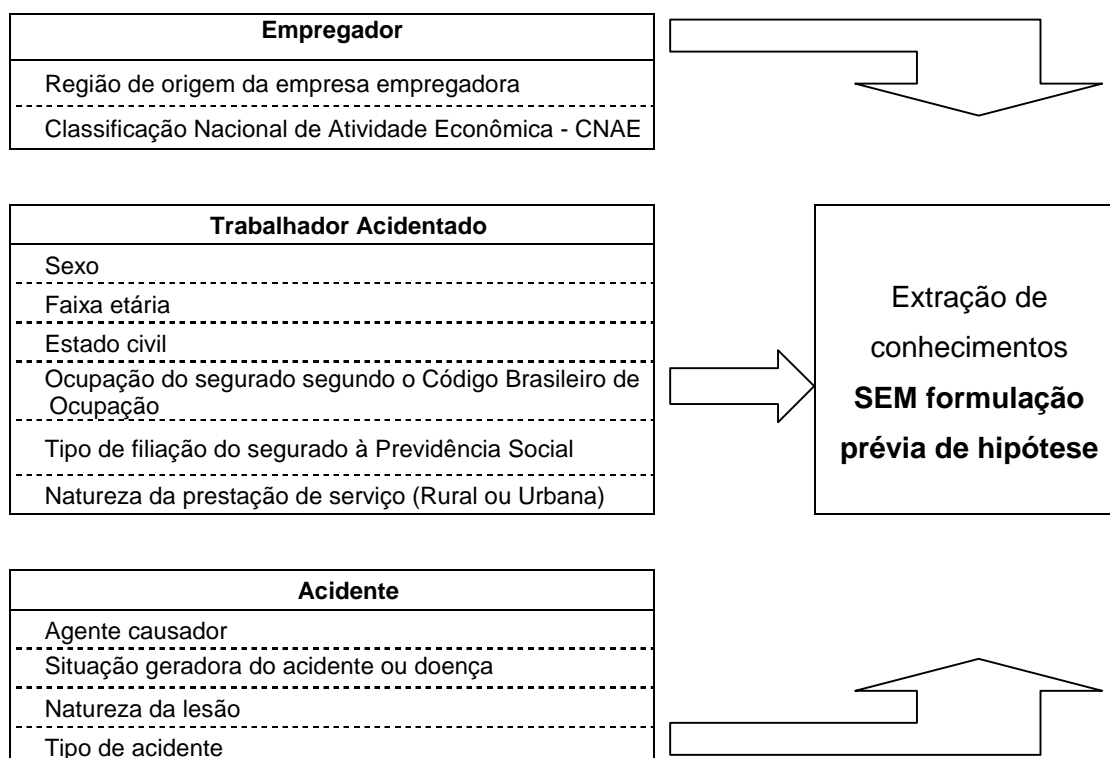


Figura 31 – Janela principal da ferramenta de *data mining* - *See 5*

Os dados inseridos (Figura 32) no sistema correspondem às seguintes variáveis:

- relativas ao empregador: “região” e “CNAE”.
- relativas ao trabalhador acidentado: “sexo”, “faixa etária”, “estado civil”, “CBO”, “tipo de filiação à previdência social” e “natureza da prestação de serviço”.
- relativas ao acidente: “agente causador”, “situação geradora do acidente ou doença”, “natureza da lesão” e “tipo de acidente”.



**Figura 32 - Variáveis utilizadas no processo de descoberta de conhecimento sem formulação prévia de hipóteses**

Estes dados foram introduzidos no sistema na forma apresentada no Apêndice 2. Em seguida o sistema gerou 60 regras, num tempo total de 11,5 segundos. Tais regras podem ser observadas no Apêndice 3.

### 6.5.3.2 Com formulação prévia de hipótese

A extração de conhecimentos na base de dados, partindo de uma formulação prévia de hipótese, foi conduzida de forma a verificar a veracidade da mesma.

Neste sentido, os dados relativos ao problema levantado foram selecionados de acordo com a hipótese formulada. Posteriormente, estes dados foram inseridos no sistema, com o intuito de identificar as relações existentes entre tais dados, na forma de regras.

Os dados que não faziam referência direta ao problema investigado foram ignorados.

As regras geradas foram analisadas, com o intuito de verificar se a hipótese levantada havia se confirmado ou não.



## Hipótese investigada

A hipótese investigada foi a seguinte: a maioria dos acidentes notificados ao INSS em 2000 no estado de Santa Catarina, cuja parte do corpo lesionada foi “mão” ou “pé”, poderiam ter sido evitados com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Em função desta hipótese, foram reunidos os casos relativos ao grupo especificado, ou seja, apenas as CATs relativas aos trabalhadores que tiveram como parte(s) do corpo lesionada(s): mãos; dedos; pés ou artelhos. Este grupo selecionado representava 6.843 casos, o que correspondia a 44% do total de 15.542 casos registrados.

Deste grupo foram selecionadas apenas as variáveis relativas ao problema levantado, as quais foram inseridas no sistema (Figura 33). São elas:

- relativas ao empregador: “região” e “CNAE”
- relativas ao trabalhador acidentado: “sexo”; “faixa etária”; “estado civil”; “CBO”; “tipo de filiação à previdência social” e “ natureza da prestação de serviço”.
- relativas ao acidente: “agente causador”; “situação geradora”; “tipo de acidente” e “conhecimento do especialista”.

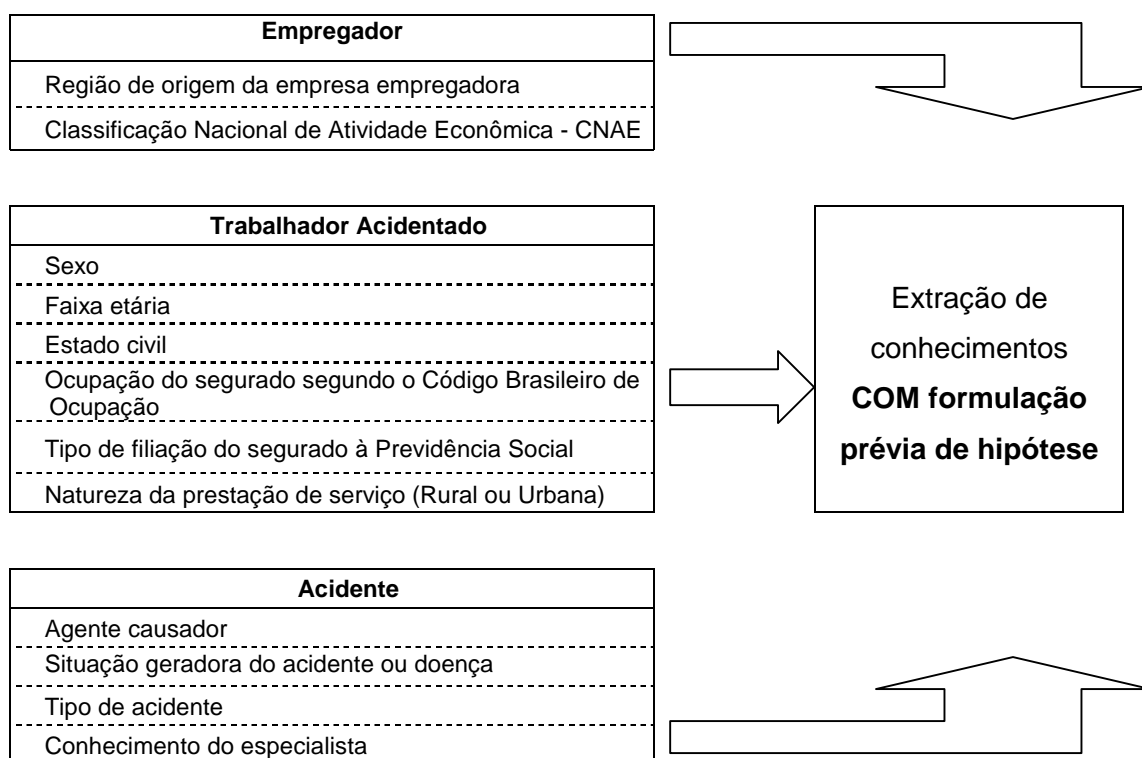


Figura 33 - Variáveis utilizadas no processo de descoberta de conhecimento com formulação prévia de hipóteses

Importante ressaltar que, para realizar esta investigação foi necessário a introdução do conhecimento dos especialistas apresentado no item 6.5.2 na página 138. Estes distinguiram os tipos de lesões que poderiam ter sido evitadas com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Estes dados foram introduzidos no sistema da forma apresentada no Apêndice 4. Em seguida o sistema gerou 118 regras, num tempo total de 2,1 segundos.

## 6.6 Ranqueamento das Regras Geradas

Após ter utilizado a ferramenta de mineração de dados *See5*, visando a transformação dos dados em informações úteis, o pesquisador utilizou a ferramenta desenvolvida com a finalidade de ranquear as regras geradas de acordo com o seu interesse.

Para cada ranqueamento efetuado foi definida uma regra de entrada.

### 6.6.1 Ranqueamento das regras geradas sem formulação prévia de hipótese

Inicialmente o pesquisador definiu o assunto de interesse: “Investigar as doenças típicas de trabalhadores do sexo feminino e as do sexo masculino”. Em seguida, este assunto de interesse foi expresso na forma da seguinte regra:

**Regra de Entrada:**

```
TIPOACD = 2  
-> class 0
```

O “TIPOACD = 2” indica que o acidente foi caracterizado como doença e “class 0” indica que os trabalhadores podem ser do sexo feminino ou do sexo masculino.

As regras mais bem ranqueadas foram as seguintes:

| <b>Ranking</b> | <b>REGRA</b>   |
|----------------|--|
| 1              | <b>Rule 47: (545/253)</b><br>CS_TIPOACD = 2<br>-> class 3 [0.536]                  |
| 2              | <b>Rule 5: (130/12)</b><br>G_CORPOAT = 30<br>CS_TIPOACD = 2<br>-> class 1 [0.902]  |
| 3              | <b>Rule 22: (100/19)</b><br>G_CORPOAT = 35<br>CS_TIPOACD = 2<br>-> class 3 [0.804] |
| 4              | <b>Rule 36: (201/58)</b><br>G_CORPOAT = 50<br>CS_TIPOACD = 2<br>-> class 3 [0.709] |

Estas foram as regras que mais se aproximaram do interesse do pesquisador. O ranqueamento foi estabelecido através da utilização da fórmula ( 3 ) apresentada no item 5.6 do capítulo anterior.

### 6.6.2 Ranqueamento das regras geradas com formulação prévia de hipótese

Inicialmente o pesquisador definiu o assunto de interesse: “Investigar os acidentes envolvendo mãos ou pés, cuja situação geradora tenha sido o aprisionamento”. Em seguida, este assunto de interesse foi expresso na forma da seguinte regra:

|  |
|--|
| <p><b>Regra de Entrada:</b><br/>SITGER = 00.20<br/>-&gt; class 0</p> |
|--|

O “SITGER = 00.20” indica a situação geradora do acidente e “class 0” indica que tanto os acidentes “evitáveis” quanto os “não evitáveis” deverão ter o mesmo peso no processo de ranqueamento.

As regras mais bem ranqueadas foram as seguintes:

| <b>Ranking</b> | <b>Regra</b>   |
|----------------|--|
| 1              | <b>Rule 118:</b> (1511/737)<br>SITGER = 00.20<br>-> class 2 [0.512]                |
| 2              | <b>Rule 30:</b> (2/0)<br>CNAE = 93<br>SITGER = 00.20<br>-> class 1 [0.750]         |
| 3              | <b>Rule 32:</b> (159/42)<br>SITGER = 00.20<br>REGIAO = 42007<br>-> class 1 [0.733] |
| 4              | <b>Rule 39:</b> (86/28)<br>SITGER = 00.20<br>REGIAO = 42004<br>-> class 1 [0.670]  |
| 5              | <b>Rule 62:</b> (31/5)<br>SITGER = 00.20<br>REGIAO = 42009<br>-> class 2 [0.818]   |
| 6              | <b>Rule 83:</b> (16/4)<br>CBO = 54<br>SITGER = 00.20<br>-> class 2 [0.722]         |
| 7              | <b>Rule 87:</b> (8/2)<br>CBO = 85<br>SITGER = 00.20<br>-> class 2 [0.700]          |

Estas foram as regras que mais se aproximaram do interesse do pesquisador. O ranqueamento foi estabelecido através da utilização da fórmula ( 3 ) apresentada no item 5.6 do capítulo anterior.

Uma observação interessante em relação à expectativa do pesquisador, é que as regras descobertas apresentaram outras condições além daquela esperada pelo pesquisador (a situação geradora do acidente).

A segunda regra ranqueada (Regra 30) apresenta além da situação geradora (SITGER), o tipo de atividade da empresa (CNAE95).

Acontece o mesmo com a terceira regra ranqueada (Regra 32). Além da situação geradora (SITGER), ela apresenta a região onde ocorreram os acidentes (REGIAO).

Com a utilização da ferramenta de ranqueamento, foi possível concentrar somente nas regras que se relacionavam com o assunto de interesse do pesquisador. Isso porque o ranqueamento permitiu ao pesquisador identificar mais facilmente e mais rapidamente as regras mais importantes, as quais revelaram os “conhecimentos” procurados.

## 6.7 Análise dos Conhecimentos Descobertos

A seguir serão apresentadas as duas formas de análise dos conhecimentos: sem formulação prévia de hipóteses e com formulação prévia de hipóteses.

### 6.7.1 Análise dos conhecimentos descobertos sem formulação prévia de hipóteses

Dentre as regras geradas através do processo de descoberta de conhecimento sem formulação prévia de hipóteses, que obtiveram um melhor ranqueamento, destacam-se as regras 05 (Rule 05) e a regra 22 (Rule 22), as quais serão analisadas a seguir:

|   |   |
|---|---|
| <b>Rule 05:</b> (130/12)<br>CORPOAT = 30<br>TIPOACD = 2<br>-> class 1 [0.902] | <b>Rule 22:</b> (100/19)<br>CORPOAT = 35<br>TIPOACD = 2<br>-> class 3 [0.804] |
|---|---|

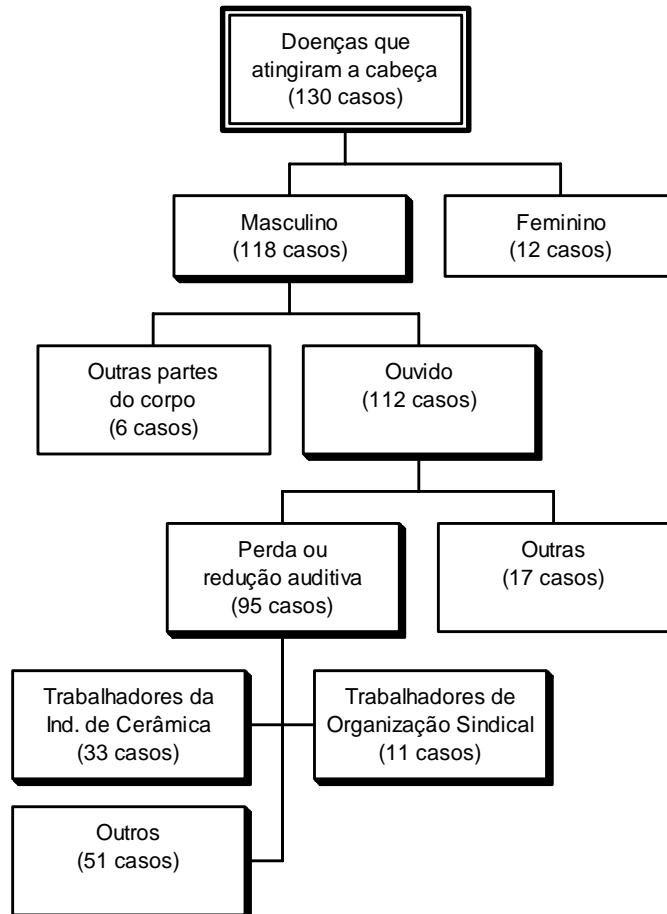
A regra 05 (Rule 05) pode ser expressa da seguinte forma:

Quando a parte do corpo atingida é a “cabeça” (G\_CORPOAT = 30) e o tipo de acidente é “doença” (CS\_TIPOACD = 2) então o sexo é “masculino” (class 1).

Esta regra gerada identificou a seguinte situação: doenças na cabeça atingem, com maior frequência, os trabalhadores do sexo masculino.

A partir desta regra gerada, procurou-se investigar na base de dados, o comportamento dos respectivos casos. Pôde-se observar que, dos 130 casos de doenças na cabeça, 118 (90,7%) ocorreram com trabalhadores do sexo masculino. Destes, 112

casos (94,9%) atingiram o ouvido, causando principalmente a perda ou diminuição da audição (95 casos). Dentre os 95 casos de perda auditiva, 33 ocorreram com trabalhadores da indústria cerâmica, e 11 com trabalhadores em atividades em organizações sindicais.



**Figura 34 - Representação gráfica do conhecimento obtido através da Regra 5**

Já a regra 22 (*Rule 22*) pode ser expressa da seguinte forma:

Quando a parte do corpo atingida é o “braço (acima do cotovelo)” (*G\_CORPOAT = 35*) e o tipo de acidente é “doença” (*CS\_TIPOACD = 2*) então o sexo é “feminino” (*class 3*).

Esta regra gerada identificou a seguinte situação: doenças na seguinte parte do corpo: braço (acima do cotovelo) atingem com maior frequência os trabalhadores do sexo feminino.

A partir desta regra gerada, procurou-se investigar na base de dados, o comportamento destes casos. Pôde-se observar que, dos 100 casos, 81 (81%) ocorreram

com trabalhadores do sexo feminino. Destes, 50 casos (61,7%) ocasionaram inflamação de articulação, tendão ou músculo.

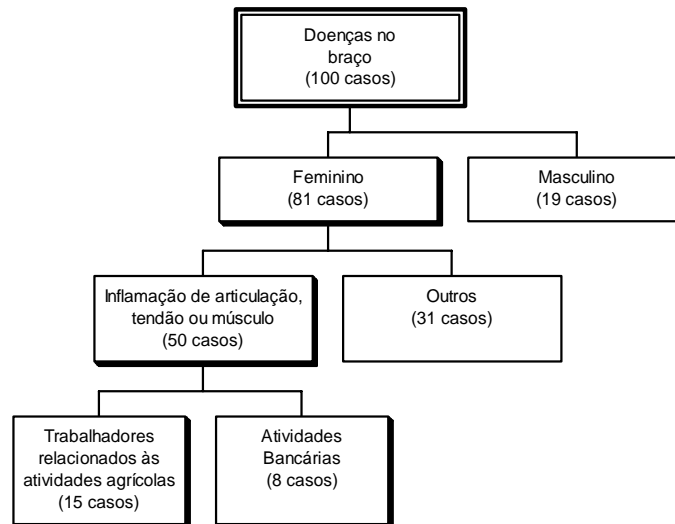


Figura 35 - Representação gráfica do conhecimento obtido através da Regra 32

Dos 50 casos de inflamação de articulação, tendão ou músculo; 15 ocorreram com trabalhadores relacionados às atividades agrícola e pecuária e 8 foram relacionados às atividades bancárias.

A partir destas regras será possível criar ações de fiscalização e prevenção junto aos respectivos grupos identificados.

### 6.7.2 Análise dos conhecimentos descobertos mediante formulação prévia de hipóteses

Dentre as regras geradas através do processo de descoberta de conhecimento mediante formulação prévia de hipóteses, que obtiveram um melhor ranqueamento, destacam-se as regras 32 (Rule 32) e a regra 62 (Rule 62), as quais serão analisadas a seguir:

|  |  |
|--|--|
| <b>Rule 32:</b> (159/42)<br>SITGER = 00.20<br>REGIAO = 42007<br>-> class 1 [0.733] | <b>Rule 62:</b> (31/5)<br>SITGER = 00.20<br>REGIAO = 42009<br>-> class 2 [0.818] |
|--|--|

A regra 32 (Rule 32) pode ser interpretada da seguinte forma:

Trabalhadores que tiveram pés e/ou mãos lesionados, cuja situação geradora do acidente foi “aprisionamento em, sob ou entre” (SITGER = 00.20) da micro-região “São Bento do Sul” (REGIAO = 42007) poderiam ter sido evitados (-> class 1 [0.733]).

Esta regra gerada identificou, dentre os 159 casos semelhantes, quanto a (SITGER = 00.20) e (REGIAO = 42007), 117 casos que poderiam ter sido evitados, se estes trabalhadores estivessem utilizando uma vestimenta de proteção adequada, segundo o conhecimento dos especialistas.

A partir da regra gerada, procurou-se verificar na base de dados, o comportamento de algumas regiões que apresentavam o mesmo tipo de situação geradora do acidente (SITGER). Observou-se que a região de São Bento do Sul apresentava maior índice de ocorrência de acidentes evitáveis nas mãos e/ou os pés, quando comparada com as demais regiões (Tabela 15).

**Tabela 15 – Regiões com maior incidência de acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, decorrentes de “aprisionamento em, sob ou entre”**

| MICRO-REGIÃO                | Acidentes que lesaram mãos e pés |            |              |
|-----------------------------|----------------------------------|------------|--------------|
|                             | Total                            | Evitáveis  | %            |
| 2 – Chapecó                 | 105                              | 55         | 52,3         |
| <b>7 – São Bento do Sul</b> | <b>159</b>                       | <b>117</b> | <b>73,58</b> |
| 8 – Joinville               | 290                              | 98         | 33,79        |
| 12 – Blumenau               | 318                              | 167        | 52,15        |
| <b>Total</b>                | <b>872</b>                       | <b>437</b> | <b>50,12</b> |

Procurou-se também, analisar separadamente o perfil dos 159 casos identificados na regra 32, agora com relação a outros aspectos. Pôde-se perceber que, a maior incidência de CNAE nesta região era Indústria Moveleira (CNAE: 32).

Com este conhecimento gerado, foram apontadas algumas ações que poderiam ser adotadas para atingir diretamente estes trabalhadores, no sentido de prevenir que este tipo de acidente, nesta situação, continuasse a ocorrer:

- Fazer uma campanha de prevenção junto aos trabalhadores desta região, com relação aos cuidados que deveriam ter durante a execução de suas tarefas; e,
- Analisar o tipo de vestimentas que tais trabalhadores estariam usando durante o seu exercício laboral, visando a identificação dos problemas e as possíveis correções.



A outra regra selecionada, gerada pelo sistema, foi a regra 62 (`Rule 62`). Ela diz respeito aos casos em que, sob a mesma situação geradora do acidente apresentada na regra 32: “aprisionamento em, sob ou entre” (`SITGER = 00.20`), mas da micro-região “Curitibanos” (`REGIAO = 42009`) os acidentes ocorridos não poderiam ter sido evitados (`[class 2 0.818]`) nem mesmo com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Esta regra gerada identificou 31 casos semelhantes, quanto a (`SITGER = 00.20`) e (`REGIAO = 42009`), dos quais 26 não poderiam ter sido evitados mesmo se estes trabalhadores estivessem utilizando uma vestimenta de proteção adequada, segundo o conhecimento dos especialistas.

A partir desta regra gerada, procurou-se investigar na base de dados, o comportamento destes 26 casos. Pôde observar que, a maioria deles também se referia a trabalhadores da Indústria Moveleira. A fim de verificar se esta regra era contraditória a anterior, investigou-se qual teria sido a natureza da lesão nas duas situações. Foi quando pôde-se perceber que eram diferentes. As lesões sofridas pelos trabalhadores da região 9 (Curitibanos) eram mais graves que as lesões sofridas pelos trabalhadores da região 7 (São Bento do Sul), e por isso não poderiam ser evitadas, mesmo se estes trabalhadores estivessem utilizando uma vestimenta de proteção adequada, segundo o conhecimento dos especialistas.

A partir destas duas regras geradas, foi levantada uma nova questão a ser investigada pelos órgãos fiscalizadores ou profissionais da área de saúde e segurança do trabalhador:

- Por que a incidência de acidentes do trabalho com lesões evitáveis, do ponto de vista do especialista, é tão diferente na região de Curitibanos quando comparada com a região de São Bento do Sul? Estaria havendo subnotificação dos casos menos graves na região de Curitibanos, ou será que as indústrias moveleiras da região de São Bento do Sul estariam adotando ações de prevenção mais efetivas, as quais têm evitado a ocorrência de acidentes que costumam provocar lesões mais graves?

Com a aplicação do modelo proposto foi possível extrair informações relevantes dos registros administrativos CATs. Tais informações foram transformadas em conhecimento quando as mesmas apontaram ações a serem adotadas. Acontece que, o valor deste conhecimento descoberto só poderá ser identificado, após serem medidos os impactos da adoção de tais ações.

## 6.8 Simulação do Impacto da Adoção das Ações

Para verificar o valor do conhecimento descoberto foi realizada uma simulação da adoção das ações apontadas, a fim de verificar os possíveis impactos da adoção de tais ações.

A simulação a ser apresentada a seguir, refere-se ao conhecimento gerado com a regra 32 através do processo de descoberta de conhecimento mediante formulação prévia de hipóteses, apresentada no item 6.7.2 na página 147: Trabalhadores que tiveram pés e/ou mãos lesionados, cuja situação geradora do acidente foi “aprisionamento em, sob ou entre” (SITGER = 00.20) da micro-região “São Bento do Sul” (REGIAO = 42007) poderiam ter sido evitados (-> class 1 [0.733]) com o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Suponhamos que os todos os trabalhadores do Estado de Santa Catarina, cujo perfil seja semelhante aos daqueles trabalhadores que tiveram seus pés e/ou mãos lesionados, em situações que poderiam ter sido evitados com o uso de vestimentas de proteção adequadas, recebam as devidas orientações da necessidade de uso da vestimenta e os cuidados necessários durante a realização de suas atividades.

Suponhamos que as ações indicadas sejam adotadas e tenham o efeito esperado, ou seja, aqueles acidentes evitáveis, segundo os especialistas, não mais ocorreram, devido à adoção de vestimentas de proteção adequadas.

A Tabela 16 apresenta as duas situações, a real e a imaginária. Na situação real, são apresentados todos os casos referentes às notificações de trabalhadores acidentados no ano de 2000 em Santa Catarina, que tiveram suas mãos e/ou pés lesionados, tanto em situações evitáveis ou não com o uso de vestimentas de proteção adequadas. Já na situação imaginária são apresentados apenas os casos em que o acidente não poderia ter sido evitado apenas com utilização de vestimentas de proteção adequadas. Ou seja, a situação imaginária é aquela em que os acidentes considerados evitáveis pelos especialistas deixarão de existir, mediante a adoção da ação planejada a partir da descoberta de conhecimento, configurando assim, numa situação altamente desejada.

**Tabela 16 – Efeito da adoção das ações de prevenção dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por micro região**

| "OLORIGMUNA"             | Situação Real | Situação Imaginária | Redução %    |
|--------------------------|---------------|---------------------|--------------|
| "42012 Blumenau"         | 1298          | 466                 | 64,10        |
| "42008 Joinville"        | 1035          | 534                 | 48,41        |
| "42004 Joaçaba"          | 610           | 203                 | 66,72        |
| "42007 São Bento do Sul" | 537           | 168                 | 68,72        |
| "42002 Chapecó"          | 463           | 137                 | 70,41        |
| "42019 Criciúma"         | 310           | 153                 | 50,65        |
| "42016 Florianópolis"    | 307           | 141                 | 54,07        |
| "42013 Itajaí"           | 296           | 131                 | 55,74        |
| "42006 Canoinhas"        | 280           | 110                 | 60,71        |
| "42011 Rio do Sul"       | 271           | 93                  | 65,68        |
| "42005 Concórdia"        | 232           | 85                  | 63,36        |
| "42010 Campos de Lages"  | 205           | 92                  | 55,12        |
| "42009 Curitibaanos"     | 201           | 104                 | 48,26        |
| "42018 Tubarão"          | 141           | 75                  | 46,81        |
| "42001 S.Miguel Oeste"   | 127           | 43                  | 66,14        |
| "42003 Xanxerê"          | 78            | 35                  | 55,13        |
| "42020 Araranguá"        | 42            | 20                  | 52,38        |
| "42015 Tijucas"          | 39            | 21                  | 46,15        |
| "42017 Tabuleiro"        | 3             | 1                   | 66,67        |
| "42000 Ignorado - SC"    | 368           | 124                 | 66,30        |
| <b>TOTAL</b>             | <b>6843</b>   | <b>2736</b>         | <b>60,02</b> |

A Figura 36 e a Figura 37, apresentam os mapeamentos dos acidentes nas duas situações: a real e a imaginária (ideal), respectivamente. Nelas pode-se observar a diferença da incidência dos acidentes por região, de uma situação para a outra, mediante a adoção da ação planejada a partir da descoberta de conhecimento.

Se assim acontecesse, 60,02% dos casos (6843) ocorridos nos estado de Santa Catarina em 2000 poderiam ter sido evitados. As reduções seriam na ordem de 70,41% na região de Chapecó; 68,72% na região de São Bento do Sul; 66,72% na região de Joaçaba; 65,68% na região de Rio do Sul etc.

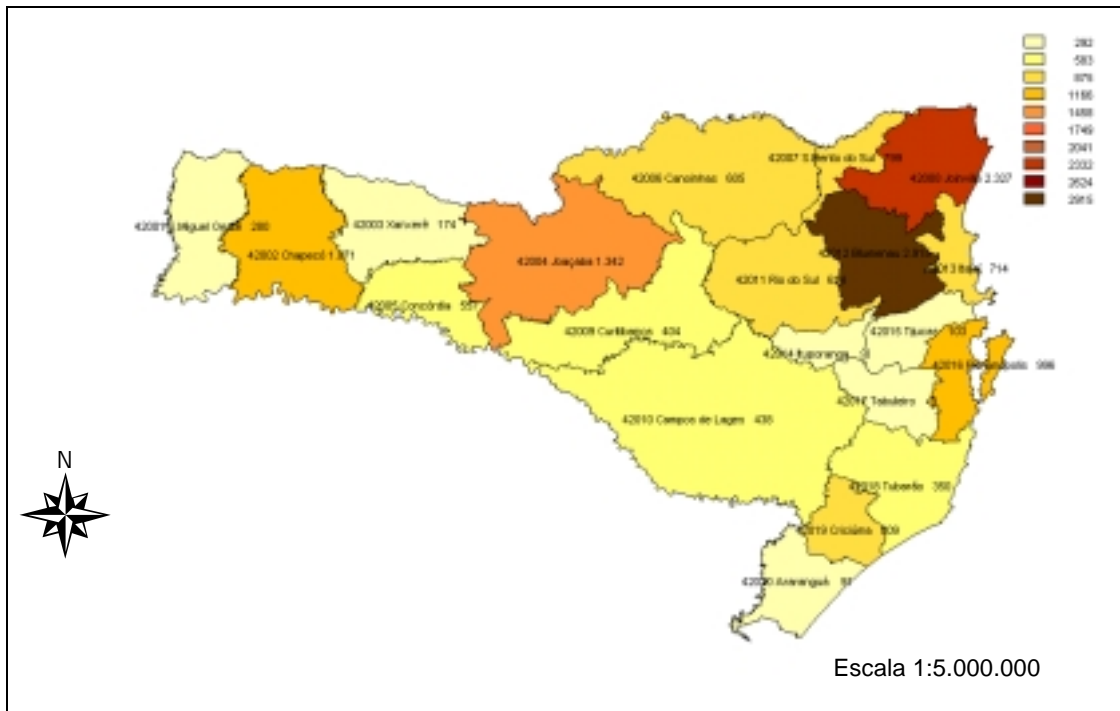


Figura 36 – Situação real dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por micro região

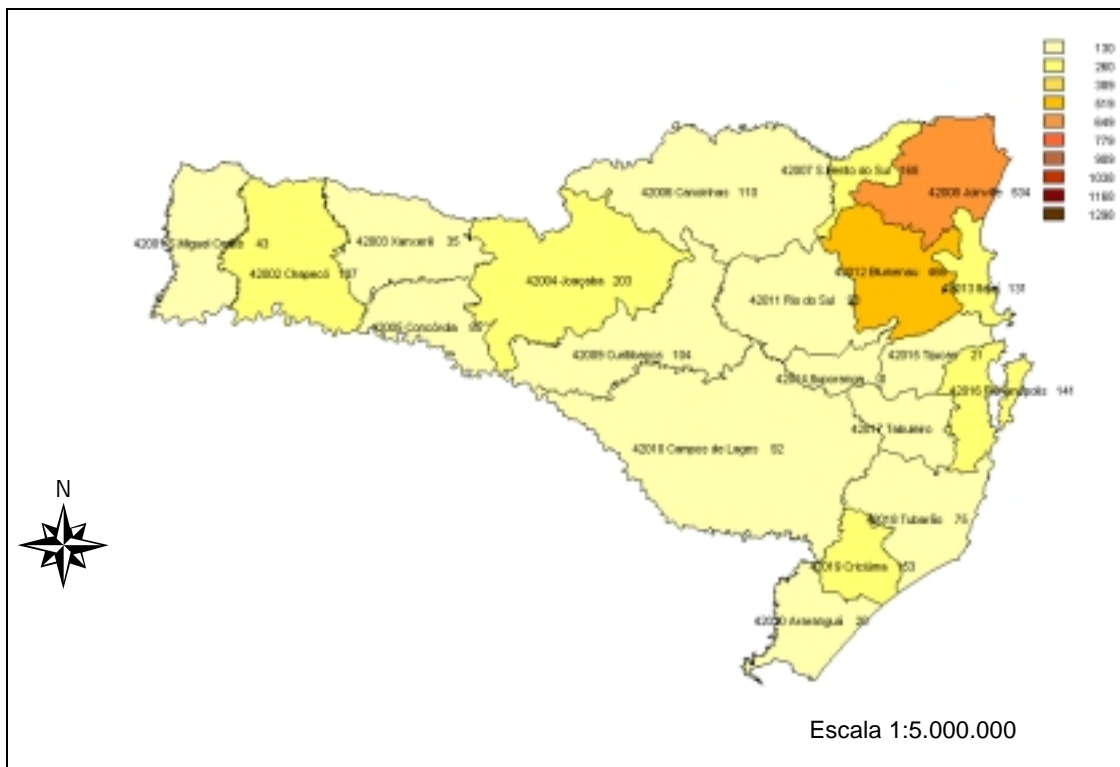


Figura 37 – Situação imaginária dos acidentes do trabalho com lesões nas mãos e/ou pés, por micro região

## 6.9 Conclusão

No presente capítulo foi apresentado uma aplicação do modelo desenvolvido para a investigação de acidentes do trabalho baseado na aplicação da tecnologia de extração de conhecimentos, data mining.

Nele, foi demonstrado como executar cada uma das etapas do referido modelo com o intuito de orientar na condução da aplicação do mesmo, bem como evidenciar a sua eficiência na obtenção de conhecimentos relevantes capazes de orientar as ações e as políticas públicas de prevenção de acidentes.

No capítulo que se segue são apresentadas as conclusões deste trabalho de pesquisa, no que se refere ao seu desenvolvimento, as contribuições do mesmo, as perspectivas de continuidade do estudo bem como as recomendações para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

## CAPÍTULO 7 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais deste trabalho no que diz respeito ao desenvolvimento do trabalho, às contribuições científicas, às perspectivas de continuidade e às recomendações para trabalhos futuros.

### 7.1 Desenvolvimento do Trabalho

Com relação ao desenvolvimento do trabalho, cabe aqui ressaltar dois pontos importantes: um com relação ao modelo desenvolvido e outro com relação ao objeto de estudo utilizado na aplicação do modelo, ou seja, os registros administrativos relativos às notificações de doenças e acidentes do trabalho.

#### 7.1.1 Modelo desenvolvido

O modelo desenvolvido se mostrou eficiente para aquilo que foi proposto: investigar os fenômenos acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, baseado na extração de informações relevantes em grandes bases de dados, construídas a partir da introdução de dados provenientes de registros administrativos de notificações de acidentes do trabalho.

Através de sua aplicação foi possível identificar sua capacidade em transformar dados brutos em informações relevantes, mediante a aplicação da tecnologia de extração de conhecimentos, *data mining*. Com ela foi possível identificar correlações, padrões, informações implícitas e regras que caracterizaram tendências, num curto período de tempo. Isso só foi possível devido à utilização da referida tecnologia no modelo, uma vez que nada disso foi identificado durante a análise estatística dos dados.

Através da exploração e análise dos dados, por meio automático e semi-automático, foi possível identificar relacionamentos entre os dados. Tais descobertas permitiram a obtenção de significados relevantes, os quais não haviam sido identificados durante a análise estatística.

Através da revisão bibliográfica pôde-se dimensionar o quanto esta tecnologia, que foi introduzida no modelo, já vinha sendo utilizada no meio empresarial, onde servia para vasculhar um grande volume de dados relativos às transações rotineiras, em busca de informações úteis, que pudessem ser utilizadas posteriormente para direcionar ações

visando o aumento da satisfação dos clientes, melhoria da imagem da empresa junto aos seus clientes ou parceiros, aumento da margem de lucro, aumento da participação da empresa nos segmentos de mercado em que atua, além de expandir sua participação em outros segmentos.

Mesmo com todo este potencial, não foi identificado na literatura disponível, nenhum estudo que tenha utilizado o *data mining* para a investigação de acidentes do trabalho. Daí a proposição da utilização da mesma para este fim.

Importante ressaltar aqui alguns pontos que, durante a realização do trabalho foi possível identificar:

- A definição das etapas do modelo facilitou muito a condução do experimento, sendo determinante na obtenção do sucesso dos resultados;
- O tratamento minucioso dos dados é muito importante para o sucesso da investigação;
- A indicação do uso de codificações, já institucionalizadas, permitiu a integração de informações relativas a mais de uma base de dados;
- A inclusão da análise estatística dos dados como sendo uma etapa preliminar à aplicação da tecnologia de mineração de dados, *data mining*, foi muito adequada, uma vez que só foi possível obter uma visão global dos dados a partir dela. O mesmo pode ser dito com relação ao levantamento das hipóteses que conduziram a etapa de descoberta de conhecimento;
- A utilização da tecnologia de mineração de dados caracterizou-se como o grande diferencial do modelo de investigação de acidentes do trabalho, em relação aos demais modelos;
- A geração de regras, a partir da aplicação da tecnologia de mineração de dados no modelo, foi de fundamental importância na identificação do perfil dos trabalhadores sujeitos a determinados tipos de acidentes e de doenças; e,
- A introdução do conhecimento especialista muito enriqueceu os dados da pesquisa, mostrando-se viável e aconselhável, apesar do modelo poder ser adotado, mesmo sem cumprir esta etapa.

Importante ressaltar ainda que, este modelo não é um fim por si, mas um meio para auxiliar os pesquisadores e/ou os administradores públicos a melhor

compreenderem o fenômeno, e assim identificarem as melhores ações a serem adotadas para a prevenção dos acidentes e doenças do trabalho.

Outro ponto a ser destacado refere-se à abrangência de estudo que o modelo proporciona. Enquanto que os métodos tradicionais de investigação de acidente do trabalho necessitam ser definidos inicialmente se serão baseados em pesquisa local; transversal ou longitudinal; o modelo desenvolvido permite que seja realizada a investigação em mais de uma perspectiva, simultaneamente. Ou seja, pode-se fazer a investigação tanto longitudinal, quanto transversal, podendo ainda descer ao nível individual ou local. O estudo pode ser centrado tanto no grupo quanto na pessoa, o que muito vem contribuir.

### 7.1.2 Objeto de estudo

Não era objetivo deste trabalho analisar o objeto de estudo que foi utilizado para a aplicação do modelo proposto, mas, considerando que é grande o interesse por parte de muitos pesquisadores e administradores públicos, pelos dados que o mesmo reúne, acredita-se ser pertinente apresentar aqui, algumas reflexões que o mesmo induziu, as quais levaram a indicação de alguns trabalhos a serem realizados. Estes serão apresentados posteriormente, no item “recomendações para trabalhos futuros”.

O objeto de estudo que foi utilizado para a aplicação do modelo proposto foi a Comunicação de Acidentes do trabalho – CAT. É através dele que os dados relativos aos trabalhadores regidos pela CLT, que sofreram acidentes do trabalho ou doenças profissionais são obtidos.

Analisando o formulário onde tais dados são inseridos, pôde-se perceber que, o alto índice de presença de campos deixados em branco, talvez tenha como motivo a dificuldade que os “usuários” do formulário possam estar enfrentando no momento de seu preenchimento.

Tanto o formulário impresso quanto o formulário digital apresentam características que, através de uma análise heurística, pode-se perceber vários pontos problemáticos:

No formulário impresso, o tamanho dos campos de preenchimento são pequenos, assim como o tamanho das fontes dos textos relativos aos campos e às explicações dos mesmos.



No formulário eletrônico, uma das dificuldades está no preenchimento de todos os campos dentro do tempo estabelecido pelo sistema. Outra dificuldade é com relação à falta de orientações de preenchimento do formulário junto ao mesmo.

Outros pontos problemáticos identificados nos dois tipos de formulário são:

- linguagem muito técnica tanto na descrição dos campos quanto nas orientações de preenchimento do formulário;
- presença de muitas siglas, sendo que uma delas não tem sequer o seu significado, por exemplo, CID; e,
- limitações impostas pelo sistema no preenchimento de determinados campos que são descritivos no formulário impresso etc.

Outro aspecto identificado como possível causa da dificuldade de preenchimento do formulário de forma correta e completa, é a falta de um manual de preenchimento do formulário, que apresente todas as tabelas com os códigos para os campos que devem ser preenchidos numericamente. Além de não existir este “manual” com as referidas tabelas, os locais onde elas estão disponíveis não as apresentam de forma uniforme. Ou seja, algumas apresentam tabelas com codificação expandida com mais de 2800 opções, outras com codificação sumarizada. Todas elas apresentam uma linguagem muito técnica, dificultando a identificação da opção procurada.

Para sintetizar as reflexões feitas com relação ao objeto de estudo, pode-se concluir que, este instrumento de coleta das informações relativas à notificação dos acidentes do trabalho deveria receber uma análise ergonômica para verificação do atendimento aos critérios ergonômicos recomendados, bem como a realização de ensaios de interação com usuários em potencial, para verificar se é pertinente a suposição de que os “usuários” estejam tendo dificuldades no seu preenchimento.

Estas reflexões foram aqui apresentadas, com o intuito de levantar futuras discussões com relação a este instrumento, na medida em que ele está se institucionalizando como um “instrumento oficial” (aspas do autor) de coleta de dados relativos aos acidentes do trabalho e doenças profissionais.

## 7.2 Contribuições

A grande contribuição deste trabalho foi a apresentação de um novo modelo de investigação de acidentes do trabalho, que utiliza um grande volume de dados brutos

obtidos em registros administrativos, como fonte de dados para a extração de informações relevantes, dificilmente identificáveis, utilizando as técnicas convencionais de análise, com grande rapidez. Para isso foi aplicada a tecnologia de extração de conhecimentos, *data mining*.

Com a aplicação deste modelo foi possível a geração de novos conhecimentos que possibilitaram:

- compreender melhor os fenômenos doença e acidente do trabalho;
- identificar tendências;
- indicar ações a serem implantadas por administradores de políticas públicas de prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais; e,
- indicar novos enfoques para o desenvolvimento de pesquisas na área de saúde do trabalhador, visando a prevenção de acidentes.

### 7.3 Perspectivas de Continuidade

São muitas as pretensões de dar continuidade ao trabalho no sentido de aprimorar o modelo proposto. Para isso, pretende-se buscar apoio junto aos órgãos de fomento a pesquisa visando criar condições para aplicar o modelo novamente, utilizando outros conjuntos de dados brutos relativos à notificações de acidentes do trabalho, de outros estados.

Pretende-se também buscar parceria junto à Federação das Indústrias e a Fundacentro, visando a implementação do modelo dirigido a determinadas atividades econômicas, em busca de respostas para a alta incidência de doenças e acidentes do trabalho, encontradas nas mesmas. A finalidade seria buscar “conhecimentos” que viessem dar suporte a implementação de ações de prevenção, visando a mensuração do impacto da sua adoção, identificando assim o “valor” do conhecimento descoberto.

Paralelamente, pretende-se também desenvolver um aplicativo, que venha facilitar a aplicação do modelo por parte de pessoas interessadas, mas que tenham dificuldade de interagir com ferramentas computacionais mais complexas. Este aplicativo deverá ser criado de forma a conduzir o seu usuário no cumprimento de cada uma de suas etapas, que compõe o modelo, utilizando uma interface amigável e com recursos de importação e exportação de dados.

E finalmente, pretende-se ampliar o modelo de forma que ele seja capaz de ser aplicado numa plataforma onde exista uma integração entre diferentes bases de dados.

## 7.4 Recomendações para Trabalhos Futuros

O próximo passo a ser dado refere-se a elaboração de uma relatório do trabalho a ser apresentado ao Instituto de Seguridade Social de Santa Catarina, com a finalidade de dar um retorno àqueles que forneceram os dados para o estudo.

Com relação às perspectivas de continuidade do trabalho, apresentadas no item anterior já configuram algumas das recomendações para trabalhos futuros. Elas foram destacadas por se tratarem de pretensões de trabalhos a serem desenvolvidos pela própria autora.

Outras recomendações aqui serão apresentadas:

- Introduzir no modelo o conhecimento de diferentes especialistas visando incrementar as consultas e aumentar o valor das descobertas; e,
- Implementar o modelo utilizando dados de mesma natureza, mas relativos a vários anos, a fim de investigar o comportamento dos dados ao longo do tempo, identificando tendências.

Como foi comentado no item 7.2.2. a partir da realização deste estudo, foram levantados alguns aspectos desfavoráveis com relação aos formulários das CATs. Por isso, recomenda-se:

- Realizar uma avaliação ergonômica da interface do sistema de preenchimento da CAT eletrônica; e,
- Desenvolver um “manual” ou “guia” para o preenchimento da CAT a ser distribuído gratuitamente. Este deverá apresentar todas as informações pertinentes, inclusive as tabelas de consulta para o preenchimentos de campos anteriormente descritivos, acompanhados dos seus respectivos códigos. Tudo isso usando uma linguagem simples e clara, com muitos exemplos além de um glossário.

Uma outra recomendação é a criação de uma linha de pesquisa junto ao Programa de Pós-graduação em Economia Doméstica da Universidade Federal de Viçosa, voltada para a área de segurança da família. Onde seriam abordados aspectos

relativos desde a segurança no lar, até a segurança no trabalho, do ponto de vista da educação para a cidadania.

Nesta linha de pesquisa poderiam ser desenvolvidas pesquisas voltadas para a análise de vestimentas de proteção com relação a sua funcionalidade; resistência, conforto, segurança e proteção. Tudo isso levando em consideração o usuário final, ou seja, o trabalhador.

Enfim, são muitas as recomendações e pretensões de dar continuidade a este trabalho, visando a melhoria da qualidade de vida do trabalhador e conseqüentemente da sua família.

## CAPÍTULO 8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHASAN, R.; VÄYRYNEN, S.; VIROKANNAS, H. Low-Cost Protective Clothing for Tropical Climate . **CybErg Paper Presentation**. Anais eletrônicos... 1996. Disponível em: <<http://www.curtin.edu.au/conference/cyberg/centre/paper/ahasan/paper.html>> Acessado em: mar, 1998.

ALBERTON, A. **Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança**. Florianópolis, 1996. 193 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

ALI, S. A. **Atlas de Dermatoses Ocupacionais**. Fundacentro. São Paulo, 1994. Software Versão 1.0. Edição novembro 1998. Copyright conteúdo © FUNDACENTRO Copyright software © Ciclope Ltda.

ALVES, S. Comissão tripartite: combate aos EPIs ilegais no mercado nacional. **Revista CIPA – Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes**. v. 19, n. 230. p. 80-83, 1999.

ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ANUÁRIO Brasileiro de Proteção - **Acidentes do trabalho: números não refletem a realidade mas há perspectivas de aperfeiçoamento dos sistemas de notificação**. Novo Hamburgo. Rio Grande do Sul, Jan, 2000. [Edição Especial da Revista Proteção].

\_\_\_\_\_ - **Acidentes do trabalho: dados parciais impedem objetividade no planejamento da prevenção, mas instâncias governamentais iniciam discussão para melhorar registros**. Novo Hamburgo. Rio Grande do Sul, Jan, 2001. [Edição Especial da Revista Proteção].

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da Implantação do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) em obras de edificações verticais – Um estudo de caso**. João Pessoa, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba.

BALASKA EQUIPAMENTOS. **Roupa de proteção tyvek**. Disponível em: <<http://www.balaska.com.br/tyvec01.htm>> Acessado em: jan. 2002.

BARROS, S. C. R. [Coordenador] O universo das roupas profissionais. **Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes - CIPA**. n. 136, p. 20-43, 1991.

BARTOLOMEU, T. A. **Identificação e avaliação dos principais fatores que determinam a qualidade de uma lavanderia hospitalar - um estudo de caso no setor de processamento de roupas do hospital universitário da UFSC**. Florianópolis, 1998.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

\_\_\_\_\_ ; RAMALHO, B. J. A.; BASTOS, R. C. Construindo um data warehouse como suporte para a criação de políticas de prevenção de acidentes do trabalho. In: **Congresso Brasileiro de Ergonomia, 10**. Rio de Janeiro, RJ. Anais... Rio de Janeiro: ABERGO, nov. 2000. p. 9-16.

BATES, D, PAPPIUS, E.; KUPERMAN, G. SITTIG, D.; BURSTIN, H.; FAIRCHILD, D.; BRENNAN, T. A.; TEICH, J. M. Using information systems to measure and improve quality. In: **International Journal of Medical Informatics**. Elsevier Science Ireland Ltd. n. 53. p.115-124, 1999.

BAUER, M. J.; ZESCHKY, R. Increased acceptance of personal protection equipment because of ergonomic design. In: **World Congress on Occupational Safety and Health, 15.**, 1999, São Paulo. Proceeding of ... São Paulo: Fundacentro, 1999. p. 234.

BENSOUSSAN, E. et al. **Saúde ocupacional**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1988.

BINDER, M.C. P.; ALMEIDA, I. M. Estudo de caso de dois acidentes do trabalho investigados com o método de árvore de causas. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.4, n.13, p.749-760, out-dez, 1997.

BIO, S. R. **Sistemas de informação - um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1996.

BRAZ, E. R. C. **Um modelo para gerenciamento, avaliação e planejamento da arrecadação de tributos estaduais**. Florianópolis, 2001. 164 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

BRACHMAN, R.; ANAND, T. **The process of knowledge discovery in databases: a human-centered approach, advances in knowledge discovery and data mining**. AAAI: MIT Press, 1996.

BRACKETT, M. H. **The data warehouse challenge: taming data chaos**. New York: Wile Computer Publishing, 1996.

CAMPANHOLE. A. & CAMPANHOLE, H. L. **CLT e legislação complementar da consolidação das leis trabalhistas**. 97. ed. São Paulo: Atlas. ago, 1996.

CAMPBELL, S. L. Protective clothing: making the right choices. **Occupational Hazards**, v. 59 n.5, p. 67- 70, may, 1997.

CAMPOS, M. L.; FILHO, A. V. R. **Data warehouse**. Rio de Janeiro: NCE - UFRJ. Nov; 1998.

CARMO, J. C. **SISCAT – Sistema de Informação para acidentes e doenças do trabalho – Análise das comunicações de acidentes do trabalho registradas na zona norte do município de São Paulo de 1991 a 1993**. São Paulo, 1996. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

CARVALHO, J. V.; SAMPAIO, M. C.; MONGIOVI, G. Utilização de técnicas de data mining para o reconhecimento de caracteres manuscritos. In: **Simpósio Brasileiro de Banco de Dados, 14**, 1999, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 1999. p. 235-249.

CAUTELA, A. L.; POLLONI, E. G. F. **Sistemas de informação na administração de empresas**. 4. ed.- São Paulo: Editora Atlas, 1992.

CHEN, M. S.; HAN, J.; YU, P. S. **Data mining: an overview from database perspective**. TKDE n.8; v.6, 1996. p. 866-883.

COLETA, A. D. **Acidentes do trabalho - fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades e prevenção**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1991.

COSTA, S. F. X. Acidentes do trabalho e sua prevenção. In: **Medicina básica do trabalho**. v. 4. Curitiba: Geneses, 1995. cap. 16, p. 307-317.

COSTELLA, M. F. **Análise dos acidentes do trabalho e doenças profissionais ocorridos na atividades de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997**. Porto Alegre, 1999. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CRATOCHVIL, A. **Data mining techniques in supporting decision making**. Master thesis, Universiteit Leiden, 1999.

CRUZ, S. M. S. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil**. Florianópolis, 1998. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

\_\_\_\_\_, S. M. S.; BARTOLOMEU T. A., PEREIRA, V. L. V., BASTOS, R.C. WCA: Important source of information for the planning direction of safety practices it is occupational health in the civil construction. In: **Congresso Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho, 15**, 1999, São Paulo. Anais... São Paulo: Fundacentro, 1999. p. 194.

CUNY, X.; KRAWISKY, G. Pratique de l'analyse d'accidents du travail dans la perspective sociotechnique de l'ergonomie des systhèmes. In: **Le Travail Humain**, n. 33 p. 217-228. 1970.

DERMATOSES Ocupacionais – Pequenas notáveis. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 14, n. 118, p. 36-54, out. 2001.

DIAS, M. M. **Um modelo de formalização do processo de desenvolvimento de sistemas de descoberta de conhecimento em banco de dados**. Florianópolis, 2001. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

EM BUSCA da funcionalidade. Tecnologia beneficia qualidade da roupa e do calçado de segurança. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 4, n. 16, p. 13-21, mar/abr. 1992.

ENGENHARIA Química produz novas fibras. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 04, n. 16, p. 67-68, 1992.

EPI ou EPC – Proteção total. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 10, n. 56, p. 20-35, 1996.

FALKENBERG, E. D.; et al. **A framework of information systems concepts FRISCO Report**. International Federation for Information Processing & Department of Computer Science, University of Leiden: The Netherlands, 1998.

FERRARI, R. **Viagem ao SIG: planejamento estratégico, visualização, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica**. Curitiba: Editora Sagres, 1997.

FERREIRA, O. C. EPI ou EPC – Proteção Total. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 8, n. 56, p. 20-35, ago. 1996. [Edição Especial].

FIGUEIREDO, E. A. EPI – A luva adequada. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 3, n. 63. p. 57-60, mar. 1997.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GLOBAL Seguros. **A proteção nos acidentes do trabalho nos países da união européia**. Disponível em: < <http://www.global-seguros.pt/atue.html> > Acessado em: abr. 2000.

GOEBEL, M.; GRUENWALD L. **A Survey of Data Mining and Knowledge Discovery Software Tools**. SIGKDD Explorations v. 1. n. 1. p.20-33. 1999.

GOMES, C. M. D. **Administração de sistemas de informação**. Disponível em: <<http://uvv-es.br/download/download.htm>> Acessado em: dez. 1999.

GROTH, R. **Data mining: a hands-on approach for business professionals**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

GUROVITZ, H. O que cerveja tem a ver com fraldas? **Revista Exame**, 9 de abril de 1997.

HARRISON, T. H. **Intranet data warehouse. Ferramentas e técnicas para a utilização do data warehouse na intranet**. Berkeley Brasil, São Paulo, 1998.



HERDERSON, C. How much sun protection can clothing provide? **Câncer Weekly Plus**. p. 13, jul 29. 1996.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Anuário Estatístico do Brasil**. Brasília: IBGE. 1990.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Anuário Estatístico do Brasil**. Brasília: IBGE. 2000.

IIDA, I. Ambiente: temperatura, ruídos e vibrações. In: **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Edgar Blücher, 1990. cap. 12, p. 232-249.

Informativo ANEST – Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho. **Acidente do trabalho preocupam - há muito o que fazer**. v.1 n. 1 – mai. Porto Alegre, RS: ANEST, 1999.

INMON, W. H. **Como construir o data warehouse**. [Tradução]. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

\_\_\_\_\_ ; HACKTHORN, R. **Como usar o data warehouse**. [Tradução de Olavo Faria]. Rio de Janeiro: Infobook, 1997.

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social. **Boletim estatístico de acidente do trabalho**. Brasília, 1998.

JESUS, L. Z. Calçados de Segurança – lesões podem ser evitadas com o uso de calçado adequado. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v.1, n. 1, p. 07-09, 1. trim, 1987.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. 5 ed. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

KIMBALL, R.; REEVES, L.; ROSS, M.; THORNTHWAITE, W. **The data warehouse lifecycle toolkit: expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses**. New York, John Wiley & Sons, 1998.

KIMBALL, R. **Data Warehouse Toolkit: Técnicas para construção de data warehouses dimensionais** . São Paulo: Makron Books, 1998.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management information systems: new approaches to organization and technology** - 5. ed. - New Jersey : Prentice Hall, 1998.

LIU, Bing; HSU, Wynne; MUN, Lai-Fun; LEE, Hing-Yan. Finding interesting patterns using user expectations. In: **IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering**, v. 11, n. 6, nov/dez. p. 817-832, 1999.

MANNILA, H. Methods and problems in data mining. In: **International Conference on Database Theory**, Delphi, Greece, January 1997.

MÃO: Vítima número um. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 3, n. 8, 3 trim, p. 48-55, 1990.

MARTINS, A.; MORALES, A. T.; PACHECO, R. C. S. **Data mining: transformando dados em informação**. [Notas de Aula: Mineração de Dados]. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, SC, 1999.

MCGEE, J. PRUSAK, L. [Tradução Astrid Beatriz de Figueiredo]. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. XVIII. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MEIRELLES, C. E. O campo em estudo. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 3, n. 51, p. 64-69, mar. 1996.

MENDES, R. Perfil de Mobi-mortalidade dos trabalhadores. **Saúde e trabalho: desafios para uma política**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1990.

MINISTÉRIO da Saúde. **Movimento de Autorização de Internação Hospitalar. Arquivos Reduzidos 2000**. SUS, 2000. CD-Rom.

\_\_\_\_\_. Sistema de Informação sobre Mortalidade – 1979-1998. In: **Dados de declaração de óbito**. 2000. CD-Rom.

MONTEAU, M. Accident analysis. In: **Encyclopaedia of Occupational Health and Safety** [L. Parmeggiani, org.], Génève: International Labour Office. p. 13-16, 1983.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 5. ed.- São Paulo: Atlas, 1998.

OSÓRIO, L. C. E. Aprovação, Certificação e Fiscalização da Qualidade dos EPIs: O tratado ao EPI na legislação trabalhista: um sumário da normativa nacional. In: **Seminário Sul-Brasileiro sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Anais eletrônicos... Florianópolis: Fundacentro, out. 2000.

PADRÃO, M. E. EPI, uma barreira entre a lesão e o trabalhador. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v.1, n. 02, p. 55-61, 2 trim. 1988.

PARANÁ, Secretaria de Estado do Emprego e Relações do Trabalho/ Coordenadoria de Relações do Trabalho. **Acidentes do trabalho – Perguntas e Respostas**. Curitiba. dez. 1995.

PEREIRA, W. A. L. **Data warehouse – trabalho individual II**. Porto Alegre, PUCRS, 1998.

PILOT Software, Inc. **An introduction to data mining: discovering hidden value in your data warehouse.** Disponível em:  
<<http://www.pilotsw.com/datamining/dmindex.htm>>. Acessado em: abr. 2000.

POE, V.; KLAUER, P.; BROBST, S. **Building a data warehouse for decision support.** New Jersey, Prentice Hall PTR, 1998.

PROTEÇÃO para as prensas. **Revista Proteção.** Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 8, n. 88, p. 22, abr. 1999.

RAZERA, D. L. **Uma abordagem metodológica para avaliar a relação entre condições de trabalho e produtividade: um estudo de caso em uma indústria paranaense.** Florianópolis, 1994. 164 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

REVISÃO Importante – Nova NR-6 elaborada por grupo tripartite e aprovada pela CTPP já está em vigor. **Revista Proteção.** Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 10, n. 119, p. 74-77, nov. 2001.

ROUPAS Profissionais: Revolução sintética – Desenvolvimento de novas fibras gera roupas mais seguranças e confortáveis. **Revista Proteção.** Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 10, n. 66, p. 22-35, nov. 1997.

SALIM, C. A.; JURZA, P. Esforços para melhoria das estatísticas sobre doenças e acidentes do trabalho. **Revista CIPA – Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes.** v. 20, n. 231. p. 50-51, 1999.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** 2. ed. São Paulo: Herder/EDUSP, 1967.

SOUZA, O. R. M. **Mineração de dados de um plano de saúde para obter regras de associação.** Florianópolis, 2000. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

STULL, J. O. Performance-based selection of chemical protective clothing - Body protection. In: **Occupational Hazards.** v. 57; n. 1. p. 47-51, jan 1995.

TABWIN versão 2.00 alfa: Tab para Win 32: DATASUS – Ministério da Saúde, 2001. CD-ROM.

TRIPODI, T. et al. **Análise da pesquisa social: diretrizes para o uso de pesquisa em serviço social e em ciências sociais.** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

VIEIRA, A. **A Qualidade de Vida no Trabalho e o Controle da Qualidade Total.** Florianópolis: Insular. 1996.

VIVEROS, M.S.; NEARHOS, J.P.; ROTHMAN, M.J. Applying data mining techniques to a health insurance information system. In: **VLDB Conference**, 22. Mumbai (Bombay), India, 1996.

WEBSTER, M. F. Princípios de segurança e higiene do trabalho. In: **Medicina Básica do Trabalho** - Vol V. Curitiba: Genesis, 1996. cap. 10, p. 257-278.

WINTTER, I.; FRANK, E. **Data mining: practical machine learning tools and techniques with java implementations**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

WUNSCH FILHO, V. Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. In: **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: , v.15, n.1, p.789 - 798, 1999.

ZAGO, J. E. & SILVA, J. C. P. EPIs. – O designer definindo parâmetros na adequação e melhoria dos equipamentos, frente a prevenção de acidentes. In: **Congresso Brasileiro de Ergonomia**, 9., 1999, Salvador, BA. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: ABERGO, 1999.

## CAPÍTULO 9 - BIBLIOGRAFIAS

A PREVIDÊNCIA Social em 1999. **Informe de Previdência Social**. Brasília, DF: Ministério da Previdência Social. v. 12; n. 01, jan, 2000.

AGRAWAL, R., SRIKANT, R. **Fast algorithms for mining association rules**. 1994.

BARTOLOMEU, T. A.; RAMALHO, B. J. A.; BASTOS, R. C. Building a data warehouse as a support for the creating of accident prevention policies at work. In: **Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 14**, 2000. San Diego, Califórnia, EUA. Proceedings... San Diego: IEA. v. 6, ago. 2000, p. 213-216.

\_\_\_\_\_; STONOGA, V. I.; OLIVEIRA, A. L.; BASTOS, R.C.; GONTIJO, L. A. The use of occupational risk mapping in the management of worker safety and health. In: **World Congress on Occupational Safety and Health, 15.**, 1999, São Paulo. Proceeding of ... São Paulo: Fundacentro, 1999. p. 106.

BRASIL, Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. **Campanha nacional de combate aos acidentes do trabalho - CANCAT**. Brasília, 1996.

BUSSACOS, M. A. **Estatística aplicada à saúde ocupacional**. São Paulo: Fundacentro, 1997.

CAMPANHOLE, A. & CAMPANHOLE, H. L. **CLT e legislação complementar da consolidação das leis trabalhistas**. 97. ed. São Paulo: Atlas. ago, 1996.

CODO, W.; SAMPAIO, J. J. C. **Sofrimento psíquico nas organizações - saúde mental e trabalho**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

COSTELLA, M. F.; GUIMARÃES, L. B. M.; CREMONINI, R.A. Retorno garantido: projeto propõe criação de um banco de dados nacional para prevenir acidentes do trabalho. **Revista Proteção**. v. 92, p. 44-51, ago/1999.

COUTO, J. L. V. **Segurança do trabalho na área rural**. Disponível em:  
< <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/acidente.htm>> Acessado em: set. 2001.

CRUZ, S. M. S.; BARTOLOMEU T. A., PEREIRA, V. L. V., BASTOS, R.C. WCA: Important source of information for the planning direction of safety practices it is occupational health in the civil construction. In: **Congresso Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho, 15**, 1999, São Paulo. Anais... São Paulo: Fundacentro, 1999. p. 194.

CRUZ, T. **Sistemas, organização & métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CHANLAT, J. F. **O Indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. 2. ed. - São Paulo: Atlas, 1993.

DAVENPORT, T. H. [tradução Bernadette Siqueira Abrão] **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998.

DE LUCCA, S. R.; FÁVERO, M. Os acidentes do trabalho no Brasil – Algumas implicações de ordem econômica, social e legal. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. n. 81, v. 22. p. 7-14, jan-mar, 1994.

DECRETO n° 611 de 27/07/92: Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, Brasil. **Diário Oficial da União** em 22/07/1992.

**Divisão de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho - DSHST/UFSC**. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufsc.br:80/drh/dshst/acidente.htm>>. Acessado em: mai. 1999.

ENGENHARIA Química produz novas fibras. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 04, n. 16, p. 67-68, 1992.

FLORA, A. **Segurança do Trabalho**. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Athens/Troy/8084/PrevSoc.htm>> Acessado em jan. 2000.

GARDNER, S. R. Building the data warehouse. **Communications of the ACM**, n. 41; v. 9. p. 52-60. sep. 1998.

GOMES, G. M.; MAC DOWELL, M.C. Transferência de renda para famílias: estimativas em nível de municípios, 1995. **Revista de Conjuntura Social**, v. 9, n. 2, abr/mai/jun, Brasília: MPAS, 1998.

GRAY, P.; WATSON, H. J. **Decision support in the data warehouse**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HERDERSON, C. How much sun protection can clothing provide? **Cancer Weekly Plus**. p. 13, jul 29. 1996.

HIPP, J.; GÜNTZER, U.; NAKHAEIZADEH, G. Algorithms for association rule mining – a general survey and comparison. **ACM SIGKDD**, vol. 2, n. 1. July/2000. p. 58-64.

HOLSHEIMER, M.; KERSTEN, M.; MANNILA, H.; TOIVONEN, H. A perspective on databases and data mining. In: **International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining**, 1. Menlo Park, CA: AAAI Press. p. 447-467, 1996.

LABAR, G. Firing up protective clothing selection. **Occupational Hazards**, v. 59 n.5, p. 73-74, may, 1997.

LARISH, J.; JOCKEL, K.KIESAU, G.; STEINBORN, D. Health promotion at the work site as part of total quality management. In: **Manufacturing agility and hybrid automation - vol I**. International Ergonomics Association Press, 1996.

LIMA, D. A., OLIVEIRA, J. C. A formação de recursos humanos para a CIPA - Uma nova abordagem. In: **Congresso da Associação Nacional de Medicina do Trabalho, 5**, 1987, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 1987.

LUDUVICE, E.; ROUSSELET, E. **A estatística e a prevenção de acidentes**. Rio de Janeiro: SINDUSCON, 1991.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 49. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2001.

MINISTÉRIO da Previdência Social. **Indicadores de acidentes do trabalho**. Disponível em: <<http://www.MPAS.gov.br>> Acessado em: jan. 2000.

\_\_\_\_\_. A previdência social em 1999. **Informe da Previdência Social**. Brasília, DF. v.12, n. 01, jan. 2000.

\_\_\_\_\_. **Indicadores de Acidentes do trabalho**. Disponível em: <<http://www.MPAS.gov.br>> Acessado em jan. 2000.

MINISTÉRIO da Saúde. **Movimento de Autorização de Internação Hospitalar. Arquivos Reduzidos 2000**. SUS, 2000. CD-Rom.

\_\_\_\_\_. Sistema de Informação sobre Mortalidade – 1979-1998. In: **Dados de declaração de óbito**. 2000. CD-Rom.

MIRANDA Jr., L. C. Prevenção, o novo enfoque. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações. v. 3, n. 39, p. mar. 1995.

NAVARRO, M. C. A. O que é data warehouse? Versão 1.0. In: **Tematec**. Tema 127 – Ano III, n. 27, 1996.

OSÓRIO, L. C. E. Aprovação, Certificação e Fiscalização da Qualidade dos EPIs: O tratado ao EPI na legislação trabalhista: um sumário da normativa nacional. In: **Seminário Sul-Brasileiro sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Anais eletrônicos... Florianópolis: Fundacentro, out. 2000.

PINHEIRO, V. C.; BRAGA, R. J. O papel social da previdência no Brasil. In: **Informe de Previdência Social**. Brasília: Ministério da Previdência Social, v.11, n. 12, dezembro de 1999. (12p)

PIZA, F. T. **Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho**. São Paulo: CIPA, 1997.

POTTER, R. **Introduction to Management Information Systems**. Disponível em:  
<<http://www2.uic.edu/classes/ids/ids100>> Acessado em: jun. 1999.

**PROCESSOS de Avaliação no Âmbito do Ministério da Saúde**. Disponível em:  
<<http://www.saude.gov.br/sps/sps/analise.htm>> Acessado em: jun. 1998.

PUIATTI, R. Menos Acidentes. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 5, n. 51, p. 42-43, mar. 1996.

RAMALHO, B. J. A.; BARTOLOMEU, T. A.; BASTOS, R. C.; TODESCO, J. L.; PACHECO, R. C. Criação de um banco de dados sobre acidentes do trabalho no setor da construção civil. In: **Congresso Mundial de Segurança e Saúde no Trabalho, 15**, 1999, São Paulo. Anais... São Paulo: Fundacentro, 1999. p. 87.

ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R. M.; BSCHINELLI, J. T. P. [organizadores]. **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil** – São Paulo: Editora Vozes, 1994.

ROCHA, L.; SILVA, C. A. D.; MARTINS, M. C. Condições de vida e trabalho dos empregados das empreiteiras de construção civil de grandes indústrias. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. n.67; v. 17. p. 31-39, jul/set, 1989.

RUBINI, E. R. C. **OLAP - Transformando Dados em Informações Estratégicas**. Tree Tools Informática – Curitiba, PR. Disponível em:  
<<http://www.treetools.com.br/artigos/Warehouse.htm>> Acessado em: jan. 2000.

SANTI, R. B. EPI – Uso Obrigatório. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, RS: MPF Publicações, v. 5, n. 77, p. 56-63, mai. 1998.

SCHUBERT, B. Accidentes del trabajo: américa del sur y central. In: **Simpósio Internacional de La Seguridad Social**. Melbourne, Austrália, mar. 2001. Disponível em:  
<<http://www.mpas.gov.br/07.htm>> Acessado em: abr. 2001.

**Secretaria de Políticas de Saúde – SPS**. Disponível em:  
<<http://www.saude.gov.br/sps/homesps.htm>> Acessado em: jun. 1998.

SEN, A.; JACOB, V. S. Industrial - strength data warehousing. In: **Communications of the ACM**, n.41; v. 9. p. 29-31. Sept; 1998.

SOUZA, O. R. M. **Mineração de dados de um plano de saúde para obter regras de associação**. Florianópolis, 2000. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.


STAIR, R. M. & REYNOLDS, G. W. **Principles of information systems: a managerial approach**, 3. ed. Course Technologies, 1998.

VIEIRA, A. **A Qualidade de Vida no Trabalho e o Controle da Qualidade Total**. Florianópolis: Insular. 1996.



## ANEXOS

**ANEXO 1 - Modelo do Formulário IMPRESSO da Comunicação de Acidente do Trabalho**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  <p><b>PREVIDÊNCIA SOCIAL</b><br/>INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL</p>   |  | <b>1 - Emitente</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Empregador 2 - Sindicato 3 - Médico<br>4 - Segurado ou dependente 5 - Autoridade pública   |  |
|  |  | <b>2 - Tipo de CAT</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Início 2 - Retratória 3 - Comunicação de Óbito em: _____/_____/_____.   |  |
| <b>3 - Razão Social / Nome</b>   |  | <b>4 - Tipo</b> <input type="checkbox"/> 1 - CQC 2 - CE 3 - CPF 4 - NIT 5 - CIAE   |  |
| <b>6 - Endereço</b> Rua/Av./R/Comp. Bairro CEP   |  | <b>7 - Município</b> <b>8 - UF</b> <b>9 - Telefone</b> ( )   |  |
| <b>10 - Nome</b>   |  | <b>11 - Nome da mãe</b>  |  |
| <b>12 - Data de nasc.</b> <b>13 - Sexo</b> <input type="checkbox"/> <b>14 - Estado civil</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Masc. 3 - Fem. 1 - Solteiro 2 - Casado 3 - Viúvo 4 - Sep. judic. 5 - Outro 6 - IGR    |  | <b>15 - CTPS</b> Série Data de emissão <b>16 - UF</b>  |  |
| <b>17 - Carteira de Identidade</b> Data de emissão Orgão Exp.  |  | <b>18 - UF</b> <b>19 - PIS/PASEP</b> <b>20 - Remuneração mensal</b>  |  |
| <b>21 - Endereço</b> Rua/Av./R/Comp. Bairro CEP  |  | <b>22 - Município</b> <b>23 - UF</b> <b>24 - Telefone</b> ( )  |  |
| <b>25 - Nome da ocupação</b> <b>26 - CBO</b>   |  | <b>27 - Filiação à Previdência Social</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Empregado 2 - Trab. avulso 7 - Seg. especial 8 - Médico resid. <b>28 - Aposentado?</b> <input type="checkbox"/> <b>29 - Área</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não 1 - Urbana 2 - Rural  |  |
| <b>30 - Data do acidente</b> <b>31 - Hora do acidente</b> <b>32 - Após quantas horas de trabalho?</b> <b>33 - Houve atenuamento?</b> <input type="checkbox"/> <b>34 - Último dia trabalhado</b><br>1 - Sim 2 - Não |  | <b>35 - Local do acidente</b> <b>36 - CQC</b> <b>37 - Município do local do acidente</b> <b>38 - UF</b> <b>39 - Especificação do local do acidente</b>   |  |
| <b>40 - Parte(s) do corpo atingida(s)</b>  |  | <b>41 - Agente causador</b>  |  |
| <b>42 - Descrição da situação geradora do acidente ou doença</b>   |  | <b>43 - Houve registro policial?</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não <b>44 - Houve morte?</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não  |  |
| <b>45 - Nome</b>   |  | <b>46 - Endereço</b> Rua/Av./R/Comp. Bairro CEP  |  |
| <b>47 - Município</b> <b>48 - UF</b> <b>Telefone</b> ( )   |  | <b>49 - Nome</b>   |  |
| <b>50 - Endereço</b> Rua/Av./R/Comp. Bairro CEP  |  | <b>51 - Município</b> <b>52 - UF</b> <b>Telefone</b> ( )   |  |
| Local e data   |  | Assinatura e carimbo do emitente   |  |
| <b>53 - Unidade de atendimento médico</b>  |  | <b>54 - Data</b> <b>55 - Hora</b>  |  |
| <b>56 - Houve internação?</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não  |  | <b>57 - Duração provável do tratamento</b> _____ dias <b>58 - Deverá o acidentado afastar-se do trabalho durante o tratamento?</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não   |  |
| <b>59 - Descrição e natureza da lesão</b>  |  |  |  |
| <b>60 - Diagnóstico provável</b>   |  | <b>61 - CID - 10</b>   |  |
| <b>62 - Observações</b>  |  |  |  |
| Local e data   |  | Assinatura e carimbo do médico com CRM   |  |
| <b>63 - Recebida</b> Em _____/_____/_____.   |  | <b>64 - Código da Unidade</b> <b>65 - Número do acidente</b>   |  |
| <b>66 - É reconhecido o direito do segurado à habilitação de benefício acidentário?</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Sim 2 - Não  |  | <b>67 - Tipo</b> <input type="checkbox"/><br>1 - Trauma 2 - Doença 3 - Trajeto   |  |
| <b>68 - Matrícula do servidor</b>  |  | <b>Notas:</b><br>1 - A inexistência das declarações desta comunicação implicará nas sanções previstas nos arts. 171 e 299 do Código Penal.<br>2 - A comunicação de acidente do trabalho deverá ser feita até o 1º dia útil após o acidente, sob pena de multa.<br>3 - A comunicação do acidente do trabalho reger-se-á pelo art. 134 do Decreto nº 2.17.297.<br>4 - Os conceitos de acidente do trabalho e doença ocupacional estão definidos nos arts. 131 a 133 do Decreto nº 2.17.297.<br>5 - A caracterização do acidente reger-se-á pelo art. 135 do Decreto nº 2.17.297. |  |
| Matrícula  |  | Assinatura do servidor   |  |
| A COMUNICAÇÃO DO ACIDENTE É OBRIGATÓRIA, MESMO NO CASO EM QUE NÃO HAJA A FASETAMENTO DO TRABALHO.  |  |  |  |

## ANEXO 2 - Modelo do Formulário ELETRÔNICO da Comunicação de Acidente do Trabalho



O formulário de dados para o sistema CAT. No topo, há uma barra de menu com 'Arquivo', 'Cadastro', 'Impressão' e um ícone de ajuda. O formulário é dividido em seções:

- Tipo de CAT:** Três opções de radio button: 'Inicial' (selecionada), 'Reabertura' e 'Comunicação de óbito em:' (acompanhada de um campo de texto).
- Número da CAT:** Um campo de texto com o dígito '0' preenchido.
- Emitente:** Um menu suspenso com '1' selecionado e o rótulo 'Empregador'.
- Filiação do Acidentado:** Um menu suspenso com '2' selecionado e o rótulo 'Trabalhador Avulso'.
- Tipo Empregador:** Um menu suspenso com '1' selecionado e o rótulo 'CGC'.
- Número do CGC:** Um campo de texto com '73' preenchido.
- CNAE:** Um campo de texto com '51365' preenchido.
- PIS/PASEP/NIT:** Um campo de texto com uma barra azul e um dígito '0' em um campo vermelho.
- Data do Acidente:** Um campo de texto com '20/11/2001' preenchido.
- Último dia Trabalhado:** Um campo de texto com '20/11/2001' preenchido.

No rodapé, há dois botões: 'OK' com um ícone de checkmark verde e 'Cancelar' com um ícone de X vermelho.

**CAT - Comunicação de Acidente de Trabalho**

Arquivo Cadastramento ?

### Dados do Empregador

**Emitente**

Empregador     Segurado ou Dependente  
 Sindicato     Autoridade Pública  
 Médico

**Tipo de CAT**

Inicial  
 Reabertura  
 Comunicação de óbito em:

Filiação do Acidentado  Empregado E-mail Emitente

Razão Social

Tipo Empregador  CGC  Número 41  101  73 CNAE 52248

CEP  Endereço RUA GENERAL CARNEIRO 1966

Bairro CENTRO UF SP  Município

Telefone 01  2 Data de Preenchimento da CAT

**CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho**

### Dados do Acidentado

Nome

Mãe  FA

Sexo  Masculino  Feminino Data Nascimento 29/03/1949 Estado Civil

CTPS  Série  Data da Emissão  UF

Identidade  Data da Emissão  Órgão Exped.  UF

PIS/PASEP/NIT  7 Remuneração Mensal

CEP  Endereço

Bairro

UF  Município

Telefone

CBO

Aposentado  Não  Sim Área  Urbana  Rural

**CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho**

## Dados do Acidente ou Doença

Data do acidente: 11/11/1891    Hora do Acidente: 00:00    Horas trabalhadas: 00:00

Tipo Acidente: [dropdown]    Afastamento:  Não  Sim

Último dia Trabalhado/Data do Óbito: 11/11/2001

Local do Acidente: [dropdown]    Especificação do local: [text box]

CGC/CNPJ: [text box] 00

UF: [dropdown]    Município: [text box]

Parte do corpo atingida: [dropdown]

Agente causador: [dropdown]

Sit. geradora do acidente: [dropdown]

Registro Policial:  Não  Sim    Morte:  Não  Sim    Data Óbito: [text box]

**CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho**

## Dados do Acidente ou Doença

Data do acidente: 11/11/1891    Hora do Acidente: 00:00    Horas trabalhadas: 00:00

Tipo Acidente: 2 Doença    Afastamento:  Não  Sim

Último dia Trabalhado/Data do Óbito: 11/11/2001

Local do Acidente: [dropdown]

CGC/CNPJ: [text box]

UF: [dropdown]

Parte do corpo atingida: [dropdown]

Agente causador: [dropdown]

Sit. geradora do acidente: [dropdown]

Registro Policial:  Não  Sim    Morte:  Não  Sim    Data Óbito: [text box]

Select:

- 1 Estabelecimento da Empregadora
- 2 Empresa onde Empregadora presta serviço
- 3 Área Pública
- 4 Área Rural
- 5 Outros

Ok    Cancel

**CAT - Comunicação de Acidente de Trabalho**

**Parte do Corpo Atingida** ?

Para localizar uma determinada descrição, digite no mínimo uma letra inicial no campo abaixo e pressione o botão "Pesquisa":

CABEÇA

| Código       | Descrição   |
|--------------|---|
| 75.30.90.000 | CABECA, NIC   |
| 75.30.80.000 | CABECA, PARTES MULTIPLAS (QUALQUER COMBINACAO DAS PARTES ACIMA) |
| 75.50.10.400 | COTOVELO  |
| 75.70.10.200 | COXA  |
| 75.30.30.000 | CRANIO (INCLUSIVE ENCEFALO)                                     |
| 75.50.70.000 | DEDO  |

**CAT - Comunicação de Acidente de Trabalho**

**Agente Causador** ?

Para localizar uma determinada descrição, digite no mínimo uma letra inicial no campo abaixo e pressione o botão "Pesquisa":

| Código       | Descrição   |
|--------------|---|
| 20.00.48.600 | ABSORCAO(POR CONTATO) DE SUBSTANCIA CAUSTICA, TOXICA OU NOCIVA - (APLICA-SE SOMENTE A CASOS, SEM IMPACTO, EM QUE A  |
| 20.00.20.700 | APRISIONAMENTO EM, SOB OU ENTRE DESABAMENTO OU DESMORONAMENTO DE EDIFICACAO, BARREIRA, ETC. APLICA-SE A             |
| 20.00.20.500 | APRISIONAMENTO EM, SOB OU ENTRE DOIS OU MAIS OBJETOS EM MOVIMENTO (SEM ENCAIXE). APLICA-SE A CASOS, SEM IMPACTO, EM |
| 20.00.20.100 | APRISIONAMENTO EM, SOB OU ENTRE OBJETOS EM MOVIMENTO CONVERGENTE (CALANDRA) OU DE ENCAIXE. APLICA-SE A CASOS,       |
| 20.00.20.300 | APRISIONAMENTO EM, SOB OU ENTRE UM OBJETO PARADO E OUTRO EM MOVIMENTO. APLICA-SE A CASOS, SEM IMPACTO, EM QUE       |
| 20.00.20.900 | APRISIONAMENTO EM, SOB OU ENTRE, NIC. APLICA-SE A CASOS, SEM IMPACTO, EM QUE A LESAO FOI PRODUZIDA POR COMPRESSAO,  |

The image shows a screenshot of a web-based form titled "Atestado Médico" (Medical Certificate) within a window labeled "CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho". The form is set against a background with a repeating pattern of the letters "CAT".

The form contains the following fields and controls:

- Unidade de Atendimento Médico:** A text input field with a dark blue background.
- Data:** A date input field.
- Hora:** A time input field showing "00:00".
- Houve internação?:** Radio buttons for "Não" (selected) and "Sim".
- Duração provável do tratamento:** A text input field followed by the word "dias".
- Deve se afastar?:** Radio buttons for "Não" (selected) and "Sim".
- Natureza da Lesão:** A text input field with a dropdown arrow icon.
- CID:** A text input field with a dropdown arrow icon.
- Observações:** A large text area for notes.
- CRM:** A text input field.

Navigation icons (back, forward, search) are visible at the top left and top right of the form area.

## ANEXO 3 - Manual de Preenchimento do Formulário CAT

### Quadro I – EMITENTE

#### I.1 Informações relativas ao EMPREGADOR

**Campo 1. Emitente** – informar no campo demarcado o dígito que especifica o responsável pela emissão da CAT, sendo:

- empregador;
- sindicato;
- médico assistente;
- segurado ou seus dependentes;
- autoridade pública (subitem 1.6.1 da Parte III).

**Campo 2. Tipo de CAT** – informar no campo demarcado o dígito que especifica o tipo de CAT, sendo:

- inicial – refere-se à primeira comunicação do acidente ou doença do trabalho;
- reabertura – quando houver reinício de tratamento ou afastamento por agravamento da lesão (acidente ou doença comunicado anteriormente ao INSS);
- comunicação de óbito – refere-se à comunicação do óbito, em decorrência de acidente do trabalho, ocorrido após a emissão da CAT inicial. Deverá ser anexada a cópia da certidão de óbito e quando houver, do laudo de necropsia.

Obs.: Os acidentes com morte imediata deverão ser comunicados por CAT inicial.

**Campo 3. Razão Social/Nome** – informar a denominação da empresa empregadora. Considera-se empresa na forma prevista no artigo 14 do Decreto 2.173/97:

- a) a firma individual ou a sociedade que assume o risco de atividade econômica urbana ou rural, com fins lucrativos ou não, bem como os órgãos e as entidades da administração direta, indireta e fundacional;
- b) o trabalhador autônomo e equiparado, em relação ao segurado que lhe presta serviço;
- c) a cooperativa, associação ou entidade de qualquer natureza ou finalidade, inclusive a missão diplomática e a repartição consular de carreira estrangeiras;
- d) o operador portuário e o órgão gestor de mão de obra - de que trata a Lei 8.630 de 25 de fevereiro de 1993.

Obs.: Informar o nome do acidentado, quando segurado especial.

**Campo 4. Tipo e número do documento** – informar o código que especifica o tipo de documento, sendo:

(1) CGC/CNPJ – informar o número da matrícula no Cadastro Geral de Contribuintes – CGC ou da matrícula no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, da empresa empregadora;

(2) CEI – informar o número de inscrição no Cadastro Específico do INSS quando o empregador for pessoa jurídica desobrigada de inscrição no CGC/CNPJ;

(3) CPF – informar o número de inscrição no Cadastro de Pessoa Física quando o empregador for pessoa física;



(4) NIT – informar o Número de Identificação do Trabalhador no INSS quando for segurado especial.

**Campo 5. CNAE** – informar o código relativo à atividade principal do estabelecimento, em conformidade com aquela que determina o Grau de Risco para fins de contribuição para os benefícios concedidos em razão do grau de incidência da incapacidade laborativa decorrente dos riscos ambientais do trabalho. O código CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica) encontra-se no documento de CGC ou CNPJ da empresa ou no Anexo do Decreto nº 2.173/97.

Obs.: No caso de segurado especial, o campo poderá ficar em branco.

**Campo 6 a 9. Endereço** – informar o endereço completo da empresa empregadora (art. 14 do Decreto nº 2.173/97).

Obs.: Informar o endereço do acidentado, quando segurado especial. O número do telefone, quando houver, deverá ser precedido do código DDD do município.

## **I.2 – Informações relativas ao ACIDENTADO**

**Campo 10. Nome** – informar o nome completo do acidentado, sem abreviaturas.

**Campo 11. Nome da mãe** – informar o nome completo da mãe do acidentado, sem abreviaturas.

**Campo 12. Data de nascimento** – informar a data completa de nascimento do acidentado, utilizando quatro dígitos para o ano. Exemplo: 16/11/1960.

**Campo 13. Sexo** - informar (1) masculino e (3) feminino.

**Campo 14. Estado civil** - informar (1) solteiro, (2) casado, (3) viúvo, (4) separado judicialmente, (5) outros, e quando o estado civil for desconhecido informar (6) ignorado.

**Campo 15. CTPS** – informar o número, a série e a data de emissão da Carteira Profissional ou da Carteira de Trabalho e Previdência Social.

Obs.: No caso de segurado empregado, é obrigatória a especificação do número da CTPS.

**Campo 16. UF** – informar a Unidade da Federação de emissão da CTPS.

**Campo 17. Carteira de identidade** – informar o número do documento, a data de emissão e o órgão expedidor.

**Campo 18. UF** – informar a Unidade da Federação de emissão da Carteira de Identidade.

**Campo 19. PIS/PASEP** – informar o número de inscrição no Programa de Integração Social – PIS ou no Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PASEP, conforme o caso.

Obs.: No caso de segurado especial e de médico residente, o campo poderá ficar em branco.

**Campo 20. Remuneração mensal** – informar a remuneração mensal do acidentado em moeda corrente na data do acidente.

**Campo 21 a 24. Endereço do acidentado** – informar o endereço completo do acidentado. O número do telefone, quando houver, deverá ser precedido do código DDD do município.

**Campo 25. Nome da ocupação** – informar o nome da ocupação exercida pelo acidentado à época do acidente ou da doença.

**Campo 26. CBO** – informar o código da ocupação constante no Campo 25 segundo o Código Brasileiro de Ocupação.

**Campo 27. Filiação à Previdência Social** – informar no campo apropriado o tipo de filiação do segurado, sendo: (1) empregado; (2) trabalhador avulso; (7) segurado especial; (8) médico residente (conforme a Lei nº 8.138/90).

**Campo 28. Aposentado?** – informar "sim" exclusivamente quando tratar-se de aposentado pelo Regime Geral de Previdência Social - RGPS.

**Campo 29. Área** – informar a natureza da prestação de serviço, se urbana ou rural.

### **I.3 – Informações relativas ao ACIDENTE OU DOENÇA**

**Campo 30. Data do acidente** – informar a data em que o acidente ocorreu. No caso de doença, informar como data do acidente a da conclusão do diagnóstico ou a do início da incapacidade laborativa, devendo ser consignada aquela que ocorrer primeiro. A data deverá ser completa. Exemplo: 23/11/1998.

**Campo 31. Hora do acidente** – informar a hora da ocorrência do acidente, utilizando quatro dígitos (Exemplo: 10:45). No caso de doença, o campo deverá ficar em branco.

**Campo 32. Após quantas horas de trabalho?** – informar o número de horas decorridas desde o início da jornada de trabalho até o momento do acidente. No caso de doença, o campo deverá ficar em branco.

**Campo 33. Houve afastamento?** – informar se houve ou não afastamento do trabalho.

Obs.: É importante ressaltar que a CAT deverá ser emitida para todo acidente ou doença relacionados ao trabalho, ainda que não haja afastamento ou incapacidade.

**Campo 34. Último dia trabalhado** – informar a data do último dia em que efetivamente houve trabalho do acidentado, ainda que a jornada não tenha sido completa. Ex.: 23/11/1998.

Obs.: Só preencher no caso de constar 1 (Sim) no Campo 33.

**Campo 35. Local do acidente** – informar o local onde ocorreu o acidente, sendo: em estabelecimento da empregadora; em empresa onde a empregadora presta serviço; em via pública; em área rural; outros.

**Campo 36. CGC/CNPJ** – informar o nome e o CGC ou CNPJ da empresa onde ocorreu o acidente/doença, no caso de constar no campo 35 a opção 2.

**Campo 37. Município do local do acidente** - informar o nome do município onde ocorreu o acidente.

**Campo 38. UF** - informar a unidade da federação onde ocorreu o acidente.

**Campo 39. Especificação do local do acidente** – informar de maneira clara e precisa o local onde ocorreu o acidente (Exemplo: pátio, rampa de acesso, posto de trabalho, nome da rua etc.).

**Campo 40. Parte(s) do corpo atingida(s):**

- para acidente do trabalho deverá ser informada a parte do corpo diretamente atingida pelo agente causador, seja externa ou internamente;
- para doenças profissionais, do trabalho, ou equiparadas informar o órgão ou sistema lesionado.

Obs.: Deverá ser especificado o lado atingido (direito ou esquerdo), quando se tratar de parte do corpo que seja bilateral.

**Campo 41. Agente causador** – informar o agente diretamente relacionado ao acidente, podendo ser máquina, equipamento ou ferramenta, como uma prensa ou uma injetora de plásticos; ou produtos químicos, agentes físicos ou biológicos como benzeno, sílica, ruído ou

salmonela. Pode ainda ser consignada uma situação específica como queda, choque elétrico, atropelamento.

**Campo 42. Descrição da situação geradora do acidente ou doença** – descrever a situação ou a atividade de trabalho desenvolvida pelo acidentado e por outros diretamente relacionados ao acidente.

- tratando-se de acidente de trajeto, especificar o deslocamento e informar se o percurso foi ou não alterado ou interrompido por motivos alheios ao trabalho.
- no caso de doença, descrever a atividade de trabalho, o ambiente ou as condições em que o trabalho era realizado.

Obs.: Evitar consignar neste campo o diagnóstico da doença ou lesão (Exemplo: indicar a exposição continuada a níveis acentuados de benzeno em função da atividade de pintar motores com tintas contendo solventes orgânicos, e não benzenismo).

**Campo 43. Houve registro policial?** – informar se houve ou não registro policial. No caso de constar 1 (SIM), deverá ser encaminhada cópia do documento ao INSS oportunamente.

**Campo 44. Houve morte?** – o campo deverá constar SIM sempre que tenha havido morte em tempo anterior ao do preenchimento da CAT, independentemente de ter ocorrido na hora ou após o acidente.

Obs.: Quando houver morte decorrente do acidente ou doença, após a emissão da CAT inicial, a empresa deverá emitir CAT para a comunicação de óbito. Deverá ser anexada cópia da certidão de óbito.

#### **I.4 – Informações relativas às TESTEMUNHAS**

**Campo 45 a 52. Testemunhas** – informar o nome e endereço completo das testemunhas que tenham presenciado o acidente ou daquelas que primeiro tenham tomado ciência do fato.

Local e data – informar o local e a data da emissão da CAT.

Assinatura e carimbo do emitente – no caso da emissão pelo próprio segurado ou por seus dependentes, fica dispensado o carimbo, devendo ser consignado o nome legível do emitente ao lado ou abaixo de sua assinatura.

#### **Quadro II – ATESTADO MÉDICO**

Deverá ser preenchido por profissional médico. No caso de acidente com morte, o preenchimento é dispensável, devendo ser apresentada a certidão de óbito e, quando houver, o laudo de necropsia.

**Campo 53. Unidade de atendimento médico** – informar o nome do local onde foi prestado o atendimento médico.

**Campo 54. Data – informar a data do atendimento.** A data deverá ser completa, utilizando-se quatro dígitos para o ano. Exemplo: 23/11/1998.

**Campo 55. Hora** – Informar a hora do atendimento utilizando quatro dígitos.

Exemplo: 15:10.

**Campo 56. Houve internação?** - informar (1) sim ou (2) não.

**Campo 57. Duração provável do tratamento** – informar o período provável do tratamento, mesmo que superior a quinze dias.

**Campo 58. Deverá o acidentado afastar-se do trabalho durante o tratamento?** - informar (1)sim ou (2) não.

**Campo 59. Descrição e natureza da lesão** – fazer relato claro e sucinto, informando a natureza, tipo da lesão e/ou quadro clínico da doença, citando a parte do corpo atingida, sistemas ou aparelhos. Exemplo:

- a) edema, equimose e limitação dos movimentos na articulação tíbio társica direita;
- a) sinais flogísticos, edema no antebraço esquerdo e dor à movimentação da flexão do punho esquerdo.

**Campo 60. Diagnóstico provável** – informar, objetivamente, o diagnóstico. Exemplo:

- b) entorse tornozelo direito;
- c) tendinite dos flexores do carpo.

**Campo 61. CID – 10** – Classificar conforme o CID – 10. Exemplo:

- a) S93.4 – entorse e distensão do tornozelo;
- b) M65.9 – sinovite ou tendinite não especificada.

**Campo 62. Observações** – citar qualquer tipo de informação médica adicional, como condições patológicas pré-existent, concausas, se há compatibilidade entre o estágio evolutivo das lesões e a data do acidente declarada, se há recomendação especial para permanência no trabalho etc.

Obs.: Havendo recomendação especial para a permanência no trabalho, justificar.

Local e data – informar o local e a data do atendimento médico.

Assinatura e carimbo do médico com CRM – apor assinatura, carimbo e CRM do médico responsável.

### Quadro III – INSS

Campos de uso exclusivo do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS.

## APÊNDICES

**APÊNDICE 1 - Descrição das Tabelas que Compõem a Base de Dados Utilizada no Estudo**

|                                  | <b>Nome da Tabela</b> | <b>Descrição da tabela</b>                                   | <b>Item</b> |
|----------------------------------|-----------------------|--|-------------|
| Emissão do documento             | <b>DT_ANOCAT</b>      | Ano da notificação da CAT                                    | 1.1         |
|                                  | <b>NU_SEQCAT</b>      | Número seqüencial da notificação CAT                         | 1.2         |
|                                  | <b>NU_DVCAT</b>       | Dígito verificador   | 1.3         |
|                                  | <b>CS_ORIGDOC</b>     | Origem do cadastramento do documento                         | 1.4         |
|                                  | <b>CS_EMITCAT</b>     | Emitente da CAT  | 1.5         |
| Empregador                       | <b>CS_DOCEMP</b>      | Tipo de documento do empregador (CGC ou CEI ou CPF ou NIT)   | 2.1         |
|                                  | <b>ID_EMPREG</b>      | Número do documento do empregador                            | 2.2         |
|                                  | <b>CS_CNAE95</b>      | Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE         | 2.3         |
| Trabalhador Acidentado           | <b>NM_SEGURAD</b>     | Nome do trabalhador segurado                                 | 3.1         |
|                                  | <b>DT_NASC</b>        | Data de nascimento do trabalhador acidentado                 | 3.2         |
|                                  | <b>CS_SEXO</b>        | Sexo do trabalhador acidentado                               | 3.3         |
|                                  | <b>CS_ECIVIL</b>      | Estado civil do trabalhador acidentado                       | 3.4         |
|                                  | <b>CS_CBO</b>         | Ocupação do segurado segundo o Código Brasileiro de Ocupação | 3.5         |
|                                  | <b>CS_FILIAC</b>      | Tipo de filiação do segurado à Previdência Social            | 3.6         |
|                                  | <b>CS_AREATI</b>      | Natureza da prestação de serviço (Rural ou Urbana)           | 3.7         |
|                                  | <b>VL_REMUSEG</b>     | Valor da remuneração mensal do segurado                      | 3.8         |
| Acidente ou doença               | <b>DT_ACIDENT</b>     | Data do acidente   | 4.1         |
|                                  | <b>HR_ACIDENT</b>     | Hora da ocorrência do acidente                               | 4.2         |
|                                  | <b>NU_HRTRAB</b>      | Número de horas trabalhadas antes do acidente                | 4.3         |
|                                  | <b>CS_MUNACID</b>     | Município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional    | 4.4         |
|                                  | <b>CS_CORPOAT</b>     | Parte(s) do corpo atingida(s)                                | 4.5         |
|                                  | <b>CS_AGCAUSA</b>     | Agente causador  | 4.6         |
|                                  | <b>CS_SITUGER</b>     | Situação geradora do acidente ou doença                      | 4.7         |
|                                  | <b>DT_OBITO</b>       | Se houve morte? (sim ou não)                                 | 4.8         |
|                                  | <b>CS_TIPOACD</b>     | Caracterização do tipo de acidente                           | 4.9         |
|                                  | <b>DT_COMOBTO</b>     | Data da comunicação do óbito                                 | 4.10        |
| diag<br>nósti<br>co              | <b>CS_DESNATL</b>     | Descrição da natureza da lesão                               | 5.1         |
|                                  | <b>ID_CID</b>         | Código do diagnóstico provável de acordo com a CID           | 5.2         |
| Situação do documento<br>no INSS | <b>DT_EMISCAT</b>     | Data da emissão da CAT                                       | 6.1         |
|                                  | <b>DT_CADCAT</b>      | Data do cadastramento da CAT                                 | 6.2         |
|                                  | <b>CS_SITDOC</b>      | Situação do documento  | 6.3         |
|                                  | <b>ID_OLORIG</b>      | Órgão local de origem da empresa empregadora                 | 6.4         |
|                                  | <b>DT_ENTPOST</b>     | Data da entrada do documento no posto do INSS                | 6.5         |
|                                  | <b>NU_UF</b>          | Unidade da Federação   | 6.6         |

## 1 INFORMAÇÕES RELATIVAS A EMISSÃO DO DOCUMENTO

### 1.1 ANO DA NOTIFICAÇÃO DA CAT

**Nome da tabela:** ANOCAT

**Nome do campo:** DT\_ANOCAT

**Descrição do campo:** Ano da notificação da CAT

### 1.2 NÚMERO SEQÜENCIAL DA NOTIFICAÇÃO CAT

**Nome da tabela:** SEQCAT

**Nome do campo:** NU\_SEQCAT

**Descrição do campo:** Número seqüencial da notificação CAT

### 1.3 DÍGITO VERIFICADOR

**Nome da tabela:** DVCAT

**Nome do campo:** NU\_DVCAT

**Descrição do campo:** Dígito verificador

### 1.4 ORIGEM DO CADASTRAMENTO DO DOCUMENTO

**Nome da tabela:** ORIGDOC

**Nome do campo:** CS\_ORIGDOC

**Descrição do campo:** Origem do cadastramento do documento

| CS_ORIGDOC | Origem-Doc            |
|------------|-----------------------|
| 1          | Eletrônica (internet) |
| 2          | manual                |

### 1.5 EMITENTE DA CAT

**Nome da tabela:** EMITCAT

**Nome do campo:** CS\_EMITCAT

**Descrição do campo:** Responsável pela emissão da CAT

| CS_EMITCAT | Emitente_CAT             |
|------------|--------------------------|
| 0          | Não informado            |
| 1          | Empregador               |
| 2          | Sindicato                |
| 3          | Médico                   |
| 4          | Segurado/Dependente      |
| 5          | Autoridade pública       |
| 99         | informação inconsistente |

## 2 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO EMPREGADOR

### 2.1 TIPO DE DOCUMENTO DO EMPREGADOR

**Nome da tabela:** DOCEMP

**Nome do campo:** CS\_DOCEMP

**Descrição do campo:** código que especifica o tipo de documento do empregador, sendo:

| CS_DOCEMP | Tipo_Doc_Empregador |
|-----------|---------------------|
| 0         | Não informado       |
| 1         | CGC/CNPJ            |
| 2         | CEI                 |
| 3         | CPF                 |
| 4         | NIT                 |

### 2.2 NÚMERO DO DOCUMENTO DO EMPREGADOR

**Nome da tabela:** EMPREG

**Nome do campo:** ID\_EMPREG

**Descrição do campo:** Número do documento do empregador correspondente ao tipo de documento definido anteriormente (CGC/CNPJ; CEI; CPF; NIT)

### 2.3 CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (DA EMPRESA)

**Nome da tabela:** CNAE95

**Nome do campo:** CS\_CNAE95

**Descrição do campo:** código relativo à atividade principal da empresa representado pelo CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica).

| CS_CNAE95 | CI_Na_At_Economica   |
|-----------|--|
| 00.00     | Não Informado  |
| 00.99     | Informação inconsistente   |
| 01        | AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS COM ESSAS ATIVIDADES |
| 01.1      | Produção de Lavouras Temporárias                                   |
| 01.11     | cultivo de cereais   |
| 01.12     | cultivo de algodão herbáceo  |
| 01.13     | cultivo de cana-de-açúcar  |
| 01.14     | cultivo de fumo  |
| 01.15     | cultivo de soja  |
| 01.19     | cultivo de outros produtos temporários                             |
| 01.2      | Horticultura e Produtos de Viveiro                                 |
| 01.21     | cultivo de hortaliças, legumes e especiarias hortícolas            |
| 01.22     | cultivo de flores e plantas ornamentais                            |
| 01.3      | Produção de Lavouras Permanentes                                   |
| 01.31     | cultivo de frutas cítricas   |
| 01.32     | cultivo de café  |
| 01.33     | cultivo de cacau   |

| CS_CNAE95 | CI_Na_At_Economica   |
|-----------|--|
| 01.34     | cultivo de uva   |
| 01.39     | cultivo de outras frutas, frutos secos, plantas para preparo de bebidas e para produção de condimentos |
| 01.4      | Pecuária   |
| 01.41     | criação de bovinos   |
| 01.42     | criação de outros animais de grande porte  |
| 01.43     | criação de ovinos  |
| 01.44     | criação de suínos  |
| 01.45     | criação de aves  |
| 01.46     | criação de outros animais  |
| 01.5      | Produção Mista: Lavoura e Pecuária   |
| 01.50     | produção mista: lavoura e pecuária   |
| 01.6      | Atividades de Serviços Relacionados com a Agricultura e Pecuária, Exceto Atividades Veterinárias       |
| 01.61     | atividades de serviços relacionados com a agricultura  |
| 01.62     | atividades de serviços relacionados com a pecuária, exceto atividades veterinárias                     |



| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 02            | SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E SERVIÇOS RELACIONADOS COM ESTAS ATIVIDADES                      |
| 02.1          | Silvicultura, Exploração Florestal e Serviços Relacionados com estas Atividades                      |
| 02.11         | silvicultura   |
| 02.12         | exploração florestal   |
| 02.13         | atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e a exploração florestal                     |
| 05            | PESCA, AQUICULTURA E ATIVIDADE DOS SERVIÇOS RELACIONADOS COM ESTAS ATIVIDADES                        |
| 05.1          | Pesca, Aquicultura e Atividades dos Serviços Relacionados com estas Atividades                       |
| 05.11         | pesca  |
| 05.12         | aquicultura  |
| 10            | EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL   |
| 10.0          | Extração De Carvão Mineral   |
| 10.00         | Extração de carvão mineral   |
| 11            | EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E SERVIÇOS CORRELATOS   |
| 11.1          | Extração de Petróleo e Gás Natural   |
| 11.10         | extração de petróleo e gás natural   |
| 11.2          | Serviços Relacionados com a Extração de Petróleo e Gás - Exceto a Prospecção Realizada por Terceiros |
| 11.20         | serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto a prospecção realizada por terceiros |
| 13            | EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS   |
| 13.1          | Extração de Minério de Ferro   |
| 13.10         | extração de minério de ferro   |
| 13.2          | Extração de Minérios Metálicos Não-Ferrosos  |
| 13.21         | extração de minério de alumínio  |
| 13.22         | extração de minério de estanho   |
| 13.23         | extração de minério de manganês  |
| 13.24         | extração de minério de metais preciosos  |
| 13.25         | extração de minerais radioativos   |
| 13.29         | extração de outros minerais metálicos não-ferrosos   |
| 14            | EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS   |
| 14.1          | Extração de Pedra, Areia e Argila  |
| 14.10         | extração de pedra, areia e argila  |
| 14.2          | Extração De Outros Minerais Não-Metálicos  |
| 14.21         | extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos                    |
| 14.22         | extração e refino de sal marinho e sal-gema  |
| 14.29         | Extração de outros minerais não-metálicos  |
| 15            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS  |
| 15.1          | Abate e Preparação de Produtos de Carne e de Pescado   |
| 15.11         | abate de reses, preparação de produtos de carne  |
| 15.12         | abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne                            |
| 15.13         | preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não-associadas ao abate                         |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 15.14         | preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos |
| 15.2          | Processamento, Preservação e Produção de Conservas de Frutas, Legumes e Outros Vegetais        |
| 15.21         | processamento, preservação e produção de conservas de frutas                                   |
| 15.22         | processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais                |
| 15.23         | produção de sucos de frutas e de legumes   |
| 15.3          | Produção de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais  |
| 15.31         | produção de óleos vegetais em bruto  |
| 15.32         | refino de óleos vegetais   |
| 15.33         | preparação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos de origem animal não-comestíveis |
| 15.4          | Laticínios   |
| 15.41         | preparação do leite  |
| 15.42         | fabricação de produtos do laticínio  |
| 15.43         | fabricação de sorvetes   |
| 15.5          | Moagem, Fabricação de Produtos Amiláceos e de Rações Balanceadas para Animais                  |
| 15.51         | beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz                                      |
| 15.52         | moagem de trigo e fabricação de derivados  |
| 15.53         | fabricação de farinha de mandioca e derivados  |
| 15.54         | fabricação de fubá e farinha de milho  |
| 15.55         | fabricação de amidos e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho                      |
| 15.56         | fabricação de rações balanceadas para animais  |
| 15.59         | beneficiamento, moagem e preparação de outros alimentos de origem vegetal                      |
| 15.6          | Fabricação e Refino de Açúcar  |
| 15.61         | usinas de açúcar   |
| 15.62         | refino e moagem de açúcar  |
| 15.7          | Torrefação e Moagem de Café  |
| 15.71         | torrefação e moagem de café  |
| 15.72         | fabricação de café solúvel   |
| 15.8          | Fabricação de Outros Produtos Alimentícios   |
| 15.81         | fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria                                    |
| 15.82         | fabricação de biscoitos e bolachas   |
| 15.83         | produção de derivados de cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar              |
| 15.84         | fabricação de massas alimentícias  |
| 15.85         | preparação de especiarias, molhos, temperos e condimentos                                      |
| 15.86         | preparação de produtos dietéticos, alimentos para crianças e outros alimentos conservados      |
| 15.89         | fabricação de outros produtos alimentícios   |
| 15.9          | Fabricação de Bebidas  |
| 15.91         | fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas   |
| 15.92         | fabricação de vinho  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 15.93         | fabricação de malte, cervejas e chopes  |
| 15.94         | engarrafamento e gaseificação de águas minerais   |
| 15.95         | fabricação de refrigerantes e refrescos   |
| 16            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO  |
| 16.0          | Fabricação de Produtos do Fumo  |
| 16.00         | fabricação de produtos do fumo  |
| 17            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS  |
| 17.1          | Beneficiamento de Fibras Têxteis Naturais   |
| 17.11         | beneficiamento de algodão   |
| 17.19         | beneficiamento de outras fibras têxteis naturais  |
| 17.2          | Fiação  |
| 17.21         | fiação de algodão   |
| 17.22         | fiação de outras fibras têxteis naturais  |
| 17.23         | fiação de fibras artificiais ou sintéticas  |
| 17.24         | fabricação de linhas e fios para coser e bordar   |
| 17.3          | Tecelagem - Inclusive Fiação e Tecelagem  |
| 17.31         | tecelagem de algodão  |
| 17.32         | tecelagem de fios de fibras têxteis naturais  |
| 17.33         | tecelagem de fios e filamentos contínuos artificiais ou sintéticos                                      |
| 17.4          | Fabricação de Artefatos Têxteis Incluindo Tecelagem   |
| 17.41         | fabricação de artigos de tecido de uso doméstico incluindo tecelagem                                    |
| 17.49         | fabricação de outros artefatos têxteis incluindo tecelagem  |
| 17.5          | Serviços de Acabamento em Fios, Tecidos e Artigos Têxteis   |
| 17.50         | serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis produzidos por terceiros                      |
| 17.6          | Fabricação de Artefatos Têxteis a Partir de Tecidos - Exclusive Vestuário - e de Outros Artigos Têxteis |
| 17.61         | fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos   |
| 17.62         | fabricação de artefatos de tapeçaria  |
| 17.63         | fabricação de artefatos de cordoaria  |
| 17.64         | fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos   |
| 17.69         | fabricação de outros artigos têxteis - exclusive vestuário  |
| 17.7          | Fabricação de Tecidos e Artigos de Malhas   |
| 17.71         | fabricação de tecidos de malha  |
| 17.72         | fabricação de meias   |
| 17.79         | fabricação de outros artigos do vestuário produzidos em malharias (tricotagens)                         |
| 18            | CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS  |
| 18.1          | confecção de artigo do vestuário e acessórios   |
| 18.11         | confecção de peças interiores do vestuário  |
| 18.12         | confecção de outras peças do vestuário  |
| 18.13         | confecção de roupas profissionais   |
| 18.2          | Fabricação de Acessórios do Vestuário e de Segurança Profissional                                       |
| 18.21         | fabricação de acessórios do vestuário   |
| 18.22         | fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 19            | PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS DE VIAGEM E CALÇADOS                                      |
| 19.1          | Curtimento e outras Preparações de Couro   |
| 19.10         | curtimento e outras preparações de couro   |
| 19.2          | Fabricação de Artigos para Viagem e de Artefatos Diversos de Couro   |
| 19.21         | fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem de qualquer material                                   |
| 19.29         | fabricação de outros artefatos de couro  |
| 19.3          | Fabricação de Calçados   |
| 19.31         | fabricação de calçados de couro  |
| 19.32         | fabricação de tênis de qualquer material   |
| 19.33         | fabricação de calçados de plásticos  |
| 19.39         | fabricação de calçados de outros materiais   |
| 20            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA  |
| 20.1          | Desdobramento de Madeira   |
| 20.10         | desdobramento de madeira   |
| 20.2          | Fabricação de Produtos de Madeira, Cortiça e Material Trançado - Exclusive Móveis  |
| 20.21         | fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada                                   |
| 20.22         | fabricação de esquadrias de madeira, de casas de madeira pré-fabricadas, de estruturas de madeira e artigos de carpintaria |
| 20.23         | fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira  |
| 20.29         | fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado - exclusive móveis                         |
| 21            | FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL  |
| 21.1          | Fabricação de Celulose e Outras Pastas para a Fabricação de Papel  |
| 21.10         | fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel  |
| 21.2          | Fabricação de Papel, Papelão Liso, Cartolina e Cartão  |
| 21.21         | fabricação de papel  |
| 21.22         | fabricação de papelão liso, cartolina e cartão   |
| 21.3          | Fabricação de Embalagens de Papel ou Papelão   |
| 21.31         | fabricação de embalagens de papel  |
| 21.32         | fabricação de embalagens de papelão - inclusive a fabricação de papelão corrugado  |
| 21.4          | Fabricação de Artefatos Diversos de Papel, Papelão, Cartolina e Cartão   |
| 21.41         | fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina e cartão para escritório  |
| 21.42         | fabricação de fitas e formulários contínuos - impresso ou não  |
| 21.49         | fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão   |
| 22            | EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES  |
| 22.1          | Edição; Edição e Impressão   |
| 22.11         | edição; edição e impressão de jornais  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 22.12         | edição; edição e impressão de revistas  |
| 22.13         | edição; edição e impressão de livros  |
| 22.14         | edição de discos, fitas e outros materiais gravados   |
| 22.19         | edição; edição e impressão de outros produtos gráficos  |
| 22.2          | Impressão e Serviços Conexos para Terceiros   |
| 22.21         | impressão de jornais, revistas e livros   |
| 22.22         | serviço de impressão de material escolar e de material para usos industrial e comercial         |
| 22.29         | execução de outros serviços gráficos  |
| 22.3          | Reprodução de Materiais Gravados  |
| 22.31         | reprodução de discos e fitas  |
| 22.32         | reprodução de fitas de vídeos   |
| 22.33         | reprodução de filmes  |
| 22.34         | reprodução de programas de informática em disquetes e fitas                                     |
| 23            | FABRICAÇÃO DE COQUE, REFINO DE PETRÓLEO, ELABORAÇÃO COMBUSTÍVEIS NUCLEARES E PRODUÇÃO DE ÁLCOOL |
| 23.1          | Coquerias   |
| 23.10         | coquerias   |
| 23.2          | Refino de Petróleo  |
| 23.20         | refino de petróleo  |
| 23.3          | Elaboração de Combustíveis Nucleares  |
| 23.30         | elaboração de combustíveis nucleares  |
| 23.4          | Produção de Álcool  |
| 23.40         | produção de álcool  |
| 24            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS   |
| 24.1          | Fabricação de Produtos Químicos Inorgânicos   |
| 24.11         | fabricação de cloro e álcalis   |
| 24.12         | fabricação de intermediários para fertilizantes   |
| 24.13         | fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos                               |
| 24.14         | fabricação de gases industriais   |
| 24.19         | fabricação de outros produtos inorgânicos   |
| 24.2          | Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos   |
| 24.21         | fabricação de produtos petroquímicos básicos  |
| 24.22         | fabricação de intermediários para resinas e fibras  |
| 24.29         | fabricação de outros produtos químicos orgânicos  |
| 24.3          | Fabricação de Resinas e Elastômeros   |
| 24.31         | fabricação de resinas termoplásticas  |
| 24.32         | fabricação de resinas termofixas  |
| 24.33         | fabricação de elastômeros   |
| 24.4          | Fabricação de Fibras, Fios, Cabos e Filamentos Contínuos Artificiais e Sintéticos               |
| 24.41         | fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais                            |
| 24.42         | fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos sintéticos                             |
| 24.5          | Fabricação de Produtos Farmacêuticos  |
| 24.51         | fabricação de produtos farmoquímicos  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 24.52         | fabricação de medicamentos para uso humano  |
| 24.53         | fabricação de medicamentos para uso veterinário   |
| 24.54         | fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos                     |
| 24.6          | Fabricação de Defensivos Agrícolas  |
| 24.61         | fabricação de inseticidas   |
| 24.62         | fabricação de fungicidas  |
| 24.63         | fabricação de herbicidas  |
| 24.69         | fabricação de outros defensivos agrícolas   |
| 24.7          | Fabricação de Sabões, Detergentes, Produtos de Limpeza e Artigos de Perfumaria              |
| 24.71         | fabricação de sabões, sabonetes e detergentes sintéticos                                    |
| 24.72         | fabricação de produtos de limpeza e polimento   |
| 24.73         | fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos  |
| 24.8          | Fabricação de Tintas, Vernizes, Esmaltes, Lacas e Produtos Afins                            |
| 24.81         | fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas  |
| 24.82         | fabricação de tintas de impressão   |
| 24.83         | fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins                                |
| 24.9          | Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos                                       |
| 24.91         | fabricação de adesivos e selantes   |
| 24.92         | fabricação de explosivos  |
| 24.93         | fabricação de catalisadores   |
| 24.94         | fabricação de aditivos de uso industrial  |
| 24.95         | fabricação de chapas, filmes, papéis e outros materiais e produtos químicos para fotografia |
| 24.96         | fabricação de discos e fitas virgens  |
| 24.99         | fabricação de outros produtos químicos não-especificados ou não-classificados               |
| 25            | FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLÁSTICO  |
| 25.1          | Fabricação de Artigos de Borracha   |
| 25.11         | fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar  |
| 25.12         | recondicionamento de pneumáticos  |
| 25.2          | Fabricação de Produtos de Plástico  |
| 25.21         | fabricação de laminados planos e tubulares de plástico                                      |
| 25.22         | fabricação de embalagem de plástico   |
| 25.29         | fabricação de artefatos diversos de plástico  |
| 26            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS  |
| 26.1          | Fabricação de Vidro e de Produtos do Vidro  |
| 26.11         | fabricação de vidro plano e de segurança  |
| 26.12         | fabricação de vasilhames de vidro   |
| 26.19         | fabricação de artigos de vidro  |
| 26.2          | Fabricação de Cimento   |
| 26.20         | fabricação de cimento   |
| 26.3          | Fabricação de Artefatos de Concreto, Cimento, Fibrocimento, Gesso e Estuque                 |
| 26.30         | fabricação de artefatos de concreto,  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
|               | cimento, fibrocimento, gesso e estuque   |
| 26.4          | Fabricação de Produtos Cerâmicos   |
| 26.41         | fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil                 |
| 26.42         | fabricação de produtos cerâmicos refratários   |
| 26.49         | fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para usos diversos                                      |
| 26.9          | Aparelhamento de Pedras e Fabricação de Cal e de Outros Produtos de Minerais Não-Metálicos               |
| 26.91         | britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não-associado à extração)                        |
| 26.92         | fabricação de cal virgem, cal hidratada e gesso  |
| 26.99         | fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos  |
| 27            | METARLURGIA BÁSICA   |
| 27.1          | Siderúrgicas Integradas  |
| 27.11         | produção de laminados planos de aço  |
| 27.12         | produção de laminados não-planos de aço  |
| 27.2          | Fabricação de Produtos Siderúrgicos - Excluído em Siderúrgicas Integradas                                |
| 27.21         | produção de gusa   |
| 27.22         | produção de ferro, aço e ferro-ligas em formas primárias e semi-acabados                                 |
| 27.29         | produção de relaminados, trefilados e retrefilados de aço-excluído tubos                                 |
| 27.3          | Fabricação de Tubos - Excluído em Siderúrgicas Integradas  |
| 27.31         | fabricação de tubos de aço com costura   |
| 27.39         | fabricação de outros tubos de ferro e aço  |
| 27.4          | Metalurgia de Metais Não-Ferrosos  |
| 27.41         | metalurgia do alumínio e suas ligas  |
| 27.42         | metalurgia dos metais preciosos  |
| 27.49         | metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas  |
| 27.5          | Fundição   |
| 27.51         | fabricação de peças fundidas de ferro e aço  |
| 27.52         | fabricação de peças fundidas de metais não-ferrosos e sua ligas  |
| 28            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL-EXCLUSIVO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS  |
| 28.1          | Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada   |
| 28.11         | fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins |
| 28.12         | fabricação de esquadrias de metal  |
| 28.13         | fabricação de obras de caldeiraria pesada  |
| 28.2          | Fabricação de Tanques, Caldeiras e Reservatórios Metálicos   |
| 28.21         | fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central                      |
| 28.22         | fabricação de caldeiras geradoras de vapor - excluído para aquecimento central e para veículos           |
| 28.3          | Forjaria, Estamparia, Metalurgia do Pó e Serviços de Tratamento de Metais                                |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 26.4          | Fabricação de Produtos Cerâmicos   |
| 26.41         | fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil                 |
| 26.42         | fabricação de produtos cerâmicos refratários   |
| 26.49         | fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para usos diversos                                      |
| 26.9          | Aparelhamento de Pedras e Fabricação de Cal e de Outros Produtos de Minerais Não-Metálicos               |
| 26.91         | britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não-associado à extração)                        |
| 26.92         | fabricação de cal virgem, cal hidratada e gesso  |
| 26.99         | fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos  |
| 27            | METARLURGIA BÁSICA   |
| 27.1          | Siderúrgicas Integradas  |
| 27.11         | produção de laminados planos de aço  |
| 27.12         | produção de laminados não-planos de aço  |
| 27.2          | Fabricação de Produtos Siderúrgicos - Excluído em Siderúrgicas Integradas                                |
| 27.21         | produção de gusa   |
| 27.22         | produção de ferro, aço e ferro-ligas em formas primárias e semi-acabados                                 |
| 27.29         | produção de relaminados, trefilados e retrefilados de aço-excluído tubos                                 |
| 27.3          | Fabricação de Tubos - Excluído em Siderúrgicas Integradas  |
| 27.31         | fabricação de tubos de aço com costura   |
| 27.39         | fabricação de outros tubos de ferro e aço  |
| 27.4          | Metalurgia de Metais Não-Ferrosos  |
| 27.41         | metalurgia do alumínio e suas ligas  |
| 27.42         | metalurgia dos metais preciosos  |
| 27.49         | metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas  |
| 27.5          | Fundição   |
| 27.51         | fabricação de peças fundidas de ferro e aço  |
| 27.52         | fabricação de peças fundidas de metais não-ferrosos e sua ligas  |
| 28            | FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL-EXCLUSIVO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS  |
| 28.1          | Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada   |
| 28.11         | fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins |
| 28.12         | fabricação de esquadrias de metal  |
| 28.13         | fabricação de obras de caldeiraria pesada  |
| 28.2          | Fabricação de Tanques, Caldeiras e Reservatórios Metálicos   |
| 28.21         | fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central                      |
| 28.22         | fabricação de caldeiras geradoras de vapor - excluído para aquecimento central e para veículos           |
| 28.3          | Forjaria, Estamparia, Metalurgia do Pó e Serviços de Tratamento de Metais                                |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 28.31         | produção de forjados de aço  |
| 28.32         | produção de forjados de metais não-ferrosos e suas ligas   |
| 28.33         | fabricação de artefatos estampados de metal  |
| 28.34         | metalurgia do pó   |
| 28.39         | têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda  |
| 28.4          | Fabricação de Artigos de Cutelaria, de Serralheria e Ferramentas Manuais   |
| 28.41         | fabricação de artigos de cutelaria   |
| 28.42         | fabricação de artigos de serralheria - exclusive esquadrias  |
| 28.43         | fabricação de ferramentas manuais  |
| 28.9          | Fabricação de Produtos Diversos de Metal   |
| 28.91         | fabricação de embalagens metálicas   |
| 28.92         | fabricação de artefatos de trefilados  |
| 28.93         | fabricação de artigos de funilaria e de artigos de metal para usos doméstico e pessoal   |
| 28.99         | fabricação de outros produtos elaborados de metal  |
| 29            | FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS  |
| 29.1          | Fabricação de Motores, Bombas, Compressores e Equipamentos de Transmissão  |
| 29.11         | fabricação de motores estacionários de combustão interna, turbinas e outras máquinas motrizes não elétricas - exclusive para aviões e veículos rodoviários |
| 29.12         | fabricação de bombas e carneiros hidráulicos   |
| 29.13         | fabricação de válvulas, torneiras e registros  |
| 29.14         | fabricação de compressores   |
| 29.15         | fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais - inclusive rolamentos   |
| 29.2          | Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Uso Geral   |
| 29.21         | fabricação de fornos industriais, aparelhos e equipamentos não-elétricos para instalações térmicas   |
| 29.22         | fabricação de estufas e fornos elétricos para fins industriais   |
| 29.23         | fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas  |
| 29.24         | fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação de uso industrial  |
| 29.25         | fabricação de aparelhos de ar-condicionado   |
| 29.29         | fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral  |
| 29.3          | Fabricação de Tratores e de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura, Avicultura e Obtenção de Produtos Animais  |
| 29.31         | fabricação de máquinas e equipamentos, para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais   |
| 29.32         | fabricação de tratores agrícolas   |
| 29.4          | Fabricação de Máquinas-Ferramenta  |
| 29.40         | fabricação de máquinas-ferramenta  |
| 29.5          | Fabricação de Máquinas e Equipamentos  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
|               | para as Indústrias de Extração Mineral e Construção  |
| 29.51         | fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria de prospecção e extração de petróleo  |
| 29.52         | fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção                                       |
| 29.53         | fabricação de tratores de esteira e tratores de uso na construção e mineração  |
| 29.54         | fabricação de máquinas e equipamentos de terraplenagem e pavimentação  |
| 29.6          | Fabricação de Outras Máquinas e Equipamentos de Uso Específico   |
| 29.61         | fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica - exclusive máquinas - ferramenta  |
| 29.62         | fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo   |
| 29.63         | fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil  |
| 29.64         | fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e de couro e calçados  |
| 29.65         | fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos  |
| 29.69         | fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico   |
| 29.7          | Fabricação de Armas, Munições e Equipamentos Militares   |
| 29.71         | fabricação de armas de fogo e munições   |
| 29.72         | fabricação de equipamento bélico pesado  |
| 29.8          | Fabricação de Eletrodomésticos   |
| 29.81         | fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico  |
| 29.89         | fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos  |
| 30            | FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA   |
| 30.1          | Fabricação de Máquinas para Escritório   |
| 30.11         | fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos para escritório                          |
| 30.12         | fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial |
| 30.2          | Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos para Processamento de Dados  |
| 30.21         | fabricação de computadores   |
| 30.22         | fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informações  |
| 31            | FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS  |
| 31.1          | Fabricação de Geradores, Transformadores e Motores Elétricos   |
| 31.11         | fabricação de geradores de corrente contínua ou alternada  |
| 31.12         | fabricação de transformadores, indutores,  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
|               | conversores, sincronizadores e semelhantes   |
| 31.13         | fabricação de motores elétricos  |
| 31.2          | Fabricação de Equipamentos para Distribuição e Controle de Energia Elétrica  |
| 31.21         | fabricação de subestações, quadros de comando, reguladores de voltagens e outros aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia  |
| 31.22         | fabricação de material elétrico para instalação em circuito de consumo   |
| 31.3          | Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos Isolados  |
| 31.30         | fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados  |
| 31.4          | Fabricação de Pilhas, Baterias e Acumuladores Elétricos  |
| 31.41         | fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos - exclusive para veículos  |
| 31.42         | fabricação de baterias e acumuladores para veículos  |
| 31.5          | Fabricação de Lâmpadas e Equipamentos de Iluminação  |
| 31.51         | fabricação de lâmpadas   |
| 31.52         | fabricação de luminárias e equipamentos de iluminação - exclusive para veículos  |
| 31.6          | Fabricação de Material Elétrico para Veículos - Exclusive Baterias   |
| 31.60         | fabricação de material elétrico para veículos – exclusive baterias   |
| 31.9          | Fabricação de Outros Equipamentos e Aparelhos Elétricos  |
| 31.91         | fabricação de eletrodos, contatos e outros artigos de carvão e grafita para uso elétrico, eletroímãs e isoladores  |
| 31.92         | fabricação de aparelhos e utensílios para sinalização e alarme   |
| 31.99         | fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos   |
| 32            | FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO E DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES  |
| 32.1          | Fabricação de Material Eletrônico Básico   |
| 32.10         | fabricação de material eletrônico básico   |
| 32.2          | Fabricação de Aparelhos e Equipamentos de Telefonia e Radiotelefonia e de Transmissores de Televisão e Rádio   |
| 32.21         | fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras |
| 32.22         | fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes  |
| 32.3          | Fabricação de Aparelhos Receptores de Rádio e Televisão e de Reprodução, Gravação ou Amplificação de Som e Vídeo   |
| 32.30         | fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo   |
| 32-7          | reparação de aeronaves   |
| 33            | FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO MÉDICO-   |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 31.13         | fabricação de motores elétricos  |
| 31.2          | Fabricação de Equipamentos para Distribuição e Controle de Energia Elétrica  |
| 31.21         | fabricação de subestações, quadros de comando, reguladores de voltagens e outros aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia  |
| 31.22         | fabricação de material elétrico para instalação em circuito de consumo   |
| 31.3          | Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos Isolados  |
| 31.30         | fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados  |
| 31.4          | Fabricação de Pilhas, Baterias e Acumuladores Elétricos  |
| 31.41         | fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos - exclusive para veículos  |
| 31.42         | fabricação de baterias e acumuladores para veículos  |
| 31.5          | Fabricação de Lâmpadas e Equipamentos de Iluminação  |
| 31.51         | fabricação de lâmpadas   |
| 31.52         | fabricação de luminárias e equipamentos de iluminação - exclusive para veículos  |
| 31.6          | Fabricação de Material Elétrico para Veículos - Exclusive Baterias   |
| 31.60         | fabricação de material elétrico para veículos – exclusive baterias   |
| 31.9          | Fabricação de Outros Equipamentos e Aparelhos Elétricos  |
| 31.91         | fabricação de eletrodos, contatos e outros artigos de carvão e grafita para uso elétrico, eletroímãs e isoladores  |
| 31.92         | fabricação de aparelhos e utensílios para sinalização e alarme   |
| 31.99         | fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos   |
| 32            | FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO E DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES  |
| 32.1          | Fabricação de Material Eletrônico Básico   |
| 32.10         | fabricação de material eletrônico básico   |
| 32.2          | Fabricação de Aparelhos e Equipamentos de Telefonia e Radiotelefonia e de Transmissores de Televisão e Rádio   |
| 32.21         | fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras |
| 32.22         | fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes  |
| 32.3          | Fabricação de Aparelhos Receptores de Rádio e Televisão e de Reprodução, Gravação ou Amplificação de Som e Vídeo   |
| 32.30         | fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo   |
| 32-7          | reparação de aeronaves   |
| 33            |  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
|               | HOSPITALARES, INSTRUMENTOS DE PRECISÃO E ÓTICOS, EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CRONÔMETROS E RELÓGIOS                            |
| 33.1          | Fabricação de Aparelhos e Instrumentos para usos Médico-Hospitalares, Odontológicos e de Laboratórios e Aparelhos Ortopédicos              |
| 33.10         | fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos              |
| 33.2          | Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Testes e Controle - Exclusive Equipamentos para Controle de Processos Industriais        |
| 33.20         | fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais         |
| 33.3          | Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos Dedicados à Automação Industrial e Controle do Processo Produtivo |
| 33.30         | fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos desistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle de processo produtivo  |
| 33.4          | Fabricação de Aparelhos, Instrumentos e Materiais Óticos, Fotográficos e Cinematográficos  |
| 33.40         | fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais óticos, fotográficos e cinematográficos  |
| 33.5          | Fabricação de Cronômetros e Relógios   |
| 33.50         | fabricação de cronômetros e relógios   |
| 34            | FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS  |
| 34.1          | Fabricação de Automóveis, Camionetas e Utilitários   |
| 34.10         | fabricação de automóveis, camionetas e utilitários   |
| 34.2          | Fabricação de Caminhões e Ônibus   |
| 34.20         | fabricação de caminhões e ônibus   |
| 34.3          | Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques  |
| 34.31         | fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão  |
| 34.32         | fabricação de carrocerias para ônibus  |
| 34.39         | fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos   |
| 34.4          | Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores   |
| 34.41         | fabricação de peças e acessórios para o sistema motor  |
| 34.42         | fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão  |
| 34.43         | fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios  |
| 34.44         | fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão   |
| 34.49         | fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não-classificados em outra classe                                      |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 33.1          | Fabricação de Aparelhos e Instrumentos para usos Médico-Hospitalares, Odontológicos e de Laboratórios e Aparelhos Ortopédicos              |
| 33.10         | fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos              |
| 33.2          | Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Testes e Controle - Exclusive Equipamentos para Controle de Processos Industriais        |
| 33.20         | fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais         |
| 33.3          | Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos Dedicados à Automação Industrial e Controle do Processo Produtivo |
| 33.30         | fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos desistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle de processo produtivo  |
| 33.4          | Fabricação de Aparelhos, Instrumentos e Materiais Óticos, Fotográficos e Cinematográficos  |
| 33.40         | fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais óticos, fotográficos e cinematográficos  |
| 33.5          | Fabricação de Cronômetros e Relógios   |
| 33.50         | fabricação de cronômetros e relógios   |
| 34            | FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS  |
| 34.1          | Fabricação de Automóveis, Camionetas e Utilitários   |
| 34.10         | fabricação de automóveis, camionetas e utilitários   |
| 34.2          | Fabricação de Caminhões e Ônibus   |
| 34.20         | fabricação de caminhões e ônibus   |
| 34.3          | Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques  |
| 34.31         | fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão  |
| 34.32         | fabricação de carrocerias para ônibus  |
| 34.39         | fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos   |
| 34.4          | Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores   |
| 34.41         | fabricação de peças e acessórios para o sistema motor  |
| 34.42         | fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão  |
| 34.43         | fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios  |
| 34.44         | fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão   |
| 34.49         | fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não-classificados em outra classe                                      |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 34.5          | Recondicionamento ou Recuperação de Motores para Veículos Automotores                            |
| 34.50         | recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores                            |
| 35            | FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE  |
| 35.1          | Construção e reparação de embarcações  |
| 35.11         | construção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes                                    |
| 35.12         | construção e reparação de embarcações para esporte e lazer                                       |
| 35.2          | Construção, Montagem e Reparação de Veículos Ferroviários  |
| 35.21         | construção e montagem de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes                         |
| 35.22         | fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários                                      |
| 35.23         | reparação de veículos ferroviários   |
| 35.3          | Construção, Montagem e Reparação de Aeronaves  |
| 35.31         | construção e montagem de aeronaves   |
| 35.9          | Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte  |
| 35.91         | fabricação de motocicletas   |
| 35.92         | fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados   |
| 35.99         | fabricação de outros equipamentos de transporte  |
| 36            | FABRICAÇÃO DE MÓVEIS E INDÚSTRIAS DIVERSAS   |
| 36.1          | Fabricação de Artigos do Mobiliário  |
| 36.11         | fabricação de móveis com predominância de madeira  |
| 36.12         | fabricação de móveis com predominância de metal  |
| 36.13         | fabricação de móveis de outros materiais   |
| 36.14         | fabricação de colchões   |
| 36.9          | Fabricação de Produtos Diversos  |
| 36.91         | lapidação de pedras preciosas e semipreciosas fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria |
| 36.92         | fabricação de instrumentos musicais  |
| 36.93         | fabricação de artefatos para caça, pesca e esporte   |
| 36.94         | fabricação de brinquedos e de jogos recreativos  |
| 36.95         | fabricação de canetas, lápis, fitas impressoras para máquinas e outros artigos para escritório   |
| 36.96         | fabricação de aviamentos para costura  |
| 36.97         | fabricação de escovas, pincéis e vassouras   |
| 36.99         | fabricação de produtos diversos  |
| 37            | RECICLAGEM   |
| 37.1          | Reciclagem de Sucatas Metálicas  |
| 37.10         | reciclagem de sucatas metálicas  |
| 37.2          | Reciclagem de Sucatas Não-Metálicas  |
| 37.20         | reciclagem de sucatas não-metálicas  |
| 40            | ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA QUENTE  |
| 40.1          | Produção e Distribuição de Energia Elétrica  |
| 40.10         | produção e distribuição de energia elétrica  |
| 40.2          | Produção e Distribuição de Gás Através de  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
|               | Tubulações   |
| 40.20         | produção e distribuição de gás através de tubulações   |
| 40.3          | Produção e Distribuição de Vapor e Água Quente   |
| 40.30         | produção e distribuição de vapor e água quente   |
| 41            | CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA  |
| 41.0          | Captação, Tratamento e Distribuição de Água  |
| 41.00         | captação, tratamento e distribuição de água  |
| 45            | CONSTRUÇÃO   |
| 45.1          | Preparação do Terreno  |
| 45.11         | demolição e preparação do terreno  |
| 45.12         | perfurações e execução de fundações destinadas à construção civil  |
| 45.13         | grandes movimentações de terra   |
| 45.2          | Construção de Edifícios e Obras de Engenharia Civil  |
| 45.21         | edificações (residenciais, industriais, comerciais e de serviços) - inclusive ampliação e reformas completas               |
| 45.22         | obras viárias - inclusive manutenção   |
| 45.23         | grandes estruturas e obras de arte   |
| 45.24         | obras de urbanização e paisagismo  |
| 45.25         | montagens industriais  |
| 45.29         | obras de outros tipos  |
| 45.3          | Obras de Infra-Estrutura para Engenharia Elétrica, Eletrônica e Engenharia Ambiental                                       |
| 45.31         | construção de barragens e represas para geração de energia elétrica  |
| 45.32         | construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica   |
| 45.33         | construção de estações e redes de telefonia e comunicação  |
| 45.34         | construção de obras de prevenção e recuperação do meio ambiente  |
| 45.4          | Obras de Instalações   |
| 45.41         | instalações elétricas  |
| 45.42         | instalações de sistemas de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração   |
| 45.43         | instalações hidráulicas, sanitárias, de gás, de sistema de prevenção contra incêndio, de pára-raios, de segurança e alarme |
| 45.49         | outras obras de instalações  |
| 45.5          | Obras de Acabamentos e Serviços Auxiliares da Construção   |
| 45.51         | alvenaria e reboco   |
| 45.52         | impermeabilização e serviços de pintura em geral   |
| 45.59         | outros serviços auxiliares da construção   |
| 45.6          | Aluguel de Equipamentos de Construção e Demolição com Operários  |
| 45.60         | aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários  |
| 50            | COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS E COMÉRCIO A VAREJO DE COMBUSTÍVEIS                            |
| 50.1          | Comércio a Varejo e por Atacado de Veículos Automotores  |



| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 50.10         | comércio a varejo e por atacado de veículos automotores  |
| 50.2          | Manutenção e Reparação de Veículos Automotores   |
| 50.20         | manutenção e reparação de veículos automotores   |
| 50.3          | Comércio a Varejo e por Atacado de Peças e Acessórios para Veículos Automotores  |
| 50.30         | comércio a varejo e por atacado de peças e acessórios para veículos automotores  |
| 50.4          | Comércio, Manutenção e Reparação de Motocicletas, Partes, Peças e Acessórios   |
| 50.41         | comércio a varejo e por atacado de motocicletas, partes, peças e acessórios  |
| 50.42         | manutenção e reparação de motocicletas   |
| 50.5          | Comércio a Varejo de Combustíveis  |
| 50.50         | comércio a varejo de combustíveis  |
| 51            | COMÉRCIO POR ATACADO E INTERMEDIÁRIOS DO COMÉRCIO  |
| 51.1          | Intermediários do Comércio   |
| 51.11         | intermediários do comércio de matérias-primas agrícolas, animais vivos, matérias-primas têxteis e produtos semi-acabados |
| 51.12         | intermediários do comércio de combustíveis, minerais, metais e produtos químicos industriais                             |
| 51.13         | intermediários do comércio de madeira, material de construção e ferragens  |
| 51.14         | intermediários do comércio de máquinas, equipamentos industriais, embarcações e aeronaves                                |
| 51.15         | intermediários do comércio de móveis e artigos de uso doméstico  |
| 51.16         | intermediários do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de couro  |
| 51.17         | intermediários do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo  |
| 51.18         | intermediários do comércio especializado em produtos não-especificados anteriormente                                     |
| 51.19         | intermediários do comércio de mercadorias em geral (não-especializado)   |
| 51.2          | Comércio Atacadista de Produtos Agropecuários "In Natura"; Produtos Alimentícios para Animais                            |
| 51.21         | comércio atacadista de produtos agrícolas in natura; produtos alimentícios para animais                                  |
| 51.22         | comércio atacadista de animais vivos   |
| 51.3          | Comércio Atacadista de Produtos Alimentícios, Bebidas e Fumo   |
| 51.31         | comércio atacadista de leite e produtos do leite   |
| 51.32         | comércio atacadista de cereais beneficiados, farinhas, amidos e féculas  |
| 51.33         | comércio atacadista de hortifrutigranjeiros  |
| 51.34         | comércio atacadista de carnes e produtos da carne  |
| 51.35         | comércio atacadista de pescados  |
| 51.36         | comércio atacadista de bebidas   |
| 51.37         | comércio atacadista de produtos do fumo  |
| 51.39         | comércio atacadista de outros produtos alimentícios, não-especificados anteriormente                                     |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 51.4          | Comércio Atacadista de Artigos de Usos Pessoal e Doméstico  |
| 51.41         | comércio atacadista de fios têxteis, tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho   |
| 51.42         | comércio atacadista de artigos do vestuário e complementos  |
| 51.43         | comércio atacadista de calçados   |
| 51.44         | comércio atacadista de eletrodomésticos e outros equipamentos de uso pessoal e doméstico  |
| 51.45         | comércio atacadista de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e odontológicos   |
| 51.46         | comércio atacadista de cosméticos e produtos de perfumaria  |
| 51.47         | comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria, papel, papelão e seus artefatos, livros, jornais e outras publicações                          |
| 51.49         | comércio atacadista de outros artigos de uso pessoal e doméstico, não-especificados anteriormente   |
| 51.5          | Comércio Atacadista de Produtos Intermediários Não-Agropecuários, Resíduos e Sucatas  |
| 51.51         | comércio atacadista de combustíveis   |
| 51.52         | comércio atacadista de produtos extrativos de origem mineral  |
| 51.53         | comércio atacadista de madeira, material de construção, ferragens e ferramentas   |
| 51.54         | comércio atacadista de produtos químicos  |
| 51.55         | comércio atacadista de resíduos e sucatas   |
| 51.59         | comércio atacadista de outros produtos intermediários não-agropecuários, não-especificados anteriormente  |
| 51.6          | Comércio Atacadista de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos para Usos Agropecuário, Comercial, de Escritório, Industrial, Técnico e Profissional              |
| 51.61         | comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário   |
| 51.62         | comércio atacadista de máquinas e equipamentos para o comércio  |
| 51.63         | comércio atacadista de máquinas e equipamentos para escritório  |
| 51.69         | comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos industrial, técnico e profissional e outros usos, não-especificados anteriormente       |
| 51.9          | Comércio Atacadista de Mercadorias em Geral ou Não-Compreendidas nos Grupos Anteriores  |
| 51.91         | comércio atacadista de mercadorias em geral (não-especializado)   |
| 51.92         | comércio atacadista especializadas em mercadorias não especificadas anteriormente   |
| 52            | COMÉRCIO VAREJISTA E REPARAÇÃO DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS   |
| 52.1          | Comércio Varejista Não Especializado  |
| 52.11         | comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda superior a 5.000 metros quadrados - hipermercados |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 52.12         | comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda entre 300 e 5000 metros quadrados - supermercados                 |
| 52.13         | comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda inferior a 300 metros quadrados - exclusive lojas de conveniência |
| 52.14         | comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios industrializados - lojas de conveniência   |
| 52.15         | comércio varejista não especializado, sem predominância de produtos alimentícios  |
| 52.2          | Comércio Varejista de Produtos Alimentícios, Bebidas e Fumo, em Lojas Especializadas  |
| 52.21         | comércio varejista de produtos de padaria, de laticínio, frios e conservas  |
| 52.22         | comércio varejista de doces, balas, bombons, confeitos e semelhantes  |
| 52.23         | comércio varejista de carnes - açougues   |
| 52.24         | comércio varejista de bebidas   |
| 52.29         | comércio varejista de outros produtos alimentícios não-especificados anteriormente e de produtos do fumo  |
| 52.3          | Comércio Varejista de Tecidos, Artigos de Armarinho, Vestuário, Calçados em Lojas Especializadas  |
| 52.31         | comércio varejista de tecidos e artigos de armarinho  |
| 52.32         | comércio varejista de artigos do vestuário e complementos   |
| 52.33         | comércio varejista de calçados, artigos de couro e viagem   |
| 52.4          | Comércio Varejista de Outros Produtos, em Lojas Especializadas  |
| 52.41         | comércio varejista de produtos farmacêuticos, artigos médicos e ortopédicos, de perfumaria e cosméticos   |
| 52.42         | comércio varejista de máquinas e aparelhos de usos doméstico e pessoal, discos e instrumentos musicais  |
| 52.43         | comércio varejista de móveis, artigos de iluminação e outros artigos para residência  |
| 52.44         | comércio varejista de material de construção, ferragens,  |
| 52.45         | comércio varejista de equipamentos e materiais para escritório; informática e comunicação   |
| 52.46         | comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria   |
| 52.47         | comércio varejista de gás liquefeito de petróleo – GLP  |
| 52.49         | comércio varejista de outros produtos não-especificados anteriormente   |
| 52.5          | Comércio Varejista de Artigos Usados, em Lojas  |
| 52.50         | comércio varejista de artigos usados, em lojas  |
| 52.6          | Comércio Varejista Não Realizado em Lojas   |
| 52.61         | comércio varejista de artigos em geral, por catálogo ou pedido pelo correio   |
| 52.69         | comércio varejista realizado em vias  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
|               | públicas, postos móveis, através de máquinas automáticas e a domicílio  |
| 52.7          | Reparação de Objetos Pessoais e Domésticos  |
| 52.71         | reparação e manutenção de máquinas e de aparelhos eletrodomésticos  |
| 52.72         | reparação de calçados   |
| 52.79         | reparação de outros objetos pessoais e domésticos   |
| 55            | ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO  |
| 55.1          | Estabelecimentos Hoteleiros e Outros Tipos de Alojamento Temporário   |
| 55.11         | estabelecimentos hoteleiros, com restaurante  |
| 55.12         | estabelecimentos hoteleiros, sem restaurante  |
| 55.19         | outros tipos de alojamento  |
| 55.2          | Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação   |
| 55.21         | restaurantes e estabelecimentos de bebidas, com serviço completo  |
| 55.22         | lanchonetes e similares   |
| 55.23         | cantinas (serviços de alimentação privativos)   |
| 55.24         | fornecimento de comida preparada  |
| 55.29         | outros serviços de alimentação  |
| 60            | TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E COMUNICAÇÕES  |
| 60.1          | Transporte Ferroviário Interurbano  |
| 60.10         | transporte ferroviário interurbano  |
| 60.2          | Outros Transportes Terrestres   |
| 60.21         | transporte ferroviário de passageiros, urbano   |
| 60.22         | transporte metroviário  |
| 60.23         | transporte rodoviário de passageiros, regular, urbano   |
| 60.24         | transporte rodoviário de passageiros, regular, não urbano   |
| 60.25         | transporte rodoviário de passageiros, não regular   |
| 60.26         | transporte rodoviário de cargas, em geral   |
| 60.27         | transporte rodoviário de produtos perigosos   |
| 60.28         | transporte rodoviário de mudanças   |
| 60.29         | transporte regular em bondes, funiculares, teleféricos ou trens próprios para exploração de pontos turísticos |
| 60.3          | Transporte Dutoviário   |
| 60.30         | transporte dutoviário   |
| 61            | TRANSPORTE AQUAVIÁRIO   |
| 61.1          | Transporte Marítimo de Cabotagem e Longo Curso  |
| 61.11         | transporte marítimo de cabotagem  |
| 61.12         | transporte marítimo de longo curso  |
| 61.2          | Outros Transporte Aquaviários   |
| 61.21         | transporte por navegação interior de passageiros  |
| 61.22         | transporte por navegação interior de carga  |
| 62            | TRANSPORTE AÉREO  |
| 62.1          | Transporte Aéreo, Regular   |
| 62.10         | transporte aéreo, regular   |
| 62.2          | Transporte Aéreo, Não-Regular   |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 62.20         | transporte aéreo, não-regular  |
| 62.23         | transporte aquaviário urbano   |
| 62.3          | Transporte Espacial  |
| 62.30         | transporte espacial  |
| 63            | ATIVIDADES ANEXAS E AUXILIARES DO TRANSPORTE E AGÊNCIAS DE VIAGEM              |
| 63.1          | Movimentação e Armazenamento de Cargas   |
| 63.11         | carga e descarga   |
| 63.12         | armazenamento e depósitos de cargas  |
| 63.2          | Atividades Auxiliares aos Transportes  |
| 63.21         | atividades auxiliares aos transportes terrestres                               |
| 63.22         | atividades auxiliares aos transportes aquaviários                              |
| 63.23         | atividades auxiliares aos transportes aéreos                                   |
| 63.3          | Atividades de Agências de Viagens e Organizadores de Viagem                    |
| 63.30         | atividades de agências de viagens e organizadores de viagem                    |
| 63.4          | Atividades Relacionadas à Organização do Transporte de Cargas                  |
| 63.40         | atividades relacionadas à organização do transporte de cargas                  |
| 64            | CORREIO E TELECOMUNICAÇÕES   |
| 64.11         | atividades de correio nacional   |
| 64.12         | outras atividades de correio   |
| 64.2          | Telecomunicações   |
| 64.20         | telecomunicações   |
| 65            | INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA, EXCLUSIVE SEGUROS E PREVIDÊNCIA PRIVADA               |
| 65.1          | Banco Central  |
| 65.10         | Banco Central  |
| 65.2          | Intermediação Monetária - Depósitos à Vista                                    |
| 65.21         | bancos comerciais  |
| 65.22         | bancos múltiplos (com carteira comercial)                                      |
| 65.23         | caixas econômicas  |
| 65.24         | cooperativas de crédito  |
| 65.3          | Intermediação Monetária - Outros Tipos de Depósitos                            |
| 65.31         | bancos múltiplos (sem carteira comercial)                                      |
| 65.32         | bancos de investimento   |
| 65.33         | bancos de desenvolvimento  |
| 65.34         | crédito imobiliário  |
| 65.35         | sociedades de crédito, financiamento e investimento                            |
| 65.4          | Arrendamento Mercantil   |
| 65.40         | arrendamento mercantil   |
| 65.5          | Outras Atividades de Concessão de Crédito                                      |
| 65.51         | agências de desenvolvimento  |
| 65.59         | outras atividades de concessão de crédito                                      |
| 65.9          | Outras Atividades de Intermediação Financeira, Não-Especificadas Anteriormente |
| 65.91         | fundos mútuos de investimento  |
| 65.92         | sociedades de capitalização  |
| 65.99         | outras atividades de intermediação financeira, não-especificadas anteriormente |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 66            | SEGUROS E PREVIDÊNCIA PRIVADA  |
| 66.1          | Seguros de Vida e Não-Vida   |
| 66.11         | seguros de vida  |
| 66.12         | seguros não-vida   |
| 66.13         | resseguros   |
| 66.2          | Previdência Privada  |
| 66.21         | previdência privada fechada  |
| 66.22         | previdência privada aberta   |
| 66.3          | Planos de Saúde  |
| 66.30         | planos de saúde  |
| 67            | ATIVIDADES AUXILIARES DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA   |
| 67.1          | Atividades Auxiliares da Intermediação Financeira, Exclusive Seguros e Previdência Privada                   |
| 67.11         | administração de mercados bursáteis  |
| 67.12         | atividades de intermediários em transações de títulos e valores mobiliários                                  |
| 67.19         | outras atividades auxiliares da intermediação financeira, não-especificadas anteriormente                    |
| 67.2          | Atividades Auxiliares dos Seguros e da Previdência Privada   |
| 67.20         | atividades auxiliares dos seguros e da previdência privada   |
| 70            | ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS  |
| 70.1          | Incorporação de Imóveis por Conta Própria  |
| 70.10         | incorporação de imóveis por conta própria  |
| 70.2          | Aluguel de Imóveis   |
| 70.20         | aluguel de imóveis   |
| 70.3          | Atividades Imobiliárias por Conta de Terceiros   |
| 70.31         | incorporação de imóveis por conta de terceiros   |
| 70.32         | administração de imóveis por conta de terceiros  |
| 70.4          | Condomínios Prediais   |
| 70.40         | condomínios prediais   |
| 71            | ALUGUEL DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS SEM CONDUTORES OU OPERADORES E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS |
| 71.1          | Aluguel de Automóveis  |
| 71.10         | aluguel de automóveis  |
| 71.2          | Aluguel de Outros Meios de Transportes   |
| 71.21         | aluguel de outros meios de transporte terrestre  |
| 71.22         | aluguel de embarcações   |
| 71.23         | aluguel de aeronaves   |
| 71.3          | Aluguel de Máquinas e Equipamentos   |
| 71.31         | aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas   |
| 71.32         | aluguel de máquinas e equipamentos para construção e engenhariacivil   |
| 71.33         | aluguel de máquinas e equipamentos para escritórios  |
| 71.39         | aluguel de máquinas e equipamentos de outros tipos, não-especificados anteriormente                          |
| 71.4          | Aluguel de Objetos Pessoais e Domésticos   |
| 71.40         | aluguel de objetos pessoais e domésticos   |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 72            | ATIVIDADES DE INFORMÁTICA E CONEXAS  |
| 72.1          | Consultoria em Sistemas de Informática   |
| 72.10         | consultoria em sistemas de informática   |
| 72.2          | Desenvolvimento de Programas de Informática                                    |
| 72.20         | desenvolvimento de programas de informática                                    |
| 72.3          | Processamento de Dados   |
| 72.30         | processamento de dados   |
| 72.4          | Atividades de Banco de Dados   |
| 72.40         | atividades de banco de dados   |
| 72.5          | Manutenção e Reparação de Máquinas de Escritório e de Informática              |
| 72.50         | manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática              |
| 72.9          | Outras Atividades de Informática, Não-Especificadas Anteriormente              |
| 72.90         | outras atividades de informática, não-especificadas anteriormente              |
| 73            | PESQUISA E DESENVOLVIMENTO   |
| 73.1          | Pesquisa e Desenvolvimento das Ciências Físicas e Naturais                     |
| 73.10         | pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais                     |
| 73.2          | Pesquisa e Desenvolvimento das Ciências Sociais e Humanas                      |
| 73.20         | pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas                      |
| 74            | SERVIÇOS PRESTADOS PRINCIPALMENTE ÀS EMPRESAS                                  |
| 74.1          | Atividades Jurídicas, Contábeis e de Assessoria Empresarial                    |
| 74.11         | atividades jurídicas   |
| 74.12         | atividades de contabilidade e auditoria  |
| 74.13         | pesquisas de mercado e de opinião pública                                      |
| 74.14         | gestão de participações societárias (holdings)                                 |
| 74.15         | sedes de empresas e unidades administrativas locais                            |
| 74.16         | atividades de assessoria em gestão empresarial                                 |
| 74.2          | Serviços de Arquitetura e Engenharia e de Assessoramento Técnico Especializado |
| 74.20         | serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado |
| 74.3          | Ensaio de Materiais e de Produtos; Análise de Qualidade                        |
| 74.30         | ensaios de materiais e de produtos; análise de qualidade                       |
| 74.4          | Publicidade  |
| 74.40         | publicidade  |
| 74.5          | Seleção, Agenciamento e Locação de Mão-de-Obra para Serviços Temporários       |
| 74.50         | seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra para serviços temporários       |
| 74.6          | Atividades de Investigação, Vigilância e Segurança                             |
| 74.60         | atividades de investigação, vigilância e segurança                             |
| 74.7          | Atividades de Limpeza em Prédios e Domicílios                                  |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 74.70         | atividades de limpeza em prédios e domicílios   |
| 74.9          | Outras Atividades de Serviços Prestados Principalmente às Empresas                                  |
| 74.91         | atividades fotográficas   |
| 74.92         | atividades de envasamento e empacotamento, por conta de terceiros                                   |
| 74.99         | outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas, não-especificadas anteriormente |
| 75            | ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL   |
| 75.1          | Administração de Estado e da Política Econômica e Social  |
| 75.11         | administração pública em geral  |
| 75.12         | regulação das atividades sociais e culturais  |
| 75.13         | regulação das atividades econômicas   |
| 75.14         | atividades de apoio à administração pública   |
| 75.2          | Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública   |
| 75.21         | relações exteriores   |
| 75.22         | defesa  |
| 75.23         | justiça   |
| 75.24         | segurança e ordem pública   |
| 75.25         | defesa civil  |
| 75.3          | Seguridade Social   |
| 75.30         | Seguridade Social   |
| 80            | EDUCAÇÃO  |
| 80.1          | Educação Pré-Escolar e Fundamental  |
| 80.11         | educação pré-escolar  |
| 80.12         | educação fundamental  |
| 80.2          | Educação Média de Formação Geral, Profissionalizante ou Técnica                                     |
| 80.21         | educação média de formação geral  |
| 80.22         | educação média de formação técnica e profissional   |
| 80.3          | Educação Superior   |
| 80.30         | educação superior   |
| 80.9          | Formação Permanente e Outras Atividades de Ensino   |
| 80.91         | ensino em auto-escolas e cursos de pilotagem  |
| 80.92         | educação supletiva  |
| 80.93         | educação continuada ou permanente e aprendizagem profissional                                       |
| 80.94         | ensino à distância  |
| 80.95         | educação especial   |
| 85            | SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS  |
| 85.1          | Atividades de Atenção à Saúde   |
| 85.11         | atividades de atendimento hospitalar  |
| 85.12         | atividades de atendimento a urgências e emergências   |
| 85.13         | atividades de atenção ambulatorial  |
| 85.14         | atividades de serviços de complementação diagnóstica ou terapêutica                                 |
| 85.15         | atividades de outros profissionais da área de saúde   |
| 85.16         | outras atividades relacionadas com a atenção à saúde  |
| 85.2          | Serviços Veterinários   |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica   |
|---------------|--|
| 85.20         | serviços veterinários  |
| 85.3          | Serviços Sociais   |
| 85.31         | serviços sociais com alojamento  |
| 85.32         | serviços sociais sem alojamento  |
| 90            | LIMPEZA URBANA E ESGOTO E ATIVIDADES CONEXAS   |
| 90.00         | limpeza urbana e esgoto e atividades conexas   |
| 90.1          | Limpeza Urbana e Esgoto e Atividades Conexas   |
| 91            | ATIVIDADES ASSOCIATIVAS  |
| 91.1          | Atividades de Organizações Empresariais, Patronais e Profissionais                   |
| 91.11         | atividades de organizações empresariais e patronais                                  |
| 91.12         | atividades de organizações profissionais   |
| 91.2          | Atividades de Organizações Sindicais   |
| 91.20         | atividades de organizações sindicais   |
| 91.9          | Outras Atividades Associativas   |
| 91.91         | atividades de organizações religiosas  |
| 91.92         | atividades de organizações políticas   |
| 91.99         | outras atividades associativas, não-especificadas anteriormente                      |
| 92            | ATIVIDADES RECREATIVAS, CULTURAIS E DESPORTIVAS                                      |
| 92.1          | Atividades Cinematográficas e de Vídeo   |
| 92.11         | produção de filmes cinematográficos e fitas de vídeo                                 |
| 92.12         | distribuição de filmes e de vídeos   |
| 92.13         | projeção de filmes e de vídeos   |
| 92.2          | Atividades de Rádio e de Televisão   |
| 92.21         | atividades de rádio  |
| 92.22         | atividades de televisão  |
| 92.3          | Outras Atividades Artísticas e de Espetáculos  |
| 92.31         | atividades de teatro, música e outras atividades artísticas e literárias             |
| 92.32         | gestão de salas de espetáculos   |
| 92.39         | outras atividades de espetáculos, não-especificadas anteriormente                    |
| 92.4          | Atividades de Agências de Notícias   |
| 92.40         | atividades de agências de notícias   |
| 92.5          | Atividades de Bibliotecas, Arquivos, Museus e Outras Atividades Culturais            |
| 92.51         | atividades de bibliotecas e arquivos   |
| 92.52         | atividades de museus e conservação do patrimônio histórico                           |
| 92.53         | atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais e reservas ecológicas |

| CS_CNAE9<br>5 | CI_Na_At_Economica  |
|---------------|---|
| 92.6          | Atividades Desportivas e Outras Relacionadas ao Lazer                       |
| 92.61         | atividades desportivas  |
| 92.62         | outras atividades relacionadas ao lazer                                     |
| 93            | SERVIÇOS PESSOAIS   |
| 93.0          | Serviços Pessoais   |
| 93.01         | lavanderias e tinturarias   |
| 93.02         | cabeleireiros e outros tratamentos de beleza                                |
| 93.03         | atividades funerárias e conexas   |
| 93.04         | atividades de manutenção do físico corporal                                 |
| 93.09         | outras atividades de serviços pessoais, não especificadas anteriormente     |
| 95            | SERVIÇOS DOMÉSTICOS   |
| 95.0          | Serviços Domésticos   |
| 95.00         | serviços domésticos   |
| 99            | ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS           |
| 99.0          | Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais           |
| 99.00         | organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais           |
| C -           | INDÚSTRIAS EXTRATIVAS   |
| D -           | INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO  |
| E -           | PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA                         |
| F -           | CONSTRUÇÃO  |
| G -           | COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS |
| H -           | ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO  |
| I -           | TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E COMUNICAÇÕES                                      |
| J -           | INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA   |
| K -           | ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉIS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS          |
| L             | ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL                           |
| M -           | EDUCAÇÃO  |
| N -           | SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS  |
| O -           | OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS, SOCIAIS E PESSOAIS                               |
| P -           | SERVIÇOS DOMÉSTICOS   |
| Q -           | ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS           |

### 3 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRABALHADOR ACIDENTADO

#### 3.1 NOME DO TRABALHADOR SEGURADO

**Nome da tabela:** SEGURAD

**Nome do campo:** NM\_SEGURAD

**Descrição do campo:** nome completo do trabalhador acidentado, sem abreviaturas.

#### 3.2 DATA DE NASCIMENTO DO TRABALHADOR ACIDENTADO

**Nome da tabela:** NASC

**Nome do campo:** DT\_NASC

**Descrição do campo:** data de nascimento do trabalhador acidentado, no formato (DD/MM/AAAA).

#### 3.3 SEXO DO TRABALHADOR ACIDENTADO

**Nome da tabela:** SEXO

**Nome do campo:** CS\_SEXO

**Descrição do campo:** sexo do trabalhador acidentado

| CS_SEXO | Sexo                     |
|---------|--------------------------|
| 0       | não informado            |
| 1       | Masculino                |
| 3       | Feminino                 |
| 99      | Informação inconsistente |

#### 3.4 ESTADO CIVIL DO TRABALHADOR ACIDENTADO

**Nome da tabela:** ECIVIL

**Nome do campo:** CS\_ECIVIL

**Descrição do campo:** estado civil do trabalhador acidentado

| CS_ECIVIL | Estado_Civil                                       |
|-----------|--|
| 1         | Solteiro   |
| 2         | Casado   |
| 3         | Viúvo  |
| 4         | Separado judicialmente                             |
| 5         | Outro  |
| 6         | Ignorado (quando o estado civil for desconhecido). |

### 3.5 OCUPAÇÃO DO SEGURADO SEGUNDO O CÓDIGO BRASILEIRO DE OCUPAÇÃO

**Nome da tabela: CBO**

**Nome do campo: CS\_CBO**

**Descrição do campo:** código da ocupação do trabalhador segundo o Código Brasileiro de Ocupação - CBO.

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 0      | TRABALHADORES DAS PROFISSÕES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS, ARTÍSTICAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 01     | QUÍMICOS, FÍSICOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 011    | Químicos   |
| 01105  | Químico industrial, em geral (exceto químico agrícola)                                       |
| 01110  | Químico, em geral  |
| 01125  | Químico (tratamento de água)   |
| 01145  | Químico (petróleo)   |
| 01150  | Químico analista   |
| 01155  | Químico agrícola   |
| 01190  | Outros químicos  |
| 012    | Físicos  |
| 01210  | Físico, em geral   |
| 01215  | Físico (medicina)  |
| 01220  | Físico (mecânica)  |
| 01230  | Físico (térmica)   |
| 01235  | Físico-químico   |
| 01240  | Físico (óptica)  |
| 01250  | Físico (acústica)  |
| 01260  | Físico (eletricidade e magnetismo)   |
| 01270  | Físico (eletrônica)  |
| 01280  | Físico nuclear   |
| 01290  | Outros físicos   |
| 019    | Químicos, físicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 01920  | Geofísico  |
| 01930  | Meteorologista   |
| 01940  | Astrônomo  |
| 01950  | Pesquisador de telecomunicações  |
| 01990  | Outros químicos, físicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 02     | ENGENHEIROS, ARQUITETOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 020    | Engenheiros agrônomos, florestais e de pesca   |
| 02020  | Engenheiro agrônomo  |
| 02040  | Engenheiro florestal   |
| 02060  | Engenheiro de pesca  |
| 02090  | Outros engenheiros agrônomos, florestais e de pesca  |
| 021    | Engenheiros civis e arquitetos   |
| 02110  | Engenheiro civil, em geral   |
| 02115  | Engenheiro civil (edificações)   |
| 02125  | Engenheiro civil (construção de rodovias)  |
| 02135  | Engenheiro civil (construção de aeroportos)  |
| 02145  | Engenheiro civil (construção de ferrovias)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 02150  | Engenheiro civil (construção de pontes e viadutos)          |
| 02155  | Engenheiro civil (construção de túneis)                     |
| 02160  | Engenheiro civil (mecânica de solos)                        |
| 02165  | Engenheiro civil (obras sanitárias)                         |
| 02170  | Engenheiro civil (hidráulica)                               |
| 02175  | Arquiteto   |
| 02180  | Urbanista   |
| 02185  | Arquiteto paisagista  |
| 02190  | Outros engenheiros civis e arquitetos                       |
| 022    | Engenheiros de operações e desenhistas industriais          |
| 02220  | Engenheiro de operação (mecânica)                           |
| 02230  | Engenheiro de operação (eletrotécnica)                      |
| 02240  | Engenheiro de operação (eletrônica)                         |
| 02250  | Engenheiro de operação (metalurgia)                         |
| 02260  | Engenheiro de operação (têxtil)                             |
| 02270  | Desenhista industrial (designer)                            |
| 02290  | Outros engenheiros de operações e desenhistas industriais   |
| 023    | Engenheiros eletricitistas e engenheiros eletrônicos        |
| 02305  | Engenheiro eletricitista, em geral                          |
| 02310  | Engenheiro eletrônico, em geral                             |
| 02320  | Engenheiro eletricitista (produção de energia)              |
| 02330  | Engenheiro eletricitista (distribuição de energia)          |
| 02335  | Engenheiro de manutenção (eletricidade e eletrônica)        |
| 02340  | Engenheiro de telecomunicações                              |
| 02350  | Engenheiro eletrônico (vídeo e áudio)                       |
| 02385  | Tecnólogo em eletricidade e eletrônica                      |
| 02390  | Outros engenheiros eletricitistas e engenheiros eletrônicos |
| 024    | Engenheiros mecânicos                                       |
| 02410  | Engenheiro mecânico, em geral                               |
| 02415  | Engenheiro mecânico (manutenção)                            |
| 02420  | Engenheiro mecânico (máquinas e ferramentas)                |
| 02430  | Engenheiro mecânico (motores, exceto de embarcações)        |
| 02440  | Engenheiro mecânico (motores de embarcações)                |
| 02445  | Engenheiro mecânico (motores diesel)                        |
| 02450  | Engenheiro naval  |
| 02460  | Engenheiro aeronáutico                                      |
| 02465  | Engenheiro mecânico (armamento)                             |
| 02470  | Engenheiro mecânico (veículos automotores)                  |
| 02480  | Engenheiro mecânico (calefação, ventilação e refrigeração)  |
| 02483  | Tecnólogo em soldagem                                       |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 02485  | Engenheiro mecânico (energia nuclear)  |
| 02490  | Outros engenheiros mecânicos   |
| 025    | Engenheiros químicos   |
| 02510  | Engenheiro químico, em geral   |
| 02520  | Engenheiro químico (petróleo)  |
| 02530  | Engenheiro químico (celulose, papel e papelão)   |
| 02540  | Engenheiro químico (borracha)  |
| 02550  | Engenheiro químico (plástico)  |
| 02590  | Outros engenheiros químicos  |
| 026    | Engenheiros metalúrgicos   |
| 02620  | Engenheiro metalúrgico (produção de metais)  |
| 02630  | Engenheiro metalúrgico (tratamento de metais)  |
| 02690  | Outros engenheiros metalúrgicos  |
| 027    | Engenheiros de minas e geólogos  |
| 02710  | Engenheiro de minas, em geral  |
| 02720  | Engenheiro de minas (carvão)   |
| 02730  | Engenheiro de minas (minerais metálicos)   |
| 02740  | Engenheiro de minas (petróleo)   |
| 02750  | Geólogo  |
| 02760  | Engenheiro de minas (concentração)   |
| 02790  | Outros engenheiros de minas e geólogos   |
| 028    | Engenheiros de organização e métodos   |
| 02810  | Engenheiro de organização e métodos, em geral  |
| 02830  | Engenheiro de tempos e movimentos  |
| 02840  | Engenheiro de segurança do trabalho  |
| 02850  | Engenheiro de controle de qualidade  |
| 02890  | Outros engenheiros de organização e métodos  |
| 029    | Engenheiros, arquitetos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 02920  | Engenheiro de cerâmica e vidros  |
| 02935  | Engenheiro agrimensor  |
| 02940  | Engenheiro tecnólogo de alimentos e bebidas  |
| 02950  | Engenheiro de tráfego  |
| 02960  | Engenheiro pesquisador   |
| 02990  | Outros engenheiros, arquitetos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 03     | TÉCNICOS, DESENHISTAS TÉCNICOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 030    | Técnicos de contabilidade, estatística, economia doméstica e administração                         |
| 03020  | Técnico de contabilidade   |
| 03030  | Técnico de estatística   |
| 03040  | Técnico de economia doméstica  |
| 03050  | Técnico de administração   |
| 03060  | Técnico de administração em comércio exterior  |
| 03090  | Outros técnicos de contabilidade, estatística, economia doméstica e administração                  |
| 031    | Técnicos de biologia, agronomia e trabalhadores assemelhados                                       |
| 03110  | Técnico agropecuário, em geral   |
| 03120  | Técnico agrícola   |
| 03130  | Técnico de pecuária  |
| 03140  | Técnico de laboratório de análises clínicas  |
| 03145  | Laboratorista (análises clínicas)  |
| 03150  | Técnico de veterinária   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 03160  | Técnico de piscicultura  |
| 03190  | Outros técnicos de biologia, agronomia e trabalhadores assemelhados                            |
| 032    | Técnicos de mineração, metalurgia e geologia   |
| 03205  | Técnico de mineração, em geral   |
| 03210  | Técnico metalúrgico, em geral  |
| 03212  | Técnico de redução (primeira fusão)  |
| 03214  | Técnico de aciaria   |
| 03215  | Técnico de refratário  |
| 03216  | Técnico de laminação   |
| 03218  | Técnico de acabamento  |
| 03219  | Técnico de fundição (usinagem de peças de metais)  |
| 03220  | Técnico de mineração (petróleo e gás natural)  |
| 03225  | Tecnólogo em processo de produção e usinagem   |
| 03230  | Técnico de geologia  |
| 03290  | Outros técnicos de mineração, metalurgia e geologia  |
| 033    | Técnicos de obras civis, agrimensura, estradas, saneamento e trabalhadores assemelhados        |
| 03315  | Técnico de obras civis   |
| 03330  | Técnico de agrimensura   |
| 03350  | Técnico de hidrografia   |
| 03360  | Técnico de estradas  |
| 03370  | Técnico de saneamento  |
| 03380  | Topógrafo  |
| 03390  | Outros técnicos de obras civis, agrimensura, estradas, saneamento e trabalhadores assemelhados |
| 034    | Técnicos de eletricidade, eletrônica e telecomunicações  |
| 03405  | Eletrotécnico, em geral  |
| 03410  | Técnico eletrônico, em geral   |
| 03430  | Técnico de telecomunicações  |
| 03435  | Técnico de manutenção elétrica   |
| 03436  | Técnico de manutenção elétrica (máquinas e veículos automotores)                               |
| 03440  | Técnico de manutenção eletrônica   |
| 03442  | Técnico de manutenção eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico)                  |
| 03445  | Técnico de manutenção de equipamento de comutação telefônica                                   |
| 03447  | Técnico de manutenção de equipamento de transmissão  |
| 03450  | Técnico de telefonia   |
| 03455  | Técnico de transmissão   |
| 03460  | Técnico de manipulação de tráfego telefônico   |
| 03475  | Inspetor de centrais privadas de comutação telefônica  |
| 03482  | Analisador de tráfego telefônico   |
| 03490  | Outros técnicos de eletricidade, eletrônica e telecomunicações                                 |
| 035    | Técnicos de mecânica   |
| 03510  | Técnico mecânico, em geral   |
| 03530  | Técnico mecânico (aeronaves)   |
| 03540  | Técnico mecânico (veículos automotores)  |
| 03550  | Técnico mecânico (calefação, ventilação e refrigeração)  |
| 03560  | Técnico mecânico (embarcações)   |



| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 03570  | Técnico mecânico (motores)   |
| 03575  | Técnico mecânico (máquinas)  |
| 03590  | Outros técnicos de mecânica  |
| 036    | Técnicos de química e trabalhadores assemelhados   |
| 03605  | Técnico químico, em geral  |
| 03615  | Técnico de laboratório de análises físico-químicas (petróleo)  |
| 03620  | Técnico químico (petroquímica)   |
| 03630  | Técnico de laboratório de análises físico-químicas (materiais de construção)   |
| 03640  | Laboratorista industrial   |
| 03650  | Técnico em farmácia  |
| 03690  | Outros técnicos de química e trabalhadores assemelhados  |
| 037    | Técnicos têxteis   |
| 03710  | Técnico têxtil, em geral   |
| 03720  | Técnico têxtil (fiação)  |
| 03730  | Técnico têxtil (tecelagem)   |
| 03740  | Técnico têxtil (tratamentos químicos)  |
| 03750  | Técnico têxtil (malharia)  |
| 03790  | Outros técnicos têxteis  |
| 038    | Desenhistas técnicos   |
| 03805  | Desenhista técnico, em geral   |
| 03810  | Desenhista técnico industrial  |
| 03820  | Desenhista técnico (mecânica)  |
| 03825  | Desenhista técnico (calefação, ventilação e refrigeração)  |
| 03830  | Desenhista técnico (eletricidade e eletrônica)   |
| 03835  | Desenhista técnico (construção civil)  |
| 03840  | Desenhista técnico (indústria têxtil)  |
| 03845  | Desenhista técnico (arquitetura)   |
| 03850  | Desenhista técnico (construção naval)  |
| 03855  | Desenhista técnico (cartografia)   |
| 03860  | Desenhista técnico (ilustrações técnicas)  |
| 03865  | Desenhista técnico (mobiliário)  |
| 03870  | Desenhista técnico (artes gráficas)  |
| 03875  | Desenhista técnico (instalações hidrossanitárias)  |
| 03880  | Desenhista técnico (construção de aeronaves)   |
| 03883  | Desenhista projetista  |
| 03884  | Desenhista de ilustração   |
| 03885  | Desenhista detalhista  |
| 03887  | Desenhista copista   |
| 03890  | Outros desenhistas técnicos  |
| 039    | Técnicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes   |
| 03930  | Cronoanalista  |
| 03935  | Técnico de planejamento de produção  |
| 03937  | Técnico de painel de controle  |
| 03940  | Cronometrista  |
| 03945  | Técnico de segurança do trabalho   |
| 03948  | Técnico de serviço de apoio  |
| 03950  | Técnico de meteorologia  |
| 03960  | Técnico de cerâmica e vidros   |
| 03965  | Técnico de utilidade (produção e distribuição de vapor, gases, óleos, combustíveis, energia, oxigênio e subprodutos) |
| 03970  | Técnico de celulose e papel  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 03975  | Inspetor de produção  |
| 03980  | Técnico de alimentos  |
| 03982  | Técnico de microfilmagem  |
| 03983  | Técnico gráfico   |
| 03984  | Técnico em programação visual   |
| 03985  | Inspetor de qualidade   |
| 03987  | Inspetor de risco   |
| 03988  | Técnico eletromecânico  |
| 03989  | Técnico de matéria-prima e material   |
| 03990  | Outros técnicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes             |
| 04     | OFICIAIS DE BORDO E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS (AVIAÇÃO COMERCIAL E MARINHA MERCANTE)           |
| 041    | Pilotos de aviação comercial, navegadores, mecânicos de voo e trabalhadores assemelhados        |
| 04120  | Piloto comercial (linhas aéreas)  |
| 04130  | Piloto comercial (exceto linhas aéreas)   |
| 04135  | Piloto de helicóptero   |
| 04140  | Navegador de aeronave   |
| 04150  | Mecânico de voo   |
| 04160  | Instrutor de voo  |
| 04170  | Piloto de provas (aviação)  |
| 04190  | Outros pilotos de aviação comercial, navegadores, mecânicos de voo e trabalhadores assemelhados |
| 042    | Oficiais de bordo, pilotos e trabalhadores assemelhados (navegação marítima e interior)         |
| 04215  | Comandante de embarcações (navegação marítima)  |
| 04220  | Comandante de embarcações (navegação interior)  |
| 04230  | Oficial de navegação marítima e interior  |
| 04240  | Piloto-prático de navegação marítima e interior   |
| 04250  | Superintendente de aprovisionamento (navegação marítima e interior)                             |
| 04290  | Outros oficiais de bordo, pilotos e trabalhadores assemelhados (navegação marítima e interior)  |
| 043    | Oficiais-maquinistas (navegação marítima e interior)  |
| 04315  | Primeiro oficial-maquinista (embarcações)   |
| 04320  | Oficial-maquinista (embarcações)  |
| 04330  | Superintendente técnico (embarcações)   |
| 04390  | Outros oficiais-maquinistas (navegação marítima e interior)                                     |
| 05     | BIOLOGISTAS E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS  |
| 051    | Biologistas e trabalhadores assemelhados  |
| 05110  | Biologista, em geral  |
| 05120  | Botânico  |
| 05125  | Ecólogo   |
| 05130  | Zoólogo   |
| 05140  | Anatomista  |
| 05150  | Fisiologista  |
| 05190  | Outros biólogos e trabalhadores assemelhados  |
| 052    | Bacteriologistas, farmacologistas e trabalhadores assemelhados                                  |
| 05230  | Bioquímico  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 05250  | Bacteriologista   |
| 05270  | Farmacologista  |
| 05290  | Outros bacteriologistas, farmacologistas e trabalhadores assemelhados                         |
| 06     | MÉDICOS, CIRURGIÕES-DENTISTAS, MÉDICOS VETERINÁRIOS, ENFERMEIROS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS |
| 061    | Médicos   |
| 06105  | Médico, em geral  |
| 06110  | Cirurgião, em geral   |
| 06113  | Médico de perícias médicas  |
| 06115  | Médico anestesiologista   |
| 06117  | Médico cardiologista  |
| 06119  | Médico dermatologista   |
| 06122  | Médico do trabalho  |
| 06125  | Médico endocrinologista   |
| 06127  | Médico endoscopista   |
| 06128  | Médico fisiatra   |
| 06132  | Médico ginecologista  |
| 06135  | Médico hemoterapeuta  |
| 06137  | Médico legista  |
| 06138  | Médico nefrologista   |
| 06140  | Médico sanitarista  |
| 06142  | Médico neurologista   |
| 06145  | Médico obstetra   |
| 06147  | Médico oftalmologista   |
| 06148  | Médico homeopata  |
| 06150  | Médico ortopedista  |
| 06152  | Médico otorrinolaringologista   |
| 06155  | Médico pediatra   |
| 06157  | Médico pneumotisiologista   |
| 06160  | Médico proctologista  |
| 06162  | Médico psiquiatra   |
| 06165  | Médico radiologista   |
| 06167  | Médico radioterapeuta   |
| 06170  | Médico urologista   |
| 06172  | Patologista clínico   |
| 06175  | Médico angiologista   |
| 06177  | Médico de medicina esportiva  |
| 06180  | Cirurgião plástico  |
| 06190  | Outros médicos  |
| 063    | Cirurgiões-dentistas  |
| 06310  | Cirurgião-dentista, em geral  |
| 06330  | Cirurgião-dentista (saúde pública)  |
| 06335  | Cirurgião-dentista (traumatologia bucomaxilofacial)   |
| 06340  | Cirurgião-dentista (endodontia)   |
| 06345  | Cirurgião-dentista (ortodontia)   |
| 06350  | Cirurgião-dentista (patologia bucal)  |
| 06355  | Cirurgião-dentista (pediatria)  |
| 06360  | Cirurgião-dentista (prótese)  |
| 06365  | Cirurgião-dentista (radiologia)   |
| 06370  | Cirurgião-dentista (periodontia)  |
| 06390  | Outros cirurgiões-dentistas   |
| 065    | Médicos veterinários e trabalhadores assemelhados   |
| 06510  | Médico veterinário, em geral  |
| 06530  | Patologista (medicina veterinária)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 06540  | Zootecnista   |
| 06590  | Outros médicos veterinários e trabalhadores assemelhados                        |
| 067    | Farmacêuticos   |
| 06710  | Farmacêutico, em geral  |
| 06720  | Farmacêutico cosmetólogo  |
| 06790  | Outros farmacêuticos  |
| 068    | Nutricionistas e trabalhadores assemelhados                                     |
| 06810  | Nutricionista, em geral   |
| 06820  | Nutricionista (saúde pública)   |
| 06830  | Dietista  |
| 06890  | Outros nutricionistas e trabalhadores assemelhados                              |
| 071    | Enfermeiros   |
| 07110  | Enfermeiro, em geral  |
| 07130  | Enfermeiro sanitarista  |
| 07140  | Enfermeiro do trabalho  |
| 07145  | Enfermeiro obstétrico   |
| 07150  | Enfermeiro de centro cirúrgico  |
| 07155  | Enfermeiro de terapia intensiva   |
| 07160  | Enfermeiro puericultor e pediátrico   |
| 07165  | Enfermeiro psiquiátrico   |
| 07190  | Outros enfermeiros  |
| 072    | Técnicos de enfermagem e trabalhadores assemelhados (exceto enfermeiros)        |
| 07210  | Técnico de enfermagem, em geral   |
| 07215  | Técnico de enfermagem do trabalho   |
| 07220  | Técnico de enfermagem de terapia intensiva                                      |
| 07230  | Técnico de enfermagem psiquiátrica  |
| 07290  | Outros técnicos de enfermagem e trabalhadores assemelhados (exceto enfermeiros) |
| 073    | Assistentes sociais   |
| 07310  | Assistente social, em geral   |
| 07315  | Assistente social (saúde)   |
| 07325  | Assistente social (trabalho e previdência social)                               |
| 07345  | Assistente social (problemas infanto-juvenis)                                   |
| 07390  | Outros assistentes sociais  |
| 074    | Psicólogos  |
| 07410  | Psicólogo, em geral   |
| 07415  | Psicólogo do trabalho   |
| 07425  | Psicólogo educacional   |
| 07435  | Psicólogo clínico   |
| 07445  | Psicólogo de trânsito   |
| 07450  | Psicólogo jurídico  |
| 07455  | Psicólogo de esporte  |
| 07460  | Psicólogo social  |
| 07490  | Outros psicólogos   |
| 075    | Ortoptistas e óticos  |
| 07525  | Ortoptista  |
| 07530  | Ótico   |
| 07540  | Contactólogo  |
| 07550  | Tecnólogo em orientação e mobilidade de cegos e deficientes visuais             |
| 07590  | Outros ortoptistas e óticos   |
| 076    | Terapeutas  |
| 07620  | Fisioterapeuta  |
| 07630  | Terapeuta ocupacional   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 07690  | Outros terapeutas   |
| 077    | Operadores de equipamentos médicos e odontológicos  |
| 07720  | Operador de raios X   |
| 07730  | Operador de eletrocardiógrafo   |
| 07740  | Operador de eletroencefalógrafo   |
| 07790  | Outros operadores de equipamentos médicos e odontológicos   |
| 079    | Médicos, cirurgiões-dentistas, médicos veterinários, enfermeiros e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 07915  | Acupunturista   |
| 07925  | Fonoaudiólogo   |
| 07935  | Técnico em higiene dental   |
| 07945  | Quiropata   |
| 07950  | Técnico de ortopedia  |
| 07990  | Outros médicos, cirurgiões-dentistas, médicos veterinários, enfermeiros e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 08     | ESTATÍSTICOS, MATEMÁTICOS, ANALISTAS DE SISTEMAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 081    | Estatísticos  |
| 08110  | Estatístico, em geral   |
| 08120  | Estatístico matemático  |
| 08130  | Estatístico (estatística aplicada)  |
| 08190  | Outros estatísticos   |
| 082    | Matemáticos e atuários  |
| 08220  | Matemático  |
| 08240  | Especialista em pesquisa operacional  |
| 08250  | Atuário   |
| 08290  | Outros matemáticos e atuários   |
| 083    | Analistas de sistemas   |
| 08320  | Analista de sistema   |
| 08330  | Analista de suporte de sistema  |
| 08340  | Gerente de processamento de dados   |
| 08345  | Analista de comunicação (teleprocessamento)   |
| 08390  | Outros analistas de sistemas  |
| 084    | Programadores de computador   |
| 08410  | Gerente de programação  |
| 08420  | Programador de computador   |
| 08425  | Técnico de teleprocessamento  |
| 08430  | Programador de máquinas-ferramentas com comando numérico  |
| 08490  | Outros programadores de computador  |
| 09     | ECONOMISTAS, ADMINISTRADORES, CONTADORES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 091    | Economistas   |
| 09110  | Economista, em geral  |
| 09120  | Economista (mercadologia)   |
| 09130  | Economista (programação econômico-financeira)   |
| 09140  | Economista rural  |
| 09190  | Outros economistas  |
| 092    | Administradores e trabalhadores assemelhados  |
| 09220  | Administrador   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 09230  | Analista de organização e métodos   |
| 09290  | Outros administradores e trabalhadores assemelhados   |
| 093    | Contadores  |
| 09310  | Contador, em geral  |
| 09320  | Auditor contábil  |
| 09330  | Técnico de controladoria  |
| 09390  | Outros contadores   |
| 099    | Economistas, administradores, contadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 09910  | Auditor geral   |
| 09940  | Analista de câmbio  |
| 09990  | Outros economistas, administradores, contadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 12     | JURISTAS  |
| 121    | Advogados   |
| 12110  | Advogado, em geral  |
| 12120  | Advogado (direito civil)  |
| 12130  | Advogado (direito fiscal)   |
| 12140  | Advogado (direito do trabalho)  |
| 12150  | Advogado (direito penal)  |
| 12190  | Outros advogados  |
| 129    | Juristas não-classificados sob outras epígrafes   |
| 12920  | Procurador da fazenda nacional  |
| 12930  | Procurador autárquico   |
| 12940  | Procurador de empresa   |
| 12950  | Consultor jurídico  |
| 12990  | Outros juristas não-classificados sob outras epígrafes  |
| 13     | PROFESSORES   |
| 131    | Professores de disciplinas pedagógicas de ensino superior   |
| 13120  | Professor de didática (ensino superior)   |
| 13130  | Professor de prática de ensino (ensino superior)  |
| 13140  | Professor de orientação educacional (ensino superior)   |
| 13150  | Professor de pesquisa educacional (ensino superior)   |
| 13190  | Outros professores de disciplinas pedagógicas de ensino superior  |
| 132    | Professores de ciências físicas e químicas de ensino superior   |
| 13205  | Professor de química, em geral (ensino superior)  |
| 13210  | Professor de física, em geral (ensino superior)   |
| 13220  | Professor de química orgânica (ensino superior)   |
| 13230  | Professor de química inorgânica (ensino superior)   |
| 13290  | Outros professores de ciências físicas e químicas de ensino superior  |
| 133    | Professores de engenharia e arquitetura   |
| 13320  | Professor de resistência dos materiais (engenharia e arquitetura)   |
| 13330  | Professor de materiais de construção (engenharia e arquitetura)   |
| 13335  | Professor de construções metálicas e de concreto (engenharia e arquitetura)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 13340  | Professor de análise estrutural (engenharia e arquitetura)                                |
| 13345  | Professor de desenho técnico (engenharia e arquitetura)                                   |
| 13350  | Professor de mecânica de solos (engenharia e arquitetura)                                 |
| 13355  | Professor de tecnologia especializada (engenharia e arquitetura)                          |
| 13360  | Professor de planejamento de arquitetura (engenharia e arquitetura)                       |
| 13365  | Professor de planejamento urbanístico (engenharia e arquitetura)                          |
| 13370  | Professor de circuitos elétricos e eletrônicos (engenharia)                               |
| 13375  | Professor de mineralogia e petrografia (engenharia)                                       |
| 13380  | Professor de metalografia, siderurgia e tratamento de minérios (engenharia)               |
| 13390  | Outros professores de engenharia e arquitetura  |
| 134    | Professores de matemática, estatística e ciências afins de ensino superior                |
| 13405  | Professor de matemática, em geral (ensino superior)                                       |
| 13410  | Professor de estatística, em geral (ensino superior)                                      |
| 13420  | Professor de cálculo numérico (ensino superior)   |
| 13430  | Professor de teoria matemática de sistemas (ensino superior)                              |
| 13440  | Professor de álgebra linear (ensino superior)   |
| 13450  | Professor de matemática financeira (ensino superior)                                      |
| 13460  | Professor de demografia (ensino superior)   |
| 13490  | Outros professores de matemática, estatística e ciências afins de ensino superior         |
| 135    | Professores de ciências econômicas, administrativas e contábeis de ensino superior        |
| 13510  | Professor de economia, em geral (ensino superior)   |
| 13520  | Professor de teoria econômica (ensino superior)   |
| 13530  | Professor de pesquisa econômica (ensino superior)   |
| 13540  | Professor de análise macroeconômica (ensino superior)                                     |
| 13550  | Professor de análise microeconômica (ensino superior)                                     |
| 13560  | Professor de administração (ensino superior)  |
| 13570  | Professor de contabilidade (ensino superior)  |
| 13590  | Outros professores de ciências econômicas, administrativas e contábeis de ensino superior |
| 136    | Professores de ciências humanas de ensino superior  |
| 13615  | Professor de direito constitucional (ensino superior)                                     |
| 13620  | Professor de direito civil (ensino superior)  |
| 13625  | Professor de direito penal (ensino superior)  |
| 13630  | Professor de direito comercial (ensino superior)  |
| 13635  | Professor de direito financeiro e tributário (ensino superior)                            |
| 13640  | Professor de direito administrativo (ensino superior)                                     |
| 13645  | Professor de antropologia (ensino superior)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 13650  | Professor de filosofia (ensino superior)                                      |
| 13655  | Professor de história (ensino superior)                                       |
| 13660  | Professor de ciências políticas (ensino superior)                             |
| 13665  | Professor de sociologia (ensino superior)                                     |
| 13670  | Professor de geografia (ensino superior)                                      |
| 13680  | Professor de psicologia (ensino superior)                                     |
| 13690  | Outros professores de ciências humanas de ensino superior                     |
| 137    | Professores de ciências biológicas e médicas de ensino superior               |
| 13720  | Professor de biologia geral (ensino superior)                                 |
| 13730  | Professor de anatomia (ensino superior)                                       |
| 13740  | Professor de fisiologia (ensino superior)                                     |
| 13750  | Professor de clínica médica (ensino superior)                                 |
| 13760  | Professor de clínica cirúrgica (ensino superior)                              |
| 13765  | Professor de farmacologia (ensino superior)                                   |
| 13770  | Professor de medicina do trabalho (ensino superior)                           |
| 13780  | Professor de enfermagem (ensino superior)                                     |
| 13785  | Professor de fisioterapia (ensino superior)                                   |
| 13790  | Outros professores de ciências biológicas e médicas de ensino superior        |
| 138    | Professores de línguas e literaturas de ensino superior                       |
| 13820  | Professor de português e literaturas da língua portuguesa (ensino superior)   |
| 13830  | Professor de inglês e literaturas da língua inglesa(ensino superior)          |
| 13840  | Professor de francês e literaturas da língua francesa(ensino superior)        |
| 13850  | Professor de lingüística (ensino superior)                                    |
| 13890  | Outros professores de línguas e literaturas de ensino superior                |
| 139    | Professores de ensino superior não-classificados sob outras epígrafes         |
| 13915  | Diretor de estabelecimento de ensino superior                                 |
| 13920  | Professor de topografia (ensino superior)                                     |
| 13930  | Professor de geologia geral (ensino superior)                                 |
| 13935  | Professor de meteorologia (ensino superior)                                   |
| 13940  | Professor de astronomia (ensino superior)                                     |
| 13950  | Professor de engenharia rural (ensino superior)                               |
| 13960  | Professor de pesquisa operacional (ensino superior)                           |
| 13965  | Professor de fundamentos específicos da comunicação(ensino superior)          |
| 13970  | Professor de plástica (ensino superior)                                       |
| 13980  | Professor de metodologia da educação física e dos desportos (ensino superior) |
| 13990  | Outros professores de ensino superior não-classificados sob outras epígrafes  |
| 141    | Professores de ensino de 2º grau  |
| 14115  | Professor de língua portuguesa e literatura brasileira (ensino de 2º grau)    |
| 14120  | Professor de línguas estrangeiras modernas (ensino de 2º grau)                |
| 14125  | Professor de geografia (ensino de 2º grau)                                    |
| 14130  | Professor de história (ensino de 2º grau)                                     |
| 14135  | Professor de organização social e política do Brasil (ensino de 2º grau)      |
| 14140  | Professor de psicologia (ensino de 2º grau)                                   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 14145  | Professor de matemática (ensino de 2º grau)                                   |
| 14150  | Professor de física (ensino de 2º grau)                                       |
| 14155  | Professor de química (ensino de 2º grau)                                      |
| 14160  | Professor de biologia (ensino de 2º grau)                                     |
| 14165  | Professor de disciplinas pedagógicas (ensino de 2º grau)                      |
| 14170  | Professor de técnicas industriais (ensino de 2º grau)                         |
| 14175  | Professor de técnicas comerciais e secretarias (ensino de 2º grau)            |
| 14180  | Professor de técnicas agrícolas (ensino de 2º grau)                           |
| 14185  | Professor de técnicas de enfermagem (ensino de 2º grau)                       |
| 14190  | Outros professores de ensino de segundo grau                                  |
| 142    | Professores de ensino de 1º grau  |
| 14220  | Professor de 1ª a 4ª série (ensino de 1º grau)                                |
| 14230  | Professor de comunicação e expressão em língua portuguesa (ensino de 1º grau) |
| 14240  | Professor de matemática (ensino de 1º grau)                                   |
| 14250  | Professor de ciências naturais (ensino de 1º grau)                            |
| 14260  | Professor de estudos sociais (ensino de 1º grau)                              |
| 14290  | Outros professores de ensino de 1º grau                                       |
| 143    | Professores de ensino pré-escolar   |
| 14320  | Professor de ensino pré-escolar   |
| 14390  | Outros professores de ensino pré-escolar                                      |
| 144    | Professores e instrutores de formação profissional                            |
| 14420  | Professor de tecnologia e cálculo técnico (formação profissional)             |
| 14430  | Professor de desenho técnico (formação profissional)                          |
| 14440  | Instrutor de aprendizagem e treinamento industrial (formação profissional)    |
| 14450  | Instrutor de aprendizagem e treinamento comercial (formação profissional)     |
| 14460  | Instrutor de aprendizagem e treinamento agropecuário(formação profissional)   |
| 14490  | Outros professores e instrutores de formação profissional                     |
| 145    | Professores de ensino especial  |
| 14520  | Professor de alunos com deficiências mentais                                  |
| 14530  | Professor de cegos  |
| 14540  | Professor de surdos-mudos   |
| 14590  | Outros professores de ensino especial   |
| 149    | Professores não-classificados sob outras epígrafes                            |
| 14920  | Diretor de estabelecimento de ensino (exceto ensino superior)                 |
| 14930  | Supervisor educacional  |
| 14940  | Orientador educacional  |
| 14945  | Pedagogo  |
| 14950  | Coordenador de ensino   |
| 14960  | Professor de técnicas audiovisuais  |
| 14990  | Outros professores não-classificados sob outras epígrafes                     |
| 15     | ESCRITORES, JORNALISTAS, REDADORES, LOCUTORES E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS    |
| 151    | Escritores e críticos   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 15120  | Escritor   |
| 15130  | Crítico  |
| 15190  | Outros escritores e críticos   |
| 152    | Jornalistas e redatores  |
| 15210  | Jornalista, em geral   |
| 15220  | Redator-chefe (jornal ou revista)  |
| 15230  | Secretário de redação  |
| 15240  | Repórter   |
| 15245  | Copidesque   |
| 15250  | Redator de roteiros de cinema, rádio e televisão   |
| 15260  | Redator-chefe de roteiros de cinema, rádio e televisão   |
| 15270  | Redator de publicidade   |
| 15275  | Redator de informação pública  |
| 15280  | Redator técnico  |
| 15290  | Outros jornalistas e redatores   |
| 153    | Locutores e comentaristas de rádio e televisão   |
| 15310  | Locutor, em geral  |
| 15320  | Locutor de telejornal  |
| 15330  | Comentarista de rádio e televisão  |
| 15340  | Locutor esportivo  |
| 15390  | Outros locutores e comentaristas de rádio e televisão  |
| 159    | Escritores, jornalistas, redatores, locutores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 15945  | Editor de livros   |
| 15947  | Agente publicitário  |
| 15955  | Relações públicas  |
| 15970  | Técnico em comunicação   |
| 15990  | Outros escritores, jornalistas, redatores, locutores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 16     | ESCULTORES, PINTORES, FOTÓGRAFOS E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS  |
| 161    | Escultores, pintores e trabalhadores assemelhados  |
| 16120  | Escultor   |
| 16130  | Pintor artístico   |
| 16140  | Caricaturista  |
| 16150  | Gravador artístico   |
| 16160  | Restaurador de pinturas  |
| 16190  | Outros escultores, pintores e trabalhadores assemelhados   |
| 163    | Fotógrafos, operadores de câmeras de cinema e televisão e trabalhadores assemelhados                                     |
| 16310  | Fotógrafo, em geral  |
| 16320  | Fotógrafo retratista   |
| 16330  | Fotógrafo publicitário   |
| 16340  | Repórter fotográfico   |
| 16350  | Diretor de fotografia (cinema)   |
| 16360  | Cinegrafista   |
| 16370  | Operador de câmera de televisão  |
| 16390  | Outros fotógrafos, operadores de câmeras de cinema e televisão e trabalhadores assemelhados                              |
| 17     | MÚSICOS, ARTISTAS, EMPRESÁRIOS E PRODUTORES DE ESPETÁCULOS   |
| 171    | Compositores, músicos e cantores   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 17120  | Compositor musical   |
| 17130  | Orquestrador   |
| 17135  | Regente de orquestra ou banda de música  |
| 17140  | Músico   |
| 17145  | Cantor   |
| 17150  | Regente de grupo coral   |
| 17190  | Outros compositores, músicos e cantores  |
| 172    | Coreógrafos e bailarinos   |
| 17220  | Coreógrafo   |
| 17225  | Cenógrafo  |
| 17230  | Bailarino  |
| 17290  | Outros coreógrafos e bailarinos  |
| 173    | Atores e diretores de espetáculos  |
| 17320  | Ator   |
| 17330  | Diretor teatral  |
| 17345  | Diretor de cinema  |
| 17355  | Diretor de representações dramáticas em rádio e televisão  |
| 17390  | Outros atores e diretores de espetáculos   |
| 174    | Empresários e produtores de espetáculos  |
| 17420  | Produtor teatral   |
| 17430  | Produtor cinematográfico   |
| 17440  | Produtor de rádio e televisão  |
| 17450  | Empresário de espetáculos  |
| 17490  | Outros empresários e produtores de espetáculos   |
| 175    | Artistas de circo  |
| 17520  | Palhaço  |
| 17530  | Prestidigitador  |
| 17540  | Acrobata   |
| 17550  | Trapezista   |
| 17590  | Outros artistas de circo   |
| 179    | Músicos, artistas, empresários e produtores de espetáculos não-classificados sob outras epígrafes        |
| 17930  | Apresentador de espetáculos  |
| 17990  | Outros músicos, artistas, empresários e produtores de espetáculos não-classificados sob outras epígrafes |
| 18     | TÉCNICOS DESPORTIVOS, ATLETAS PROFISSIONAIS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS                                 |
| 181    | Técnicos desportivos e trabalhadores assemelhados  |
| 18120  | Professor de educação física (ginástica e desportos)   |
| 18125  | Preparador físico  |
| 18130  | Técnico de futebol   |
| 18135  | Técnico de basquetebol   |
| 18140  | Técnico de natação   |
| 18145  | Técnico de atletismo   |
| 18150  | Técnico de tênis   |
| 18155  | Técnico de voleibol  |
| 18160  | Técnico de pugilismo de boxe   |
| 18190  | Outros técnicos desportivos e trabalhadores assemelhados   |
| 182    | Atletas profissionais  |
| 18220  | Atleta profissional de futebol   |
| 18230  | Piloto de corrida (automóveis)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 18240  | Jóquei   |
| 18250  | Pugilista de boxe  |
| 18290  | Outros atletas profissionais   |
| 189    | Técnicos desportivos, atletas profissionais e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes                    |
| 18920  | Árbitro desportivo   |
| 18990  | Outros técnicos desportivos, atletas profissionais e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes             |
| 19     | TRABALHADORES DAS PROFISSÕES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS, ARTÍSTICAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES |
| 191    | Bibliotecários, arquivologistas e museólogos   |
| 19120  | Bibliotecário  |
| 19125  | Documentalista   |
| 19130  | Arquivologista   |
| 19140  | Museólogo  |
| 19145  | Administrador de banco de dados (cpd)  |
| 19190  | Outros bibliotecários, arquivologistas e museólogos  |
| 192    | Sociólogos, antropólogos e trabalhadores assemelhados  |
| 19220  | Sociólogo  |
| 19225  | Economista doméstico   |
| 19240  | Antropólogo  |
| 19245  | Arqueólogo   |
| 19250  | Geógrafo   |
| 19260  | Historiador  |
| 19270  | Cientista político   |
| 19290  | Outros sociólogos, antropólogos e trabalhadores assemelhados   |
| 195    | Filólogos, tradutores e intérpretes  |
| 19520  | Filólogo   |
| 19530  | Tradutor   |
| 19540  | Intérprete   |
| 19590  | Outros filólogos, tradutores e intérpretes   |
| 196    | Membros de cultos religiosos e trabalhadores assemelhados  |
| 19620  | Ministro de culto religioso  |
| 19630  | Missionário  |
| 19640  | Teólogo  |
| 19690  | Outros membros de cultos religiosos e trabalhadores assemelhados   |
| 197    | Analistas de ocupações e trabalhadores assemelhados  |
| 19720  | Analista de ocupações  |
| 19730  | Analista de cargos e salários  |
| 19735  | Analista de recursos humanos   |
| 19790  | Outros analistas de ocupações e trabalhadores assemelhados   |
| 198    | Técnicos, analistas de seguro, de importação e exportação e trabalhadores assemelhados   |
| 19835  | Analista de importação e exportação  |
| 19847  | Assistente técnico de seguro   |
| 19850  | Técnico de seguro  |
| 19855  | Analista de seguro   |
| 19890  | Outros técnicos, analistas de seguro, de importação e exportação e trabalhadores assemelhados                                      |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 199    | Trabalhadores das profissões científicas, técnicas, artísticas e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes            |
| 19920  | Agente de marcas e patentes   |
| 19945  | Analista de pesquisa de mercado   |
| 19955  | Analista de comercialização   |
| 19960  | Astrólogo   |
| 19990  | Outros trabalhadores das profissões científicas, técnicas, artísticas e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes     |
| 2      | MEMBROS DOS PODERES LEGISLATIVO, EXECUTIVO E JUDICIÁRIO, FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS SUPERIORES, DIRETORES DE EMPRESAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS |
| 21     | MEMBROS SUPERIORES DOS PODERES LEGISLATIVO, EXECUTIVO E JUDICIÁRIO  |
| 211    | Membros superiores do Poder Legislativo   |
| 21120  | Senador   |
| 21130  | Deputado federal  |
| 21135  | Deputado estadual   |
| 21140  | Vereador  |
| 212    | Membros superiores do Poder Executivo   |
| 21220  | Membro superior do Poder Executivo  |
| 213    | Membros superiores do Poder Judiciário  |
| 21320  | Juiz federal  |
| 21330  | Juiz estadual   |
| 21340  | Juiz militar  |
| 21350  | Juiz do trabalho  |
| 21360  | Juiz eleitoral  |
| 21390  | Outros membros superiores do Poder Judiciário   |
| 214    | Funcionários públicos superiores  |
| 21420  | Funcionário público federal superior  |
| 21430  | Funcionário público estadual superior   |
| 21440  | Funcionário público municipal superior  |
| 21490  | Outros funcionários públicos superiores   |
| 22     | MEMBROS DA DIPLOMACIA   |
| 221    | Diplomatas  |
| 22120  | Ministro (diplomacia)   |
| 22130  | Conselheiro (diplomacia)  |
| 22140  | Secretário (diplomacia)   |
| 22190  | Outros diplomatas   |
| 23     | DIRETORES DE EMPRESAS   |
| 231    | Diretores de empresas manufatureiras  |
| 23120  | Diretor de empresa manufatureira (produtos alimentares, bebidas e fumo)   |
| 23130  | Diretor de empresa manufatureira (têxteis, vestuário, calçados e artefatos de couro)  |
| 23140  | Diretor de empresa manufatureira (produtos de madeira, inclusive mobiliário)  |
| 23150  | Diretor de empresa manufatureira (papel, papelão e artes gráficas)  |
| 23160  | Diretor de empresa manufatureira (substâncias e produtos químicos)  |
| 23165  | Diretor de empresa manufatureira (minerais não-metálicos, exceto produtos derivados do petróleo e carvão)                                     |
| 23170  | Diretor de empresa manufatureira (metalurgia e siderurgia)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 23180  | Diretor de empresa manufatureira (máquinas e equipamentos mecânicos)  |
| 23190  | Outros diretores de empresas manufatureiras   |
| 232    | Diretores de empresas agropecuárias, pesqueiras e extrativas  |
| 23220  | Diretor de empresa agropecuária   |
| 23230  | Diretor de empresa pesqueira  |
| 23240  | Diretor de empresa de extração de petróleo e gás natural  |
| 23250  | Diretor de empresa de extração de minerais  |
| 23290  | Outros diretores de empresas agropecuárias, pesqueiras e extrativas   |
| 233    | Diretores de empresas de produção e distribuição de energia elétrica e gás e de serviço de água e esgoto                            |
| 23320  | Diretor de empresa de produção e distribuição de energia elétrica   |
| 23330  | Diretor de empresa de produção e distribuição de gás  |
| 23340  | Diretor de empresa de serviços de água e esgoto   |
| 23390  | Outros diretores de empresas de produção e distribuição de energia elétrica, gás e de serviços de água e esgoto                     |
| 234    | Diretores de empresas de construção civil   |
| 23420  | Diretor de empresa de construção civil  |
| 23490  | Outros diretores de empresas de construção civil  |
| 235    | Diretores de empresas do comércio atacadista e varejista, de empresas hoteleiras e estabelecimentos similares                       |
| 23520  | Diretor de empresa do comércio atacadista   |
| 23530  | Diretor de empresa do comércio varejista  |
| 23540  | Diretor de empresa hoteleira  |
| 23590  | Outros diretores de empresas do comércio atacadista e varejista, de empresas hoteleiras e estabelecimentos similares                |
| 236    | Diretores de empresas de transportes e comunicações   |
| 23620  | Diretor de empresa de transporte terrestre  |
| 23630  | Diretor de empresa de transporte aéreo  |
| 23640  | Diretor de empresa de transporte marítimo e interior  |
| 23650  | Diretor de empresa de comunicações  |
| 23690  | Outros diretores de empresas de transportes e comunicações  |
| 237    | Diretores de empresas financeiras, imobiliárias, companhias de seguros, empresas de prestação de serviços e outras similares        |
| 23720  | Diretor de empresa financeira   |
| 23730  | Diretor de companhia de seguros   |
| 23740  | Diretor de empresa imobiliária  |
| 23750  | Diretor de empresa de prestação de serviços   |
| 23790  | Outros diretores de empresas financeiras, imobiliárias, companhias de seguros, empresas de prestação de serviços e outras similares |
| 238    | Diretores de empresas de serviços comunitários e sociais  |
| 23820  | Diretor de empresa de serviços clínicos e hospitalares  |
| 23830  | Diretor de empresa de serviços sociais  |
| 23840  | Diretor de empresa de serviços culturais  |
| 23890  | Outros diretores de empresas de serviços  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | comunitários e sociais   |
| 239    | Diretores de empresas não-classificados sob outras epígrafes                 |
| 23910  | Diretor de empresa (atividade não bem especificada)                          |
| 23990  | Outros diretores de empresas não-classificados sob outras epígrafes          |
| 24     | GERENTES DE EMPRESAS   |
| 241    | Gerentes administrativos e assemelhados                                      |
| 24120  | Gerente administrativo   |
| 24125  | Gerente executivo  |
| 24130  | Gerente de pessoal   |
| 24140  | Gerente de relações públicas   |
| 24150  | Gerente de recrutamento, seleção e treinamento                               |
| 24190  | Outros gerentes administrativos e assemelhados                               |
| 242    | Gerentes de produção, de planejamento e de pesquisa e desenvolvimento        |
| 24220  | Gerente de produção  |
| 24230  | Gerente de pesquisa e desenvolvimento  |
| 24240  | Gerente de planejamento  |
| 24290  | Outros gerentes de produção, de planejamento e de pesquisa e desenvolvimento |
| 243    | Gerentes financeiros, comerciais, de marketing e de publicidade              |
| 24320  | Gerente financeiro   |
| 24325  | Gerente de banco (agência)   |
| 24330  | Gerente comercial  |
| 24335  | Gerente de crédito   |
| 24340  | Gerente de compras   |
| 24345  | Gerente de sinistro  |
| 24347  | Gerente de câmbio  |
| 24350  | Gerente de vendas  |
| 24355  | Gerente de produtos (financeiro)   |
| 24360  | Gerente de propaganda  |
| 24365  | Gerente de administração de carteiras  |
| 24370  | Gerente de marketing   |
| 24390  | Outros gerentes financeiros, comerciais, de marketing e de publicidade       |
| 249    | Gerentes de empresas não-classificados sob outras epígrafes                  |
| 24910  | Gerente de operação  |
| 24920  | Gerente de operação de serviços de transporte                                |
| 24930  | Gerente de operação de serviços postais e de telecomunicações                |
| 24940  | Gerente de processamento operacional   |
| 24990  | Outros gerentes de empresas não-classificados sob outras epígrafes           |
| 3      | TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E TRABALHADORES ASSEMBLADOS        |
| 30     | CHEFES INTERMEDIÁRIOS ADMINISTRATIVOS, DE CONTABILIDADE E FINANÇAS           |
| 301    | Chefes intermediários administrativos  |
| 30110  | Chefe de escritório, em geral  |
| 30120  | Chefe de escritório (pessoal)  |
| 30130  | Chefe de escritório (serviços gerais)  |
| 30135  | Chefe de contas a pagar  |
| 30190  | Outros chefes intermediários administrativos                                 |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 239    | Diretores de empresas não-classificados sob outras epígrafes                 |
| 23910  | Diretor de empresa (atividade não bem especificada)                          |
| 23990  | Outros diretores de empresas não-classificados sob outras epígrafes          |
| 24     | GERENTES DE EMPRESAS   |
| 241    | Gerentes administrativos e assemelhados                                      |
| 24120  | Gerente administrativo   |
| 24125  | Gerente executivo  |
| 24130  | Gerente de pessoal   |
| 24140  | Gerente de relações públicas   |
| 24150  | Gerente de recrutamento, seleção e treinamento                               |
| 24190  | Outros gerentes administrativos e assemelhados                               |
| 242    | Gerentes de produção, de planejamento e de pesquisa e desenvolvimento        |
| 24220  | Gerente de produção  |
| 24230  | Gerente de pesquisa e desenvolvimento  |
| 24240  | Gerente de planejamento  |
| 24290  | Outros gerentes de produção, de planejamento e de pesquisa e desenvolvimento |
| 243    | Gerentes financeiros, comerciais, de marketing e de publicidade              |
| 24320  | Gerente financeiro   |
| 24325  | Gerente de banco (agência)   |
| 24330  | Gerente comercial  |
| 24335  | Gerente de crédito   |
| 24340  | Gerente de compras   |
| 24345  | Gerente de sinistro  |
| 24347  | Gerente de câmbio  |
| 24350  | Gerente de vendas  |
| 24355  | Gerente de produtos (financeiro)   |
| 24360  | Gerente de propaganda  |
| 24365  | Gerente de administração de carteiras  |
| 24370  | Gerente de marketing   |
| 24390  | Outros gerentes financeiros, comerciais, de marketing e de publicidade       |
| 249    | Gerentes de empresas não-classificados sob outras epígrafes                  |
| 24910  | Gerente de operação  |
| 24920  | Gerente de operação de serviços de transporte                                |
| 24930  | Gerente de operação de serviços postais e de telecomunicações                |
| 24940  | Gerente de processamento operacional   |
| 24990  | Outros gerentes de empresas não-classificados sob outras epígrafes           |
| 3      | TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E TRABALHADORES ASSEMBLADOS        |
| 30     | CHEFES INTERMEDIÁRIOS ADMINISTRATIVOS, DE CONTABILIDADE E FINANÇAS           |
| 301    | Chefes intermediários administrativos  |
| 30110  | Chefe de escritório, em geral  |
| 30120  | Chefe de escritório (pessoal)  |
| 30130  | Chefe de escritório (serviços gerais)  |
| 30135  | Chefe de contas a pagar  |
| 30190  | Outros chefes intermediários administrativos                                 |



| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 302    | Chefes intermediários de contabilidade e finanças  |
| 30220  | Chefe de escritório (contabilidade)  |
| 30230  | Chefe de escritório (orçamento)  |
| 30240  | Chefe de escritório (crédito e cobrança)   |
| 30250  | Chefe de escritório (câmbio)   |
| 30260  | Chefe de escritório (tesouraria)   |
| 30290  | Outros chefes intermediários de contabilidade e finanças   |
| 309    | Chefes intermediários administrativos, de contabilidade e finanças não-classificados sob outras epígrafes        |
| 30920  | Chefe de almoxarifado  |
| 30930  | Chefe de controle de patrimônio  |
| 30990  | Outros chefes intermediários administrativos, de contabilidade e finanças não-classificados sob outras epígrafes |
| 31     | AGENTES DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS PÚBLICAS E PRIVADAS   |
| 311    | Agentes administrativos, assistentes administrativos e trabalhadores assemelhados                                |
| 31120  | Agente administrativo  |
| 31125  | Assistente administrativo  |
| 31190  | Outros agentes administrativos, assistentes administrativos e trabalhadores assemelhados                         |
| 312    | Técnicos e fiscais de tributação e arrecadação   |
| 31220  | Técnico de tributos  |
| 31230  | Controlador de arrecadação   |
| 31240  | Fiscal de tributos da fazenda pública  |
| 31250  | Fiscal de tributos do açúcar e do álcool   |
| 31260  | Fiscal de contribuições previdenciárias  |
| 31290  | Outros técnicos e fiscais de tributação e arrecadação  |
| 313    | Agentes superiores de polícia  |
| 31320  | Delegado de polícia  |
| 31330  | Inspetor de polícia  |
| 31340  | Perito criminal  |
| 31390  | Outros agentes superiores de polícia   |
| 314    | Serventuários da justiça e trabalhadores assemelhados  |
| 31420  | Tabelião   |
| 31430  | Escrivão   |
| 31440  | Oficial de justiça   |
| 31490  | Outros serventuários da justiça e trabalhadores assemelhados   |
| 319    | Agentes de administração de empresas públicas e privadas não-classificados sob outras epígrafes                  |
| 31920  | Agente de saúde pública  |
| 31930  | Agente de defesa florestal   |
| 31940  | Agente de inspeção da pesca  |
| 31950  | Metrologista   |
| 31960  | Técnico de censura   |
| 31970  | Agente sindical  |
| 31980  | Agente de inspeção do trabalho   |
| 31985  | Agente de colocação  |
| 31990  | Outros agentes de administração de empresas públicas e privadas não-classificados sob outras epígrafes           |
| 32     | SECRETÁRIOS, DATILÓGRAFOS, ESTENÓGRAFOS E TRABALHADORES  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | ASSEMBELHADOS  |
| 321    | Secretários  |
| 32105  | Secretário, em geral   |
| 32110  | Secretário executivo   |
| 32115  | Secretário bilingüe  |
| 32190  | Outros secretários   |
| 323    | Datilógrafos, estenógrafos e trabalhadores assemelhados  |
| 32320  | Datilógrafo  |
| 32330  | Estenógrafo  |
| 32340  | Operador de teleimpressor  |
| 32350  | Operador de rede de teleprocessamento  |
| 32390  | Outros datilógrafos, estenógrafos e trabalhadores assemelhados   |
| 33     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE CONTABILIDADE, CAIXAS E TRABALHADORES ASSEMBELHADOS   |
| 331    | Auxiliares de contabilidade, caixas e trabalhadores assemelhados   |
| 33115  | Auxiliar de contabilidade  |
| 33130  | Caixa  |
| 33140  | Caixa de banco   |
| 33145  | Operador de caixa  |
| 33150  | Operador de câmbio   |
| 33155  | Operador de produtos (financeiros)   |
| 33157  | Tesoureiro (banco)   |
| 33165  | Compensador de banco   |
| 33175  | Encarregado de pagamento   |
| 33190  | Outros auxiliares de contabilidade, caixas e trabalhadores assemelhados  |
| 332    | Atendentes de guichê, bilheteiros e trabalhadores assemelhados   |
| 33220  | Atendente de guichê (agência postal)   |
| 33230  | Bilheteiro (locais de diversão)  |
| 33235  | Bilheteiro (estações de metrô, ferroviárias e assemelhadas)  |
| 33240  | Emissor de passagens   |
| 33250  | Recebedor de apostas (turfe)   |
| 33260  | Recebedor de apostas (loterias)  |
| 33270  | Distribuidor (coletor de fichas telefônicas)   |
| 33290  | Outros atendentes de guichê, bilheteiros e trabalhadores assemelhados  |
| 339    | Trabalhadores de serviços de contabilidade, caixas e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes       |
| 33920  | Calculista de custos   |
| 33925  | Analista de crédito e cobrança   |
| 33930  | Calculista (folha de pagamento)  |
| 33950  | Faturista  |
| 33960  | Cobrador   |
| 33970  | Auxiliar de seguros  |
| 33990  | Outros trabalhadores de serviços de contabilidade, caixa e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 34     | OPERADORES DE MÁQUINAS CONTÁBEIS, DE CALCULAR E DE PROCESSAMENTO AUTOMÁTICO DE DADOS   |
| 341    | Operadores de máquinas contábeis e de calcular   |
| 34120  | Operador de máquina contábil   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 34130  | Operador de máquina de calcular   |
| 34190  | Outros operadores de máquinas contábeis e de calcular   |
| 342    | Operadores de máquinas de processamento automático de dados                                   |
| 34220  | Operador de computador  |
| 34225  | Operador de micro   |
| 34230  | Operador de máquinas classificadora e tabuladora  |
| 34232  | Operador de console   |
| 34235  | Operador de periférico  |
| 34240  | Digitador   |
| 34290  | Outros operadores de máquinas de processamento automático de dados                            |
| 343    | Perfuradores e conferidores (cartões e fitas)   |
| 34320  | Operador de equipamento de entrada de dados   |
| 34330  | Conferidor (cartões e fitas)  |
| 34390  | Outros perfuradores e conferidores (cartões e fitas)  |
| 344    | Técnicos de controle de produção e operação   |
| 34410  | Encarregado de digitação e operação   |
| 34415  | Controlador E/S   |
| 34420  | Planejista  |
| 34430  | Scheduller  |
| 34440  | Gerente de operação (informática)   |
| 34490  | Outros técnicos de controle de produção e operação e trabalhadores assemelhados               |
| 35     | CHEFES DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  |
| 351    | Agentes de estação e de movimento (serviços ferroviários)                                     |
| 35120  | Agente de estação (ferrovias)   |
| 35130  | Agente de movimento (ferrovias)   |
| 35140  | Agente de trem  |
| 35190  | Outros agentes de estação e de movimento (serviços ferroviários)                              |
| 352    | Chefes de serviços de correios e telecomunicações   |
| 35220  | Chefe de serviços postais e telegráficos  |
| 35230  | Chefe de agência de correios e telégrafos   |
| 35240  | Chefe de serviços de telecomunicações   |
| 35290  | Outros chefes de serviços de correios e telecomunicações                                      |
| 353    | Chefes de serviços aéreos, controladores de tráfego aéreo e trabalhadores assemelhados        |
| 35320  | Gerente de aeroporto  |
| 35330  | Supervisor de voo   |
| 35340  | Controlador de tráfego aéreo  |
| 35350  | Agente fiscal de aviação civil  |
| 35390  | Outros chefes de serviços aéreos, controladores de tráfego aéreo e trabalhadores assemelhados |
| 354    | Chefes e inspetores de serviços de transporte rodoviário                                      |
| 35420  | Chefe de serviço de transporte rodoviário (passageiros e cargas)                              |
| 35430  | Inspetor de serviços de transporte rodoviário (passageiros e cargas)                          |
| 35490  | Outros chefes e inspetores de serviços de transporte rodoviário                               |
| 355    | Chefes de serviços de transporte marítimo.  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
|        | fluvial e lacustre  |
| 35520  | Chefe de serviços de transporte por vias navegáveis   |
| 35590  | Outros chefes de serviços de transporte marítimo, fluvial e lacustre  |
| 36     | DESPACHANTES, FISCAIS E COBRADORES DE TRANSPORTES COLETIVOS (EXCETO TREM)                                     |
| 360    | Despachantes, fiscais e cobradores de transportes coletivos (exceto trem)                                     |
| 36025  | Despachante de transporte coletivo (exceto trem)  |
| 36035  | Fiscal de transporte coletivo (exceto trem)   |
| 36040  | Cobrador de transporte coletivo (exceto trem)   |
| 36090  | Outros despachantes, fiscais e cobradores de transportes coletivos (exceto trem)                              |
| 37     | CLASSIFICADORES DE CORRESPONDÊNCIA, CARTEIROS E MENSAGEIROS   |
| 370    | Classificadores de correspondência, carteiros e mensageiros   |
| 37020  | Classificador de correspondência  |
| 37030  | Carteiro  |
| 37040  | Mensageiro  |
| 37090  | Outros classificadores de correspondência, carteiros e mensageiros  |
| 38     | TELEFONISTAS, TELEGRAFISTAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 380    | Telefonistas, telegrafistas e trabalhadores assemelhados  |
| 38020  | Telefonista   |
| 38025  | Operador de telemarketing   |
| 38030  | Radiotelefonista (estação terrestre)  |
| 38040  | Telegrafista  |
| 38045  | Radiotelegrafista (estação terrestre)   |
| 38050  | Radiotelegrafista (marinha mercante)  |
| 38060  | Radiotelegrafista (aeronaves)   |
| 38070  | Fonogramista  |
| 38080  | Operador de central telegráfica computadorizada   |
| 38085  | Telefonista-monitor   |
| 38090  | Outros telefonistas, telegrafistas e trabalhadores assemelhados   |
| 39     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPIGRAFES |
| 391    | Trabalhadores de serviços de abastecimento e armazenagem  |
| 39115  | Almoxarife  |
| 39120  | Operador de recepção, estocagem e movimentação de matéria-prima   |
| 39125  | Assistente de patrimônio  |
| 39130  | Estoquista  |
| 39135  | Expedidor de material   |
| 39140  | Armazenista   |
| 39145  | Conferente de material  |
| 39146  | Operador de recepção, estocagem e movimentação de material  |
| 39150  | Balanceiro  |
| 39190  | Outros trabalhadores de serviços de abastecimento e armazenagem   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 393    | Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados  |
| 39310  | Auxiliar de escritório, em geral   |
| 39315  | Escriturário de banco  |
| 39320  | Correspondente comercial   |
| 39325  | Assistente de vendas (financeiro)  |
| 39330  | Auxiliar de pessoal  |
| 39340  | Auxiliar de serviços jurídicos   |
| 39360  | Apontador de mão-de-obra   |
| 39370  | Apontador de produção  |
| 39380  | Auxiliar de serviços de importação e exportação  |
| 39385  | Despachante aduaneiro  |
| 39390  | Outros auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados   |
| 394    | Recepcionistas   |
| 39410  | Recepcionista, em geral  |
| 39415  | Recepcionista de banco   |
| 39417  | Chefe de recepção  |
| 39420  | Recepcionista de hotel   |
| 39430  | Recepcionista de consultório médico ou dentário  |
| 39435  | Recepcionista de seguro-saúde  |
| 39490  | Outros recepcionistas  |
| 395    | Arquivistas e trabalhadores assemelhados   |
| 39520  | Auxiliar de biblioteca   |
| 39530  | Arquivista   |
| 39540  | Fitotecário (informática)  |
| 39590  | Outros arquivistas e trabalhadores assemelhados  |
| 399    | Trabalhadores de serviços administrativos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 39915  | Anotador de fluxo de produção  |
| 39917  | Operador de inspeção de qualidade  |
| 39920  | Auxiliar de estatística  |
| 39930  | Codificador de dados   |
| 39935  | Leiturista   |
| 39950  | Operador de máquina copiadora  |
| 39960  | Kardexista   |
| 39965  | Informante de cadastro   |
| 39970  | Contínuo   |
| 39975  | Auxiliar de almoxarifado   |
| 39990  | Outros trabalhadores de serviços administrativos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 4      | TRABALHADORES DE COMÉRCIO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 41     | COMERCIANTES (COMÉRCIO ATACADISTA E VAREJISTA)   |
| 410    | Comerciantes (comércio atacadista e varejista)   |
| 41020  | Comerciante atacadista   |
| 41030  | Comerciante varejista  |
| 41090  | Outros comerciantes (comércio atacadista e varejista)  |
| 42     | SUPERVISORES DE COMPRAS E DE VENDAS, COMPRADORES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 421    | Supervisores de vendas e trabalhadores assemelhados  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 42120  | Supervisor de vendas (comércio atacadista)  |
| 42130  | Supervisor de vendas (comércio varejista)   |
| 42140  | Promotor de vendas  |
| 42150  | Gerente de loja   |
| 42190  | Outros supervisores de vendas e trabalhadores assemelhados                            |
| 422    | Supervisores de compras e compradores   |
| 42215  | Supervisor de compras   |
| 42220  | Comprador (comércio atacadista e varejista)   |
| 42230  | Agente de compras   |
| 42290  | Outros supervisores de compras e compradores  |
| 43     | AGENTES TÉCNICOS DE VENDAS E REPRESENTANTES COMERCIAIS                                |
| 431    | Agentes e inspetores técnicos de vendas   |
| 43120  | Agente técnico de vendas  |
| 43130  | Inspetor técnico de vendas  |
| 43190  | Outros agentes e inspetores técnicos de vendas  |
| 432    | Vendedores praticistas, representantes comerciais e trabalhadores assemelhados        |
| 43220  | Vendedor praticista   |
| 43230  | Representante comercial   |
| 43240  | Propagandista de produtos de laboratório  |
| 43290  | Outros vendedores praticistas, representantes comerciais e trabalhadores assemelhados |
| 44     | CORRETORES, AGENTES DE VENDA DE SERVIÇOS ÀS EMPRESAS, LEILOEIROS E AVALIADORES        |
| 441    | Corretores de seguros, de imóveis e de títulos e valores                              |
| 44120  | Corretor de seguros   |
| 44130  | Corretor de imóveis   |
| 44140  | Corretor de títulos e valores   |
| 44190  | Outros corretores de seguros, de imóveis e de títulos e valores                       |
| 442    | Agentes de venda de serviços às empresas  |
| 44220  | Agente de venda de serviços às empresas   |
| 44230  | Agenciador de propaganda  |
| 44290  | Outros agentes de venda de serviços às empresas                                       |
| 443    | Leiloeiros, avaliadores e trabalhadores assemelhados                                  |
| 44320  | Leiloeiro   |
| 44330  | Avaliador de bens móveis  |
| 44340  | Avaliador de imóveis  |
| 44350  | Vistoriador de sinistros  |
| 44390  | Outros leiloeiros, avaliadores e trabalhadores assemelhados                           |
| 45     | VENDEDORES, EMPREGADOS DE COMÉRCIO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS                       |
| 451    | Vendedores de comércio atacadista, varejista e trabalhadores assemelhados             |
| 45120  | Vendedor de comércio atacadista   |
| 45130  | Vendedor de comércio varejista  |
| 45160  | Frentista   |
| 45170  | Auxiliar de farmácia  |
| 45190  | Outros vendedores de comércio atacadista, varejista e trabalhadores assemelhados      |
| 452    | Vendedores ambulantes, vendedores a   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | domicílio e jornalheiros   |
| 45220  | Vendedor ambulante   |
| 45230  | Vendedor a domicílio   |
| 45240  | Jornaleiro   |
| 45250  | Pipoqueiro   |
| 45290  | Outros vendedores ambulantes, vendedores a domicílio e jornalheiros  |
| 453    | Demonstradores e trabalhadores assemelhados  |
| 45320  | Demonstrador   |
| 45330  | Modelo de modas  |
| 45390  | Outros demonstradores e trabalhadores assemelhados   |
| 454    | Decoradores e trabalhadores assemelhados   |
| 45430  | Decorador de interiores  |
| 45450  | Decorador de vitrinas  |
| 45490  | Outros decoradores e trabalhadores assemelhados  |
| 49     | TRABALHADORES DE COMÉRCIO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES  |
| 490    | Trabalhadores de comércio e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes  |
| 49030  | Açougueiro   |
| 49040  | Feirante   |
| 49090  | Outros trabalhadores de comércio e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes   |
| 5      | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE TURISMO, HOSPEDAGEM, SERVENTIA, HIGIENE E EMBELEZAMENTO, SEGURANÇA AUXILIARES DE SAÚDE E TRABALHADORES ASSEMELHADOS |
| 50     | GERENTES DE HOTÉIS, RESTAURANTES, BARES, ESTABELECIMENTOS SIMILARES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 500    | Gerentes de hotéis, restaurantes, bares, estabelecimentos similares e trabalhadores assemelhados   |
| 50020  | Gerente de hotel   |
| 50025  | Gerente de bar   |
| 50030  | Gerente de restaurante   |
| 50035  | Gerente de pensão  |
| 50040  | Intendente de bordo (embarcações)  |
| 50090  | Outros gerentes de hotéis, restaurantes, bares, estabelecimentos similares e trabalhadores assemelhados  |
| 52     | MORDOMOS, GOVERNANTAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 520    | Mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados   |
| 52020  | Mordomo (exceto serviço doméstico e embarcações)   |
| 52030  | Mordomo (serviço doméstico)  |
| 52040  | Ecônomo (hotelaria)  |
| 52050  | Mordomo (embarcações)  |
| 52070  | Governanta (hotelaria)   |
| 52080  | Dispenseiro  |
| 52090  | Outros mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados  |
| 53     | COZINHEIROS, GARÇONS, BARMEN E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 45220  | Vendedor ambulante   |
| 45230  | Vendedor a domicílio   |
| 45240  | Jornaleiro   |
| 45250  | Pipoqueiro   |
| 45290  | Outros vendedores ambulantes, vendedores a domicílio e jornalheiros  |
| 453    | Demonstradores e trabalhadores assemelhados  |
| 45320  | Demonstrador   |
| 45330  | Modelo de modas  |
| 45390  | Outros demonstradores e trabalhadores assemelhados   |
| 454    | Decoradores e trabalhadores assemelhados   |
| 45430  | Decorador de interiores  |
| 45450  | Decorador de vitrinas  |
| 45490  | Outros decoradores e trabalhadores assemelhados  |
| 49     | TRABALHADORES DE COMÉRCIO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES  |
| 490    | Trabalhadores de comércio e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes  |
| 49030  | Açougueiro   |
| 49040  | Feirante   |
| 49090  | Outros trabalhadores de comércio e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes   |
| 5      | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE TURISMO, HOSPEDAGEM, SERVENTIA, HIGIENE E EMBELEZAMENTO, SEGURANÇA AUXILIARES DE SAÚDE E TRABALHADORES ASSEMELHADOS |
| 50     | GERENTES DE HOTÉIS, RESTAURANTES, BARES, ESTABELECIMENTOS SIMILARES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 500    | Gerentes de hotéis, restaurantes, bares, estabelecimentos similares e trabalhadores assemelhados   |
| 50020  | Gerente de hotel   |
| 50025  | Gerente de bar   |
| 50030  | Gerente de restaurante   |
| 50035  | Gerente de pensão  |
| 50040  | Intendente de bordo (embarcações)  |
| 50090  | Outros gerentes de hotéis, restaurantes, bares, estabelecimentos similares e trabalhadores assemelhados  |
| 52     | MORDOMOS, GOVERNANTAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 520    | Mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados   |
| 52020  | Mordomo (exceto serviço doméstico e embarcações)   |
| 52030  | Mordomo (serviço doméstico)  |
| 52040  | Ecônomo (hotelaria)  |
| 52050  | Mordomo (embarcações)  |
| 52070  | Governanta (hotelaria)   |
| 52080  | Dispenseiro  |
| 52090  | Outros mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados  |
| 53     | COZINHEIROS, GARÇONS, BARMEN E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 531    | Cozinheiros e trabalhadores assemelhados  |
| 53110  | Cozinheiro, em geral  |
| 53120  | Cozinheiro-chefe  |
| 53140  | Cozinheiro (serviço doméstico)  |
| 53145  | Cozinheiro (hospital)   |
| 53150  | Cozinheiro (embarcações)  |
| 53160  | Merendeiro  |
| 53170  | Lancheiro   |
| 53190  | Outros cozinheiros e trabalhadores assemelhados   |
| 532    | Garçons, barmen e trabalhadores assemelhados  |
| 53210  | Garçom, em geral  |
| 53220  | Maître  |
| 53240  | Garçom (serviço de vinhos)  |
| 53245  | Chefe de bar  |
| 53250  | Barman  |
| 53260  | Copeiro   |
| 53265  | Copeiro (hospital)  |
| 53270  | Atendente de lanchonete   |
| 53290  | Outros garçons, barmen e trabalhadores assemelhados   |
| 54     | TRABALHADORES DE SERVENTIA E COMISSÁRIOS (SERVIÇO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS)   |
| 540    | Trabalhadores de serventia (domicílios e hotéis) e trabalhadores assemelhados   |
| 54010  | Supervisor de andares (hotel)   |
| 54020  | Empregado doméstico   |
| 54035  | Babá  |
| 54045  | Mãe social  |
| 54050  | Camareiro (hotel)   |
| 54053  | Chefe de portaria (hotel)   |
| 54055  | Porteiro (hotel)  |
| 54060  | Camareiro (embarcações)   |
| 54070  | Guarda-roupa (teatro, cinema e televisão)   |
| 54090  | Outros trabalhadores de serventia (domicílios e hotéis) e trabalhadores assemelhados  |
| 541    | Comissários (serviço de transporte de passageiros)  |
| 54120  | Comissário de bordo (aeronaves)   |
| 54130  | Comissário de carros-leito (ferrovias)  |
| 54190  | Outros comissários (serviço de transporte de passageiros)   |
| 55     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO, CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO, LIMPEZA DE EDIFÍCIOS, EMPRESAS COMERCIAIS, INDÚSTRIAS, ÁREAS VERDES, LOGRADOUROS PÚBLICOS E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS |
| 551    | Trabalhadores de serviços de administração de edifícios   |
| 55115  | Administrador de edifício   |
| 55120  | Zelador de edifício   |
| 55125  | Porteiro de edifício  |
| 55135  | Garagista   |
| 55140  | Sacristão   |
| 55150  | Ascensorista  |
| 55190  | Outros trabalhadores de serviços de administração de edifícios  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 552    | Trabalhadores de serviços de conservação, manutenção, limpeza de edifícios, empresas comerciais, indústrias, áreas verdes e logradouros públicos        |
| 55215  | Trabalhadores de serviços gerais (serviços de conservação, manutenção e limpeza)  |
| 55220  | Faxineiro   |
| 55230  | Limpador de janelas   |
| 55250  | Gari  |
| 55260  | Lixeiro   |
| 55290  | Outros trabalhadores de serviços de conservação, manutenção, limpeza de edifícios, empresas comerciais, indústrias, áreas verdes e logradouros públicos |
| 56     | LAVADEIROS, TINTUREIROS E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS  |
| 560    | Lavadeiros, tintureiros e trabalhadores assemelhados  |
| 56010  | Lavadeiro, em geral   |
| 56020  | Lavadeiro, à máquina  |
| 56025  | Lavadeiro de tapetes  |
| 56030  | Limpador a seco, à máquina  |
| 56040  | Limpador a seco, à mão  |
| 56060  | Passador, à máquina   |
| 56070  | Passador, à mão   |
| 56080  | Tintureiro  |
| 56090  | Outros lavadeiros, tintureiros e trabalhadores assemelhados   |
| 57     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE HIGIENE, SAÚDE, EMBELEZAMENTO E TRABALHADORES ASSEMBLHADOS   |
| 570    | Cabeleireiros, especialistas em tratamentos de beleza e trabalhadores assemelhados  |
| 57020  | Cabeleireiro  |
| 57030  | Barbeiro  |
| 57040  | Esteticista   |
| 57045  | Massagista  |
| 57050  | Manicuro  |
| 57055  | Pedicuro  |
| 57058  | Calista   |
| 57060  | Maquilador (teatro, cinema e televisão)   |
| 57065  | Maquilador (exceto teatro, cinema e televisão)  |
| 57090  | Outros cabeleireiros, especialistas em tratamento de beleza e trabalhadores assemelhados  |
| 572    | Pessoal de enfermagem, parteiras, laboratórios e trabalhadores assemelhados (exceto enfermeiros)  |
| 57210  | Auxiliar de enfermagem, em geral  |
| 57215  | Auxiliar de enfermagem do trabalho  |
| 57220  | Atendente de enfermagem   |
| 57230  | Visitador sanitário   |
| 57240  | Auxiliar de banco de sangue   |
| 57250  | Instrumentador de cirurgia  |
| 57260  | Parteira prática  |
| 57275  | Auxiliar de laboratório de análises clínicas  |
| 57280  | Auxiliar de laboratório de análises físico-químicas   |
| 57290  | Outro pessoal de enfermagem, parteiras, laboratórios e trabalhadores assemelhados (exceto enfermeiros)  |
| 58     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | PROTEÇÃO E SEGURANÇA   |
| 581    | Bombeiros  |
| 58110  | Bombeiro, em geral   |
| 58140  | Bombeiro de aeroporto  |
| 58150  | Bombeiro de refinaria e depósitos de combustíveis  |
| 58190  | Outros bombeiros   |
| 582    | Policiais e trabalhadores assemelhados   |
| 58220  | Agente de polícia  |
| 58230  | Detetive de polícia  |
| 58240  | Detetive particular  |
| 58250  | Papiloscopista policial  |
| 58290  | Outros policiais e trabalhadores assemelhados  |
| 583    | Guardas de segurança e trabalhadores assemelhados  |
| 58320  | Guarda de segurança  |
| 58330  | Vigia  |
| 58340  | Agente de segurança de aeroporto   |
| 58390  | Outros guardas de segurança e trabalhadores assemelhados   |
| 584    | Guardas de trânsito  |
| 58420  | Guarda de trânsito (tráfego urbano)  |
| 58430  | Policial rodoviário  |
| 58490  | Outros guardas de trânsito   |
| 589    | Trabalhadores de serviços de proteção e segurança não-classificados sob outras epígrafes   |
| 58930  | Guarda de presídio   |
| 58950  | Salva-vidas  |
| 58990  | Outros trabalhadores de serviços de proteção e segurança não-classificados sob outras epígrafes  |
| 59     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE TURISMO, HOSPEDAGEM, SERVENTIA, HIGIENE, EMBELEZAMENTO, SEGURANÇA E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES |
| 591    | Agentes de viagem e guias de turismo   |
| 59115  | Agente de viagem   |
| 59120  | Guia de turismo (excursão nacional)  |
| 59125  | Guia de turismo (excursão internacional)   |
| 59130  | Guia de turismo (regional)   |
| 59135  | Guia de turismo (especializado em atrativo turístico)  |
| 59190  | Outros agentes de viagem e guias de turismo  |
| 592    | Agentes de serviços funerários e embalsamadores  |
| 59220  | Agente funerário   |
| 59230  | Embalsamador   |
| 59290  | Outros agentes de serviços funerários e embalsamadores   |
| 599    | Trabalhadores de serviços de turismo, hospedagem, serventia, higiene, embelezamento, segurança e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 59915  | Guardador de veículos  |
| 59925  | Lavador de veículos  |
| 59935  | Engraxate  |
| 59945  | Cartazeiro   |
| 59955  | Porteiro (locais de diversão)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 581    | Bombeiros  |
| 58110  | Bombeiro, em geral   |
| 58140  | Bombeiro de aeroporto  |
| 58150  | Bombeiro de refinaria e depósitos de combustíveis  |
| 58190  | Outros bombeiros   |
| 582    | Policiais e trabalhadores assemelhados   |
| 58220  | Agente de polícia  |
| 58230  | Detetive de polícia  |
| 58240  | Detetive particular  |
| 58250  | Papiloscopista policial  |
| 58290  | Outros policiais e trabalhadores assemelhados  |
| 583    | Guardas de segurança e trabalhadores assemelhados  |
| 58320  | Guarda de segurança  |
| 58330  | Vigia  |
| 58340  | Agente de segurança de aeroporto   |
| 58390  | Outros guardas de segurança e trabalhadores assemelhados   |
| 584    | Guardas de trânsito  |
| 58420  | Guarda de trânsito (tráfego urbano)  |
| 58430  | Policial rodoviário  |
| 58490  | Outros guardas de trânsito   |
| 589    | Trabalhadores de serviços de proteção e segurança não-classificados sob outras epígrafes   |
| 58930  | Guarda de presídio   |
| 58950  | Salva-vidas  |
| 58990  | Outros trabalhadores de serviços de proteção e segurança não-classificados sob outras epígrafes  |
| 59     | TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE TURISMO, HOSPEDAGEM, SERVENTIA, HIGIENE, EMBELEZAMENTO, SEGURANÇA E TRABALHADORES ASSEMELHADOS NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES |
| 591    | Agentes de viagem e guias de turismo   |
| 59115  | Agente de viagem   |
| 59120  | Guia de turismo (excursão nacional)  |
| 59125  | Guia de turismo (excursão internacional)   |
| 59130  | Guia de turismo (regional)   |
| 59135  | Guia de turismo (especializado em atrativo turístico)  |
| 59190  | Outros agentes de viagem e guias de turismo  |
| 592    | Agentes de serviços funerários e embalsamadores  |
| 59220  | Agente funerário   |
| 59230  | Embalsamador   |
| 59290  | Outros agentes de serviços funerários e embalsamadores   |
| 599    | Trabalhadores de serviços de turismo, hospedagem, serventia, higiene, embelezamento, segurança e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 59915  | Guardador de veículos  |
| 59925  | Lavador de veículos  |
| 59935  | Engraxate  |
| 59945  | Cartazeiro   |
| 59955  | Porteiro (locais de diversão)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 59965  | Vagalume  |
| 59985  | Lavador de louças   |
| 59990  | Outros trabalhadores de serviços de turismo, hospedagem, serventia, higiene, embelezamento, segurança e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 6      | TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS, FLORESTAIS, DA PESCA E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 60     | ADMINISTRADORES E CAPATAZES DE EXPLORAÇÕES AGROPECUÁRIAS E FLORESTAIS   |
| 600    | Administradores de explorações agropecuárias e florestais   |
| 60010  | Administrador de exploração agropecuária e florestal, em geral  |
| 60020  | Administrador de exploração agrícola  |
| 60040  | Administrador de exploração pecuária  |
| 60050  | Administrador de exploração florestal   |
| 60090  | Outros administradores de explorações agropecuárias e florestais  |
| 601    | Capatazes de explorações agropecuárias e florestais   |
| 60110  | Capataz de exploração agropecuária e florestal, em geral  |
| 60120  | Capataz de exploração agrícola  |
| 60130  | Capataz de exploração de pecuária   |
| 60140  | Capataz de exploração florestal   |
| 60190  | Outros capatazes de explorações agropecuárias e florestais  |
| 61     | PRODUTORES AGROPECUÁRIOS  |
| 611    | Produtores agropecuários polivalentes   |
| 61110  | Produtor agropecuário, em geral   |
| 61120  | Produtor agrícola polivalente   |
| 61130  | Produtor de pecuária polivalente  |
| 61190  | Outros produtores agropecuários polivalentes  |
| 612    | Produtores agropecuários especializados   |
| 61215  | Agricultor  |
| 61225  | Criador de animais de pequeno e médio portes  |
| 61240  | Criador de gado (exceto gado leiteiro)  |
| 61250  | Criador de gado leiteiro  |
| 61260  | Avicultor   |
| 61270  | Horticultor   |
| 61275  | Fruticultor   |
| 61280  | Floricultor   |
| 61290  | Outros produtores agropecuários especializados  |
| 62     | TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS POLIVALENTES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 621    | Trabalhadores agropecuários polivalentes e trabalhadores assemelhados   |
| 62105  | Trabalhador agropecuário polivalente, em geral  |
| 62120  | Trabalhador agrícola polivalente  |
| 62130  | Trabalhador de pecuária polivalente   |
| 62190  | Outros trabalhadores agropecuários polivalentes e trabalhadores assemelhados  |
| 63     | TRABALHADORES AGRÍCOLAS ESPECIALIZADOS  |
| 631    | Trabalhadores da cultura de gramíneas   |
| 63120  | Trabalhador da cultura de trigo   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 63130  | Trabalhador da cultura de arroz  |
| 63140  | Trabalhador da cultura de milho  |
| 63150  | Trabalhador da cultura de cana-de-açúcar   |
| 63190  | Outros trabalhadores da cultura de gramíneas   |
| 632    | Trabalhadores da cultura de plantas fibrosas   |
| 63220  | Trabalhador da cultura de algodão  |
| 63230  | Trabalhador da cultura de sisal  |
| 63240  | Trabalhador da cultura de juta   |
| 63250  | Trabalhador da cultura de rami   |
| 63290  | Outros trabalhadores da cultura de plantas fibrosas  |
| 633    | Trabalhadores hortigranjeiros  |
| 63310  | Trabalhador hortigranjeiro, em geral (exceto cogumelo)   |
| 63320  | Trabalhador da cultura de batata-inglesa   |
| 63330  | Trabalhador da cultura de cebola   |
| 63340  | Trabalhador da cultura de mandioca   |
| 63350  | Trabalhador da cultura de feijão, lentilha e ervilha   |
| 63360  | Trabalhador da cultura de cogumelo   |
| 63370  | Trabalhador da cultura de hortaliças   |
| 63380  | Trabalhador da cultura de tomate   |
| 63390  | Outros trabalhadores hortigranjeiros   |
| 634    | Trabalhadores da floricultura  |
| 63410  | Trabalhador da floricultura, em geral  |
| 63420  | Trabalhador da cultura de rosas  |
| 63490  | Outros trabalhadores da floricultura   |
| 635    | Trabalhadores da fruticultura  |
| 63510  | Trabalhador da fruticultura, em geral  |
| 63520  | Trabalhador da cultura de banana   |
| 63530  | Trabalhador da cultura de abacaxi  |
| 63540  | Trabalhador da cultura de laranja e outros cítricos  |
| 63550  | Trabalhador da cultura de uva  |
| 63560  | Trabalhador da cultura de caju   |
| 63570  | Trabalhador da cultura de pêsego   |
| 63580  | Trabalhador da cultura de manga  |
| 63590  | Outros trabalhadores da fruticultura   |
| 636    | Trabalhadores da cultura de plantas produtoras de substâncias estimulantes e de especiarias (exceto as de extração florestal)        |
| 63620  | Trabalhador da cultura de café   |
| 63625  | Terreirista de café  |
| 63630  | Trabalhador da cultura de cacau  |
| 63640  | Trabalhador da cultura de chá  |
| 63650  | Trabalhador da cultura de pimenta-do-reino   |
| 63660  | Trabalhador da cultura de fumo   |
| 63690  | Outros trabalhadores da cultura de plantas produtoras de substâncias estimulantes e de especiarias (exceto as de extração florestal) |
| 637    | Trabalhadores da cultura de plantas oleaginosas  |
| 63720  | Trabalhador da cultura de soja   |
| 63730  | Trabalhador da cultura de amendoim   |
| 63740  | Trabalhador da cultura de mamona   |
| 63750  | Trabalhador da cultura de coco-da-baía   |
| 63760  | Trabalhador da cultura de dendê  |
| 63790  | Outros trabalhadores da cultura de plantas oleaginosas   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 638    | Trabalhadores da cultura de plantas produtoras de substâncias aromáticas, medicinais e tóxicas (exceto as de exploração florestal)        |
| 63820  | Trabalhador da cultura de plantas produtoras de substâncias aromáticas e medicinais   |
| 63830  | Trabalhador da cultura de plantas produtoras de substâncias tóxicas   |
| 63890  | Outros trabalhadores da cultura de plantas produtoras de substâncias aromáticas, medicinais e tóxicas (exceto as de exploração florestal) |
| 639    | Trabalhadores agrícolas especializados não-classificados sob outras epígrafes   |
| 63920  | Viveirista agrícola   |
| 63925  | Viveirista florestal  |
| 63930  | Enxertador  |
| 63940  | Jardineiro  |
| 63950  | Trabalhador volante da agricultura  |
| 63990  | Outros trabalhadores agrícolas especializados não-classificados sob outras epígrafes  |
| 64     | TRABALHADORES DA PECUÁRIA   |
| 641    | Trabalhadores da pecuária de grande porte   |
| 64120  | Vaqueiro  |
| 64130  | Trabalhador da pecuária (gado leiteiro)   |
| 64140  | Trabalhador da eqüinocultura  |
| 64150  | Trabalhador da pecuária (asininos e muares)   |
| 64160  | Domador   |
| 64170  | Tratador  |
| 64180  | Ordenhador  |
| 64190  | Outros trabalhadores da pecuária de grande porte  |
| 642    | Trabalhadores da pecuária de médio porte  |
| 64220  | Trabalhador da suinocultura   |
| 64230  | Trabalhador da ovinocultura   |
| 64240  | Trabalhador da caprinocultura   |
| 64290  | Outros trabalhadores da pecuária de médio porte   |
| 643    | Trabalhadores da pecuária de pequeno porte  |
| 64320  | Trabalhador da avicultura   |
| 64330  | Trabalhador da cunicultura  |
| 64390  | Outros trabalhadores da pecuária de pequeno porte   |
| 644    | Trabalhadores da pecuária (insetos úteis)   |
| 64420  | Trabalhador da apicultura   |
| 64430  | Trabalhador da sericultura  |
| 64490  | Outros trabalhadores da pecuária (insetos úteis)  |
| 649    | Trabalhadores da pecuária não-classificados sob outras epígrafes  |
| 64920  | Castrador   |
| 64930  | Inseminador   |
| 64940  | Vacinador   |
| 64950  | Sexador   |
| 64960  | Instrutor de animais  |
| 64990  | Outros trabalhadores da pecuária não-classificados sob outras epígrafes   |
| 65     | TRABALHADORES FLORESTAIS  |
| 651    | Trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de madeiras   |
| 65110  | Trabalhador da exploração de madeira, em geral  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 65120  | Cortador de árvores  |
| 65130  | Classificador de toras   |
| 65140  | Cubador de madeira   |
| 65190  | Outros trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de madeiras                                     |
| 652    | Trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de gomas elásticas, não-elásticas e resinas            |
| 65220  | Seringueiro  |
| 65230  | Trabalhador da exploração de espécies produtoras de gomas não-elásticas  |
| 65240  | Trabalhador da exploração de resinas   |
| 65290  | Outros trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de gomas elásticas, não-elásticas e resinas     |
| 653    | Trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de fibras, ceras e óleos                               |
| 65320  | Trabalhador da exploração de babaçu  |
| 65330  | Trabalhador da exploração da carnaúba  |
| 65340  | Trabalhador da exploração de licuri  |
| 65350  | Trabalhador da exploração de piaçava   |
| 65360  | Trabalhador da exploração de malva   |
| 65390  | Outros trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de fibras, ceras e óleos                        |
| 654    | Trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de substâncias alimentícias                            |
| 65420  | Trabalhador da exploração de castanha-do-pará  |
| 65430  | Trabalhador da exploração de erva-mate   |
| 65440  | Trabalhador da exploração de guaraná   |
| 65490  | Outros trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de substâncias alimentícias                     |
| 655    | Trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de substâncias aromáticas, medicinais e tóxicas        |
| 65520  | Trabalhador da exploração de ipecacuanha   |
| 65530  | Trabalhador da exploração do jaborandi   |
| 65540  | Trabalhador da exploração de madeiras tanantes   |
| 65590  | Outros trabalhadores florestais da exploração de espécies produtoras de substâncias aromáticas, medicinais e tóxicas |
| 659    | Trabalhadores florestais não-classificados sob outras epígrafes  |
| 65920  | Carvoejador  |
| 65930  | Guarda-florestal   |
| 65990  | Outros trabalhadores florestais não-classificados sob outras epígrafes   |
| 66     | PESCADORES E TRABALHADORES ASSEMBLADOS   |
| 661    | Patrões de pesca   |
| 66120  | Patrão de pesca regional   |
| 66130  | Patrão de pesca costeira   |
| 66140  | Patrão de pesca de alto-mar  |
| 66190  | Outros patrões de pesca  |
| 662    | Pescadores industriais   |
| 66220  | Pescador industrial  |
| 66230  | Conservador do pescado (embarcações pesqueiras)  |
| 66290  | Outros pescadores industriais  |
| 663    | Pescadores artesanais  |



| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 66320  | Pescador artesanal   |
| 66330  | Mariscador   |
| 66390  | Outros pescadores artesanais   |
| 664    | Trabalhadores da aquicultura   |
| 66420  | Trabalhador da criação de peixes   |
| 66430  | Trabalhador da criação de ostras   |
| 66440  | Trabalhador da criação de quelônios  |
| 66490  | Outros trabalhadores da aquicultura  |
| 669    | Pescadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes                                     |
| 66920  | Motorista de pesca   |
| 66930  | Timoneiro (embarcações pesqueiras)   |
| 66990  | Outros pescadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes                              |
| 67     | OPERADORES DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL                               |
| 671    | Operadores de máquinas e implementos agrícolas   |
| 67120  | Tratorista agrícola  |
| 67130  | Operador de máquina de beneficiamento de produtos agrícolas  |
| 67140  | Operador de colhedeira   |
| 67190  | Outros operadores de máquinas e implementos agrícolas  |
| 672    | Operadores de máquinas e implementos de pecuária   |
| 67220  | Operador de ordenhadeira   |
| 67230  | Operador de incubadora   |
| 67290  | Outros operadores de máquinas e implementos de pecuária  |
| 673    | Operadores de máquinas e implementos de exploração florestal   |
| 67320  | Tratorista florestal   |
| 67330  | Operador de serras (exploração florestal)  |
| 67390  | Outros operadores de máquinas e implementos de exploração florestal  |
| 7      | TRABALHADORES DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL, OPERADORES DE MÁQUINAS, CONDUTORES DE VEÍCULOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 70     | MESTRES, CONTRAMESTRES, SUPERVISORES DE PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E TRABALHADORES ASSEMELHADOS              |
| 701    | Mestres, contramestres, supervisores de empresas manufatureiras e de construção civil e trabalhadores assemelhados |
| 70115  | Mestre (metalurgia e siderurgia)   |
| 70120  | Mestre (indústria química e farmacêutica)  |
| 70125  | Mestre (indústria petroquímica e carboquímica)   |
| 70130  | Mestre (indústria de borracha e plástico)  |
| 70135  | Mestre (indústria de minerais não-metálicos, exceto os derivados de petróleo e carvão)                             |
| 70140  | Mestre (indústria de máquinas e outros equipamentos mecânicos)   |
| 70145  | Mestre (indústria de automotores e material de transporte)   |
| 70150  | Mestre (indústria de material elétrico e eletrônico)   |
| 70155  | Mestre (indústria de celulose, papel e papelão)  |
| 70160  | Mestre (indústria de produtos alimentícios,  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | bebidas e fumo)  |
| 70165  | Mestre (indústria têxtil e de confecções)  |
| 70170  | Mestre (indústria de calçados e artefatos de couro)  |
| 70175  | Mestre (indústria de madeira e mobiliário)   |
| 70177  | Mestre (indústria editorial e gráfica)   |
| 70180  | Mestre (construção naval)  |
| 70183  | Mestre (construção civil)  |
| 70184  | Supervisor de usina de concreto  |
| 70185  | Mestre de linha (ferrovias)  |
| 70186  | Fiscal de pátio de usina de concreto   |
| 70187  | Inspetor de terraplenagem  |
| 70190  | Outros mestres, contramestres, supervisores de empresas manufatureiras e trabalhadores assemelhados                          |
| 702    | Mestres (empresas de extração mineral)   |
| 70220  | Mestre (minas e pedreiras)   |
| 70230  | Mestre (poços de petróleo e gás)   |
| 70290  | Outros mestres (empresas de extração mineral)  |
| 703    | Mestres (empresas de energia elétrica, gás, água e esgoto)   |
| 70320  | Mestre (produção de energia elétrica, gás e captação de água)  |
| 70330  | Mestre (distribuição de energia elétrica, gás e água)  |
| 70340  | Mestre (serviço de esgotos sanitários)   |
| 70390  | Outros mestres (empresas de energia elétrica, gás, água e esgotos)   |
| 704    | Contramestres da indústria têxtil  |
| 70420  | Contramestre de fiação (indústria têxtil)  |
| 70430  | Contramestre de tecelagem (indústria têxtil)   |
| 70440  | Contramestre de malharia (indústria têxtil)  |
| 70450  | Contramestre de acabamento (indústria têxtil)  |
| 70490  | Outros contramestres da indústria têxtil   |
| 705    | Mestres, contramestres, supervisores e operadores de manutenção de sistemas operacionais e trabalha dores assemelhados       |
| 70520  | Encarregado de manutenção mecânica de sistemas operacionais  |
| 70530  | Encarregado de manutenção elétrica de sistemas operacionais  |
| 70540  | Encarregado de manutenção de instrumentos de controle, medição e similares   |
| 70550  | Operador de sala de controle   |
| 70590  | Outros mestres, contramestres, supervisores e operadores de manutenção de sistemas operacionais e trabalhadores assemelhados |
| 71     | TRABALHADORES DE MINAS E PEDREIRAS, SONDADORES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 711    | Mineiros e canteiros   |
| 71105  | Mineiro, em geral  |
| 71110  | Canteiro, em geral   |
| 71150  | Detonador  |
| 71160  | Escorador de minas   |
| 71170  | Amostrador de minérios   |
| 71190  | Outros mineiros e canteiros  |
| 712    | Operadores de máquinas de extração de minérios (minas e pedreiras)   |
| 71220  | Operador de máquina cortadora (minas e   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
|        | pedreiras)  |
| 71230  | Operador de máquina perfuradora (minas e pedreiras)   |
| 71240  | Operador de máquina de extração contínua (minas de carvão)  |
| 71250  | Operador de Bob-Cat   |
| 71260  | Operador de Schutthecar   |
| 71290  | Outros operadores de máquinas de extração de minérios (minas e pedreiras)   |
| 713    | Trabalhadores de beneficiamento de minérios e pedras  |
| 71320  | Destroçador de pedras   |
| 71330  | Moleiro de minérios   |
| 71335  | Triturador de pedras  |
| 71340  | Operador de britador de mandíbulas  |
| 71350  | Operador de peneiras hidráulicas  |
| 71360  | Operador de aparelho de flutuação   |
| 71370  | Operador de aparelho de precipitação (minas de ouro ou prata)   |
| 71380  | Operador de jig (minas)   |
| 71390  | Outros trabalhadores de beneficiamento de minérios e pedras   |
| 714    | Sondadores de poços de petróleo e gás e trabalhadores assemelhados  |
| 71420  | Sondador (poços de petróleo e gás)  |
| 71430  | Plataformista (petróleo)  |
| 71440  | Torrista (petróleo)   |
| 71450  | Cimentador (poços de petróleo e gás)  |
| 71460  | Desencrustador (poços de petróleo e gás)  |
| 71490  | Outros sondadores de poços de petróleo e gás  |
| 715    | Sondadores de poços (exceto de petróleo e gás)  |
| 71520  | Sondador de poços (exceto de petróleo e gás)  |
| 71525  | Operador de sonda rotativa  |
| 71527  | Operador de sonda de percussão  |
| 71590  | Outros sondadores de poços (exceto de petróleo e gás)   |
| 716    | Salineiros (sal marinho)  |
| 71620  | Salineiro (sal marinho)   |
| 71690  | Outros salineiros (sal marinho)   |
| 719    | Trabalhadores de minas e pedreiras, sondadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 71920  | Garimpeiro  |
| 71930  | Sondador (xisto)  |
| 71990  | Outros trabalhadores de minas e pedreiras, sondadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 72     | TRABALHADORES METALÚRGICOS E SIDERÚRGICOS   |
| 720    | Operadores de aciaria   |
| 72015  | Operador de recebimento de gusa   |
| 72020  | Operador de misturador de gusa  |
| 72023  | Operador de dessulfurador de gusa   |
| 72025  | Operador de basculamento de convertedor   |
| 72030  | Operador de forno-panela  |
| 72035  | Soprador de convertedor   |
| 72090  | Outros trabalhadores de aciaria   |
| 721    | Forneiros e operadores metalúrgicos (primeira fusão)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 71230  | Operador de máquina perfuradora (minas e pedreiras)   |
| 71240  | Operador de máquina de extração contínua (minas de carvão)  |
| 71250  | Operador de Bob-Cat   |
| 71260  | Operador de Schutthecar   |
| 71290  | Outros operadores de máquinas de extração de minérios (minas e pedreiras)   |
| 713    | Trabalhadores de beneficiamento de minérios e pedras  |
| 71320  | Destroçador de pedras   |
| 71330  | Moleiro de minérios   |
| 71335  | Triturador de pedras  |
| 71340  | Operador de britador de mandíbulas  |
| 71350  | Operador de peneiras hidráulicas  |
| 71360  | Operador de aparelho de flutuação   |
| 71370  | Operador de aparelho de precipitação (minas de ouro ou prata)   |
| 71380  | Operador de jig (minas)   |
| 71390  | Outros trabalhadores de beneficiamento de minérios e pedras   |
| 714    | Sondadores de poços de petróleo e gás e trabalhadores assemelhados  |
| 71420  | Sondador (poços de petróleo e gás)  |
| 71430  | Plataformista (petróleo)  |
| 71440  | Torrista (petróleo)   |
| 71450  | Cimentador (poços de petróleo e gás)  |
| 71460  | Desencrustador (poços de petróleo e gás)  |
| 71490  | Outros sondadores de poços de petróleo e gás  |
| 715    | Sondadores de poços (exceto de petróleo e gás)  |
| 71520  | Sondador de poços (exceto de petróleo e gás)  |
| 71525  | Operador de sonda rotativa  |
| 71527  | Operador de sonda de percussão  |
| 71590  | Outros sondadores de poços (exceto de petróleo e gás)   |
| 716    | Salineiros (sal marinho)  |
| 71620  | Salineiro (sal marinho)   |
| 71690  | Outros salineiros (sal marinho)   |
| 719    | Trabalhadores de minas e pedreiras, sondadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 71920  | Garimpeiro  |
| 71930  | Sondador (xisto)  |
| 71990  | Outros trabalhadores de minas e pedreiras, sondadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 72     | TRABALHADORES METALÚRGICOS E SIDERÚRGICOS   |
| 720    | Operadores de aciaria   |
| 72015  | Operador de recebimento de gusa   |
| 72020  | Operador de misturador de gusa  |
| 72023  | Operador de dessulfurador de gusa   |
| 72025  | Operador de basculamento de convertedor   |
| 72030  | Operador de forno-panela  |
| 72035  | Soprador de convertedor   |
| 72090  | Outros trabalhadores de aciaria   |
| 721    | Forneiros e operadores metalúrgicos (primeira fusão)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 72113  | Operador de área de corrida                                   |
| 72120  | Forneiro (alto-forno)   |
| 72130  | Forneiro (conversor Siemens-Martin)                           |
| 72140  | Forneiro (conversor a oxigênio)                               |
| 72150  | Forneiro (conversor Bessemer)                                 |
| 72160  | Forneiro (forno elétrico)                                     |
| 72170  | Forneiro (refino de metais não-ferrosos)                      |
| 72180  | Forneiro de forno de redução direta                           |
| 72190  | Outros forneiros e operadores metalúrgicos (primeira fusão)   |
| 722    | Operadores de laminação                                       |
| 72210  | Operador de laminador, em geral                               |
| 72215  | Operador de laminador desbastador                             |
| 72220  | Operador de laminador de barras a quente                      |
| 72240  | Operador de laminador de barras a frio                        |
| 72250  | Operador de laminador de metais não-ferrosos                  |
| 72260  | Operador de laminador de tubos                                |
| 72280  | Operador de montagem de cilindros e mancais                   |
| 72285  | Recuperador de guias e cilindros                              |
| 72290  | Outros operadores de laminação                                |
| 723    | Forneiros metalúrgicos (segunda fusão e reaquecimento)        |
| 72315  | Forneiro de revérbero   |
| 72317  | Forneiro de fundição (forno de redução)                       |
| 72325  | Forneiro de forno-poço  |
| 72330  | Forneiro de cubilô  |
| 72335  | Forneiro de cadinho   |
| 72340  | Forneiro de reaquecimento e tratamento térmico                |
| 72345  | Forneiro de forjaria  |
| 72390  | Outros forneiros metalúrgicos (segunda fusão e reaquecimento) |
| 724    | Fundidores de metais  |
| 72420  | Fundidor de metais  |
| 72430  | Operador de máquina centrifugadora de fundição                |
| 72440  | Operador de máquina de fundir sob pressão                     |
| 72460  | Lingotador  |
| 72470  | Operador de acabamento de peças fundidas                      |
| 72475  | Preparador de painéis (lingotamento)                          |
| 72480  | Operador de vazamento (lingotamento)                          |
| 72490  | Outros fundidores de metais                                   |
| 725    | Moldadores e macheiros  |
| 72515  | Operador de equipamento de preparação de areia                |
| 72520  | Moldador, à mão   |
| 72540  | Moldador, à máquina   |
| 72550  | Macheiro, à mão   |
| 72560  | Macheiro, à máquina   |
| 72590  | Outros moldadores e macheiros                                 |
| 726    | Trabalhadores de tratamento térmico e termoquímico de metais  |
| 72620  | Operador de forno de tratamento térmico                       |
| 72630  | Temperador de metais  |
| 72640  | Cementador de metais  |
| 72650  | Normalizador de metais  |
| 72660  | Operador de equipamento para resfriamento                     |
| 72670  | Recuperador de chapas   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 72690  | Outros trabalhadores de tratamento térmico e termoquímico de metais                     |
| 727    | Trefiladores e estiradores de metais  |
| 72720  | Trefilador de metais, à mão   |
| 72730  | Trefilador de metais, à máquina   |
| 72740  | Estirador de tubos de metal sem costura   |
| 72750  | Extrusor de metais  |
| 72790  | Outros trefiladores e estiradores de metais   |
| 728    | Galvanizadores e recobridores de metais   |
| 72820  | Galvanizador  |
| 72830  | Metalizador (banho quente)  |
| 72835  | Operador de zincagem (processo eletrolítico)  |
| 72840  | Operador de máquina recobridora de arame  |
| 72845  | Decapador   |
| 72850  | Metalizador, à pistola  |
| 72855  | Fosfatizador  |
| 72860  | Oxidador  |
| 72890  | Outros galvanizadores e recobridores de metais  |
| 729    | Trabalhadores metalúrgicos e siderúrgicos não-classificados sob outras epígrafes        |
| 72915  | Encarregado de acabamento   |
| 72930  | Rebarbador de metais  |
| 72935  | Operador de jato abrasivo   |
| 72950  | Operador de cabine de laminação (fio-máquina)   |
| 72960  | Operador de bobinadeira de tiras, a quente  |
| 72965  | Classificador e empilhador de tijolos refratários                                       |
| 72967  | Preparador de aditivos  |
| 72968  | Operador de linha de chapeamento  |
| 72970  | Escarfador  |
| 72977  | Preparador de sucata e aparas   |
| 72980  | Operador de máquina de sinterizar   |
| 72983  | Operador de equipamento de dosagem e preparação   |
| 72985  | Operador de escória e sucata  |
| 72987  | Marcador de produtos (siderurgia e metalurgia)  |
| 72990  | Outros trabalhadores metalúrgicos e siderúrgicos não-classificados sob outras epígrafes |
| 73     | TRABALHADORES DE TRATAMENTO DA MADEIRA E DE FABRICAÇÃO DE PAPEL E PAPELÃO               |
| 731    | Trabalhadores de tratamento da madeira  |
| 73120  | Secador de madeira  |
| 73130  | Impregnador de madeira  |
| 73190  | Outros trabalhadores de tratamento da madeira   |
| 732    | Operadores de máquinas de desdobrar madeira   |
| 73210  | Serrador de madeira, em geral   |
| 73215  | Operador de serras  |
| 73220  | Serrador de bordas  |
| 73225  | Serrador de madeira (serra circular múltipla)   |
| 73230  | Serrador de madeira (serra de fita múltipla)  |
| 73240  | Cortador de laminados de madeira  |
| 73290  | Outros operadores de máquinas de desdobrar madeira                                      |
| 733    | Preparadores de pasta para papel  |
| 73320  | Triturador de madeira   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 73330  | Operador de picador de madeira  |
| 73340  | Operador de digestor de pasta para papel  |
| 73350  | Operador de branqueador de pasta para papel   |
| 73355  | Operador de lavagem de depuração de pasta para papel  |
| 73360  | Cilindreiro (pasta para papel)  |
| 73370  | Operador de máquina de secar celulose   |
| 73390  | Outros preparadores de pasta para papel   |
| 734    | Operadores de máquinas de fabricação de papel e papelão   |
| 73410  | Operador de máquina de fabricar papel e papelão   |
| 73420  | Operador de máquina de fabricar papel (fase úmida)  |
| 73430  | Operador de máquina de fabricar papel (fase seca)   |
| 73435  | Operador de máquina de fabricar papelão   |
| 73440  | Calandrista de papel  |
| 73470  | Operador de cortadeira de papel   |
| 73490  | Outros operadores de máquinas de fabricação de papel e papelão  |
| 735    | Preparadores de compensados e aglomerados   |
| 73520  | Operador de máquina intercaladora de placas (compensados)   |
| 73530  | Prencista de compensados  |
| 73540  | Preparador de aglomerantes  |
| 73550  | Prencista de aglomerados  |
| 73590  | Outros preparadores de compensados e aglomerados  |
| 739    | Trabalhadores de tratamento da madeira e de fabricação de papel e papelão não-classificados sob outras epígrafes        |
| 73920  | Classificador de madeira  |
| 73930  | Operador de rebobinadeira   |
| 73940  | Escolhedor de papel   |
| 73990  | Outros trabalhadores de tratamento da madeira e de fabricação de papel e papelão não-classificados sob outras epígrafes |
| 74     | OPERADORES DE INSTALAÇÕES DE PROCESSAMENTOS QUÍMICOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS                                       |
| 741    | Operadores de britadeiras, trituradoras e misturadeiras (tratamentos químicos e afins)                                  |
| 74120  | Operador de britadeira (tratamentos químicos e afins)   |
| 74130  | Moleiro (tratamentos químicos e afins)  |
| 74140  | Operador de máquina misturadeira (tratamentos químicos e afins)   |
| 74190  | Outros operadores de britadeiras, trituradoras e misturadeiras (tratamentos químicos e afins)                           |
| 742    | Operadores de instalações térmicas para processamentos químicos   |
| 74220  | Cozinheiro (tratamentos químicos e afins)   |
| 74230  | Operador de forno de calcinação (tratamentos químicos e afins)  |
| 74240  | Operador de secador (tratamentos químicos e afins)  |
| 74250  | Operador de autoclave (tratamentos químicos e afins)  |
| 74290  | Outros operadores de instalações térmicas para processamentos químicos  |
| 743    | Operadores de aparelhos de filtragem e separação (tratamentos químicos e afins)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 74320  | Operador de filtro-prensa (tratamentos químicos e afins)   |
| 74330  | Operador de filtro de tambor rotativo (tratamentos químicos e afins)   |
| 74335  | Operador de filtro de secagem (mineração)  |
| 74340  | Operador de centrifugadora (tratamentos químicos e afins)  |
| 74350  | Operador de tratamento do petróleo cru (campos de extração)  |
| 74360  | Operador de filtros de parafina (tratamentos químicos e afins)   |
| 74390  | Outros operadores de aparelhos de filtragem e separação (tratamentos químicos e afins)                                   |
| 744    | Operadores de aparelhos de destilação e reação   |
| 74420  | Destilador de produtos químicos (exceto petróleo)  |
| 74430  | Operador de alambique de funcionamento contínuo (produtos químicos, exceto petróleo)                                     |
| 74440  | Operador de aparelho de reação e conversão (produtos químicos, exceto petróleo)  |
| 74450  | Operador de evaporador   |
| 74460  | Destilador de madeira  |
| 74470  | Operador de equipamento de destilação de álcool  |
| 74480  | Alambiqueiro (produção de cachaça)   |
| 74490  | Outros operadores de aparelhos de destilação e reação  |
| 745    | Operadores de refinação de petróleo  |
| 74520  | Dessulfurador (refinação de petróleo)  |
| 74530  | Bombeador (refinação de petróleo)  |
| 74540  | Destilador de petróleo   |
| 74550  | Operador de painel de controle (refinação de petróleo)   |
| 74560  | Misturador (refinação de petróleo)   |
| 74590  | Outros operadores de refinação de petróleo   |
| 746    | Operadores de coqueria   |
| 74620  | Operador de sistema de reversão (coqueria)   |
| 74630  | Operador de exaustor (coqueria)  |
| 74640  | Operador de britador de coque  |
| 74650  | Operador de refrigeração (coqueria)  |
| 74660  | Operador do processo de destilação de subprodutos do coque   |
| 74670  | Operador de enformamento e desenformamento (coqueria)  |
| 74675  | Operador de preservação e controle térmico   |
| 74680  | Operador de carro de apagamento do coque   |
| 74685  | Operador de painel de controle (coqueria)  |
| 74690  | Outros operadores de coqueria  |
| 747    | Trabalhadores da produção e manipulação de medicamentos  |
| 74720  | Drageador (medicamentos)   |
| 74790  | Outros trabalhadores da produção e manipulação de medicamentos   |
| 749    | Operadores de instalações de processamentos químicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 74915  | Branqueador de produtos químicos   |
| 74925  | Operador de bateria de gás de hulha  |
| 74935  | Trabalhador de fabricação de fibras artificiais  |
| 74940  | Operador de tratamento químico de materiais radioativos  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 74945  | Operador de desgaseificação   |
| 74947  | Operador de utilidade (produção e distribuição de vapor, gases, óleos, combustíveis, energia, oxigênio e subprodutos)           |
| 74950  | Trabalhador de fabricação de tintas   |
| 74960  | Trabalhador de fabricação de resinas e vernizes   |
| 74970  | Operador de basculador de vagões  |
| 74975  | Pirotécnico   |
| 74980  | Operador de laboratório   |
| 74985  | Operador de concentração  |
| 74990  | Outros operadores de instalações de processamentos químicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 75     | FIANDEIROS, TECELÕES, TINGIDORES E TRABALHADORES ASSEMELHADOS   |
| 751    | Trabalhadores de preparação de fibras   |
| 75115  | Classificador de fibras   |
| 75120  | Lavador de lã   |
| 75125  | Operador de misturador de fibras  |
| 75130  | Operador de batedor de fibras   |
| 75135  | Operador de cardas  |
| 75145  | Operador de penteadeira   |
| 75160  | Operador de abridor de fibras   |
| 75170  | Operador de passador de fitas   |
| 75175  | Operador de maçarqueira   |
| 75180  | Operador de laminadeira e reunideira  |
| 75190  | Outros trabalhadores de preparação de fibras  |
| 752    | Fiandeiros e trabalhadores assemelhados   |
| 75210  | Fiandeiro, em geral   |
| 75240  | Operador de retorcedeira de fios  |
| 75250  | Operador de conicaleira   |
| 75290  | Outros fiandeiros e trabalhadores assemelhados  |
| 753    | Trabalhadores de preparação de tecelagem  |
| 75315  | Operador de espuladeira   |
| 75325  | Operador de urdideira   |
| 75335  | Remetedor de fios   |
| 75350  | Picotador de cartões Jacquard   |
| 75360  | Operador de engomadeira de urdume   |
| 75390  | Outros trabalhadores de preparação de tecelagem   |
| 754    | Tecelões  |
| 75430  | Tecelão (tear manual)   |
| 75432  | Tecelão (tear mecânico liso)  |
| 75433  | Tecelão (tear mecânico de maquineta)  |
| 75440  | Tecelão (tear mecânico, exceto Jacquard)  |
| 75442  | Tecelão (tear automático)   |
| 75445  | Tecelão (tear Jacquard)   |
| 75447  | Tecelão (tear mecânico de xadrez)   |
| 75450  | Tecelão (rendas e bordados)   |
| 75455  | Tecelão de tapetes, à mão   |
| 75460  | Tecelão de tapetes, à máquina   |
| 75465  | Tecelão (redes)   |
| 75490  | Outros tecelões   |
| 755    | Tecelões de malhas  |
| 75520  | Tecelão de malhas, à máquina  |
| 75525  | Tecelão de malhas (máquina circular)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 75527  | Tecelão de malhas (máquina retilínea)   |
| 75530  | Tecelão de meias, à máquina   |
| 75535  | Tecelão de meias (máquina circular)   |
| 75537  | Tecelão de meias (máquina retilínea)  |
| 75590  | Outros tecelões de malhas   |
| 756    | Trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia de produtos têxteis                                    |
| 75612  | Cozinhador (tratamento de tecidos)  |
| 75615  | Alvejador (tecidos)   |
| 75620  | Tingidor de fios  |
| 75625  | Tingidor de tecidos   |
| 75635  | Operador de máquina de lavar fios e tecidos   |
| 75640  | Desengomador de fios de seda  |
| 75643  | Desengomador de tecidos   |
| 75645  | Carbonizador de lã  |
| 75647  | Operador de chamuscadeira de tecidos  |
| 75660  | Operador de impermeabilizador de tecidos  |
| 75670  | Operador de calandras (tecidos)   |
| 75675  | Estampador de tecidos   |
| 75680  | Operador de rameuse   |
| 75685  | Revisor de tecidos  |
| 75690  | Outros trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia de produtos têxteis                             |
| 759    | Fiandeiros, tecelões, tingidores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 75920  | Passamaneiro, à mão   |
| 75925  | Passamaneiro, à máquina   |
| 75930  | Crocheteiro, à mão  |
| 75940  | Redeiro   |
| 75955  | Tricoteiro, à mão   |
| 75960  | Operador de máquina de cordoalha  |
| 75965  | Medidor de pano   |
| 75970  | Operador de enfestadeira  |
| 75980  | Operador de enroladeira de pano   |
| 75990  | Outros fiandeiros, tecelões, tingidores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 76     | TRABALHADORES DE CURTIMENTO   |
| 761    | Curtidores de couros e peles e trabalhadores assemelhados   |
| 76120  | Classificador de couros e peles   |
| 76130  | Descarnador de couros e peles, à mão  |
| 76135  | Descarnador de couros e peles, à máquina  |
| 76137  | Estirador de couros e peles   |
| 76140  | Rachador de couros e peles  |
| 76143  | Rebaixador de couros  |
| 76145  | Curtidor  |
| 76147  | Lixador de couros e peles   |
| 76150  | Preparador de couros e peles curtidos   |
| 76153  | Palecionador  |
| 76155  | Tingidor de couros e peles  |
| 76190  | Outros curtidores de couros e peles e trabalhadores assemelhados  |
| 77     | TRABALHADORES DE PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS  |
| 771    | Moleiros  |
| 77110  | Moleiro, em geral   |
| 77120  | Moleiro de cereais (exceto arroz)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 77130  | Moleiro de arroz  |
| 77140  | Moleiro de especiarias  |
| 77190  | Outros moleiros   |
| 772    | Trabalhadores da fabricação e refinação de açúcar   |
| 77220  | Operador de moenda de cana  |
| 77240  | Operador de tratamento de calda (refinação de açúcar)   |
| 77250  | Operador de cristalização (refinação de açúcar)   |
| 77260  | Operador de equipamentos de refinação de açúcar (processo contínuo)                           |
| 77290  | Outros trabalhadores da fabricação e refinação de açúcar                                      |
| 773    | Magarefes e trabalhadores assemelhados  |
| 77310  | Magarefe, em geral  |
| 77315  | Abatedor  |
| 77325  | Desossador  |
| 77335  | Retalhador de carne   |
| 77390  | Outros magarefes e trabalhadores assemelhados   |
| 774    | Trabalhadores de industrialização e conservação de alimentos                                  |
| 77410  | Cozinheiro, em geral (conservação de alimentos)   |
| 77415  | Cozinheiro de pescado   |
| 77420  | Esterilizador de alimentos  |
| 77425  | Cozinheiro de frutas e legumes  |
| 77430  | Operador de câmaras frias   |
| 77440  | Desidratador de alimentos   |
| 77445  | Cozinheiro de carnes  |
| 77450  | Salgador de alimentos   |
| 77460  | Defumador de carnes e pescados  |
| 77470  | Salsicheiro (fabricação de lingüiça, salsicha e produtos similares)                           |
| 77480  | Trabalhador de preparação de pescados (limpeza)   |
| 77490  | Outros trabalhadores de industrialização e conservação de alimentos                           |
| 775    | Trabalhadores de tratamento do leite, fabricação de laticínios e de produtos similares        |
| 77510  | Trabalhador de tratamento do leite e fabricação de laticínios, em geral                       |
| 77520  | Pasteurizador   |
| 77530  | Manteigueiro  |
| 77540  | Queijeiro   |
| 77560  | Trabalhador de fabricação de margarina  |
| 77590  | Outros trabalhadores de tratamento do leite, fabricação de laticínios e de produtos similares |
| 776    | Padeiros, confeitores e trabalhadores assemelhados  |
| 77620  | Padeiro   |
| 77640  | Masseiro (massas alimentícias)  |
| 77645  | Operador de forno (fabricação de pães, bolachas e similares)                                  |
| 77660  | Confeiteiro   |
| 77665  | Chefe de confeitaria  |
| 77670  | Trabalhador de fabricação de sorvete  |
| 77690  | Outros padeiros, confeitores e trabalhadores assemelhados                                     |
| 777    | Trabalhadores de preparação de café, cacau e produtos assemelhados                            |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 77720  | Degustador de café   |
| 77725  | Degustador de cacau  |
| 77727  | Degustador de chá  |
| 77730  | Misturador de café   |
| 77740  | Misturador de chá ou mate  |
| 77750  | Torrador de café   |
| 77760  | Torrador de cacau  |
| 77770  | Granulador de café   |
| 77775  | Moedor de café   |
| 77780  | Operador de extração de café solúvel   |
| 77783  | Operador de secagem de café solúvel  |
| 77785  | Trabalhador da fabricação de chocolate   |
| 77790  | Outros trabalhadores de preparação de café, cacau e produtos assemelhados                        |
| 778    | Trabalhadores de fabricação de cerveja, vinhos e outras bebidas                                  |
| 77820  | Malteiro (germinação)  |
| 77825  | Dessecador de malte  |
| 77830  | Cozinheiro de malte  |
| 77835  | Fermentador  |
| 77845  | Filtrador de cerveja   |
| 77850  | Trabalhador de fabricação de vinhos  |
| 77855  | Xaropeiro  |
| 77860  | Degustador de vinhos ou licores  |
| 77870  | Vinagreiro   |
| 77880  | Prensador de frutas (exceto oleaginosas)   |
| 77890  | Outros trabalhadores de fabricação de cerveja, vinhos e outras bebidas                           |
| 779    | Trabalhadores de preparação de alimentos e bebidas não-classificados sob outras epígrafes        |
| 77920  | Lagareiro  |
| 77925  | Refinador de óleo e gordura  |
| 77930  | Hidrogenador de óleo e gordura   |
| 77950  | Refinador de sal   |
| 77960  | Preparador de rações   |
| 77970  | Operador de preparação de grãos vegetais (óleo e gordura)  |
| 77990  | Outros trabalhadores de preparação de alimentos e bebidas não-classificados sob outras epígrafes |
| 78     | TRABALHADORES DE TRATAMENTO DE FUMO E DE FABRICAÇÃO DE CHARUTOS E CIGARROS                       |
| 781    | Preparadores de fumo   |
| 78120  | Classificador de fumo  |
| 78130  | Misturador de fumo   |
| 78135  | Preparador de talo   |
| 78140  | Umedecedor de fumo   |
| 78145  | Operador de conjunto de debulhadores de fumo   |
| 78170  | Operador de máquina de cortar fumo   |
| 78173  | Operador de conjunto torrador de fumo  |
| 78175  | Operador de conjunto secador de fumo   |
| 78180  | Preparador de melado e essência (fumo)   |
| 78185  | Aplicador de melado e essência (fumo)  |
| 78190  | Outros preparadores de fumo  |
| 782    | Charuteiros  |
| 78220  | Charuteiro, à mão  |
| 78230  | Charuteiro, à máquina  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 78290  | Outros charuteiros   |
| 783    | Cigarreiros  |
| 78320  | Operador de máquina de fabricar cigarros   |
| 78390  | Outros cigarreiros   |
| 79     | TRABALHADORES DE COSTURA, ESTOFADORES E TRABALHADORES ASSEMBELHADOS  |
| 791    | Alfaiates, costureiros e modistas  |
| 79120  | Alfaiate   |
| 79140  | Modista  |
| 79150  | Costureiro de roupa de couro e pele  |
| 79190  | Outros alfaiates, costureiros e modistas   |
| 793    | Chapeleiros  |
| 79320  | Chapeleiro de senhoras   |
| 79390  | Outros chapeleiros   |
| 794    | Modelistas e cortadores (vestuário)  |
| 79420  | Modelista de roupas  |
| 79440  | Riscador de roupas   |
| 79450  | Cortador de roupas (exceto couro e pele)   |
| 79460  | Cortador de roupas (couro e pele)  |
| 79490  | Outros modelistas e cortadores (vestuário)   |
| 795    | Costureiros (confecção em série)   |
| 79510  | Costureiro, em geral (confecção em série)  |
| 79520  | Costureiro, à mão (confecção em série)   |
| 79530  | Costureiro de roupas de couro e pele, à mão (confecção em série)   |
| 79550  | Costureiro, à máquina (confecção em série)   |
| 79555  | Costureiro de roupas de couro e pele, à máquina (confecção em série)   |
| 79590  | Outros costureiros (confecção em série)  |
| 796    | Estofadores e trabalhadores assemelhados   |
| 79620  | Estofador de móveis  |
| 79625  | Tapeceiro (cenários)   |
| 79630  | Estofador de veículos  |
| 79640  | Colchoeiro   |
| 79650  | Estofador de aviões  |
| 79690  | Outros estofadores e trabalhadores assemelhados  |
| 797    | Bordadores e cerzidores  |
| 79720  | Bordador, à mão  |
| 79730  | Bordador, à máquina  |
| 79740  | Cerzidor   |
| 79790  | Outros bordadores e cerzidores   |
| 799    | Trabalhadores de costura, estofadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 79920  | Confeccionador de velas náuticas, barracas e toldos  |
| 79930  | Confeccionador de guarda-chuvas  |
| 79990  | Outros trabalhadores de costura, estofadores e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 8      | TRABALHADORES DE FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E ARTEFATO DE COURO  |
| 80     | TRABALHADORES DA FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E ARTEFATOS DE COURO   |
| 801    | Sapateiros   |
| 80110  | Sapateiro, em geral (calçados sob medida)  |
| 80120  | Sapateiro ortopédico   |
| 80130  | Sapateiro (consertos)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 80190  | Outros sapateiros  |
| 802    | Trabalhadores de calçados  |
| 80215  | Modelista de calçados  |
| 80220  | Cortador de calçados, à máquina (exceto solas)   |
| 80225  | Cortador de calçados, à mão (exceto solas)   |
| 80230  | Montador de calçados (parte superior)  |
| 80235  | Cortador de solas, à máquina   |
| 80240  | Preparador de solas  |
| 80245  | Armador de calçados  |
| 80250  | Costurador de calçados, à máquina  |
| 80255  | Acabador de calçados   |
| 80290  | Outros trabalhadores de calçados   |
| 803    | Trabalhadores de artefatos de couro (exceto roupas e calçados)   |
| 80310  | Artífice do couro, em geral  |
| 80320  | Seleiro  |
| 80330  | Cortador de artefatos de couro (exceto roupas e calçados)  |
| 80340  | Costurador de artefatos de couro, à mão (exceto roupas e calçados)   |
| 80350  | Costurador de artefatos de couro, à máquina (exceto roupas e calçados)   |
| 80360  | Montador de artefatos de couro (exceto roupas e calçados)  |
| 80390  | Outros trabalhadores de artefatos de couro (exceto roupas e calçados)  |
| 81     | MARCENEIROS, OPERADORES DE MÁQUINAS DE LAVRAR MADEIRA E TRABALHADORES ASSEMBELHADOS                                      |
| 811    | Marceneiros e trabalhadores assemelhados   |
| 81110  | Marceneiro, em geral   |
| 81130  | Folheador de móveis de madeira   |
| 81140  | Lustrador de peças de madeira  |
| 81190  | Outros marceneiros e trabalhadores assemelhados  |
| 812    | Operadores de máquinas de lavar madeira  |
| 81210  | Operador de máquinas de lavar madeira, em geral  |
| 81215  | Operador de máquina de tupiar (lavra de madeira)   |
| 81220  | Operador de serras (lavra de madeira)  |
| 81230  | Torneiro (lavra de madeira)  |
| 81240  | Operador de torno automático (lavra de madeira)  |
| 81250  | Operador de molduradora (lavra de madeira)   |
| 81260  | Operador de entalhadeira (lavra de madeira)  |
| 81265  | Operador de lixadeira (lavra de madeira)   |
| 81270  | Operador de plaina (lavra de madeira)  |
| 81280  | Operador de fresadora (lavra de madeira)   |
| 81285  | Operador de máquina de lavar madeira (produção em série)   |
| 81290  | Outros operadores de máquinas de lavar madeira   |
| 819    | Marceneiros, operadores de máquinas de lavar madeira e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 81930  | Tanoeiro   |
| 81935  | Modelador de madeira   |
| 81940  | Maquetista   |
| 81945  | Entalhador   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 81965  | Marcheteiro   |
| 81990  | Outros marceneiros, operadores de máquinas de lavar madeira e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 82     | CORTADORES, POLIDORES E GRAVADORES DE PEDRAS  |
| 820    | Cortadores, polidores e gravadores de pedras  |
| 82020  | Cortador de pedras  |
| 82025  | Polidor de pedras   |
| 82040  | Traçador de pedras  |
| 82050  | Torneiro (lavra de pedra)   |
| 82060  | Gravador de inscrições em pedra   |
| 82070  | Gravador de relevos em pedra  |
| 82090  | Outros cortadores, polidores e gravadores de pedras   |
| 83     | TRABALHADORES DA USINAGEM DE METAIS   |
| 831    | Forjadores  |
| 83110  | Forjador, em geral  |
| 83130  | Forjador a martelo pilão  |
| 83140  | Forjador prensista  |
| 83190  | Outros forjadores   |
| 832    | Ferramenteiros e modeladores de metais  |
| 83210  | Ferramenteiro, em geral   |
| 83215  | Ferramenteiro de corte e repuxo   |
| 83230  | Ferramenteiro de mandris, calibradores e outros dispositivos  |
| 83240  | Modelador de metal (fundição)   |
| 83250  | Riscador de metais  |
| 83290  | Outros ferramenteiros e modeladores de metais   |
| 833    | Torneiros, fresadores, retificadores e trabalhadores assemelhados   |
| 83308  | Operador de máquinas operatrizes, em geral  |
| 83315  | Furador   |
| 83317  | Retificador   |
| 83319  | Retificador de fieiras  |
| 83320  | Torneiro mecânico   |
| 83325  | Torneiro repuxador  |
| 83327  | Operador de máquina de eletroerosão   |
| 83330  | Fresador (fresadora universal)  |
| 83340  | Plainador de metais (plaina limadora)   |
| 83350  | Mandrilador   |
| 83355  | Brunidor de cilindros   |
| 83360  | Furador (furadeira radial)  |
| 83365  | Broqueador de cilindros   |
| 83367  | Foscador de cilindros (laminação)   |
| 83370  | Retificador (retificadora plana)  |
| 83375  | Retificador (retificadora cilíndrica externa e interna)   |
| 83385  | Retificador (retificadora de árvore de manivelas)   |
| 83390  | Outros torneiros, fresadores, retificadores e trabalhadores assemelhados  |
| 834    | Preparadores de máquinas-ferramentas (produção em série)  |
| 83410  | Preparador de máquinas-ferramentas, em geral (produção em série)  |
| 83415  | Preparador de prensa mecânica de metais   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | (produção em série)  |
| 83417  | Preparador de ferramentas para máquinas-ferramentas com comando numérico |
| 83420  | Preparador de torno automático (produção em série)                       |
| 83425  | Preparador de torno revólver (produção em série)                         |
| 83427  | Preparador de torno copiador (produção em série)                         |
| 83435  | Preparador de fresadora copiadora (produção em série)                    |
| 83437  | Preparador de fresadora de engrenagens (produção em série)               |
| 83445  | Preparador de furadeira (produção em série)                              |
| 83465  | Preparador de retificadora sem centro (produção em série)                |
| 83480  | Preparador de máquina de transferência (produção em série)               |
| 83485  | Preparador de máquina de tarraçar (produção em série)                    |
| 83490  | Outros preparadores de máquinas-ferramentas (produção em série)          |
| 835    | Operadores de máquinas-ferramentas (produção em série)                   |
| 83510  | Operador de máquinas-ferramentas, em geral (produção em série)           |
| 83515  | Operador de prensa mecânica de metais (produção em série)                |
| 83520  | Operador de torno automático (produção em série)                         |
| 83525  | Operador de torno revólver (produção em série)                           |
| 83530  | Operador de torno copiador (produção em série)                           |
| 83535  | Operador de fresadora copiadora (produção em série)                      |
| 83540  | Operador de fresadora de engrenagens (produção em série)                 |
| 83545  | Operador de furadeira (produção em série)                                |
| 83550  | Operador de retificadora sem centro (produção em série)                  |
| 83555  | Operador de serra de metais (produção em série)                          |
| 83560  | Operador de máquina de transferência (produção em série)                 |
| 83565  | Operador de máquina de tarraçar (produção em série)                      |
| 83590  | Outros operadores de máquinas-ferramentas (produção em série)            |
| 836    | Polidores de metais e afiadores de ferramentas                           |
| 83620  | Polidor de metais  |
| 83630  | Afiador de ferramentas   |
| 83640  | Afiador de cutelaria   |
| 83650  | Afiador de serras  |
| 83660  | Afiador de cardas  |
| 83690  | Outros polidores de metais e afiadores de ferramentas                    |
| 837    | Operadores de máquinas-ferramentas com comando numérico                  |
| 83715  | Operador de furadeira com comando numérico                               |
| 83717  | Operador de retificadora com comando numérico                            |
| 83720  | Operador de torno com comando numérico                                   |



| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 83727  | Operador de máquina de eletroerosão a fio com comando numérico                                 |
| 83730  | Operador de fresadora com comando numérico   |
| 83750  | Operador de mandriladora com comando numérico  |
| 83760  | Operador de centro de usinagem com comando numérico  |
| 83790  | Outros operadores de máquinas-ferramentas com comando numérico                                 |
| 839    | Trabalhadores da usinagem de metais não-classificados sob outras epígrafes                     |
| 83915  | Serralheiro  |
| 83980  | Operador de tesoura mecânica e máquina de corte  |
| 83990  | Outros trabalhadores da usinagem de metais não-classificados sob outras epígrafes              |
| 84     | AJUSTADORES MECÂNICOS, MONTADORES E MECÂNICOS DE MÁQUINAS, VEÍCULOS E INSTRUMENTOS DE PRECISÃO |
| 840    | Ajustadores mecânicos  |
| 84010  | Ajustador mecânico, em geral   |
| 84020  | Ajustador mecânico (usinagem em bancada e em máquinas-ferramentas)                             |
| 84030  | Ajustador mecânico em bancada  |
| 84090  | Outros ajustadores mecânicos   |
| 841    | Montadores de máquinas   |
| 84110  | Montador de máquinas, em geral   |
| 84113  | Montador de equipamento de levantamento  |
| 84115  | Montador de motores de explosão e diesel   |
| 84120  | Montador de motores de aeronaves   |
| 84125  | Montador de motores de embarcações   |
| 84130  | Montador de turbinas (exceto turbinas de aeronaves e de embarcações)                           |
| 84135  | Montador de máquinas-ferramentas (usinagem de metais)  |
| 84140  | Montador de máquinas de minas e pedreiras  |
| 84145  | Montador de máquinas gráficas  |
| 84150  | Montador de máquinas têxteis   |
| 84155  | Montador de máquinas operatrizes para madeira  |
| 84160  | Montador de máquinas agrícolas   |
| 84165  | Montador de máquinas de terraplanagem  |
| 84170  | Montador de máquinas de escritório   |
| 84180  | Montador de instalações de calefação, ventilação e refrigeração                                |
| 84185  | Montador de estruturas de aeronaves  |
| 84187  | Montador de sistemas de combustível de aeronaves   |
| 84190  | Outros montadores de máquinas  |
| 842    | Relojeiros e montadores de instrumentos de precisão  |
| 84220  | Relojeiro (fabricação)   |
| 84225  | Relojeiro (reparação)  |
| 84230  | Ajustador de instrumentos de precisão  |
| 84235  | Montador de instrumentos de ótica  |
| 84240  | Montador de instrumentos de precisão   |
| 84245  | Ajustador de aparelhos ortopédicos   |
| 84250  | Protético dentário   |
| 84260  | Montador de balanças   |
| 84270  | Montador de taxímetros   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 84290  | Outros relojeiros e montadores de instrumentos de precisão  |
| 843    | Mecânicos de manutenção de veículos automotores   |
| 84320  | Mecânico de manutenção de automóveis, motocicletas e veículos similares   |
| 84340  | Mecânico de manutenção de motocicletas  |
| 84350  | Mecânico de manutenção de veículos automotores a diesel (exceto tratores)   |
| 84360  | Mecânico de manutenção de tratores  |
| 84390  | Outros mecânicos de manutenção de veículos automotores  |
| 844    | Mecânicos de manutenção de aeronaves  |
| 84410  | Mecânico de manutenção de aeronaves, em geral   |
| 84425  | Mecânico de manutenção de aeronaves (serviço de pista)  |
| 84430  | Mecânico de manutenção do sistema hidráulico de aeronaves (serviço de pista e hangar)   |
| 84440  | Mecânico de manutenção do sistema hidráulico de aeronaves (oficina)   |
| 84490  | Outros mecânicos de manutenção de aeronaves   |
| 845    | Mecânicos de manutenção de máquinas   |
| 84510  | Mecânico de manutenção de máquinas, em geral  |
| 84515  | Mecânico de manutenção de máquinas a vapor de movimento alternativo   |
| 84520  | Mecânico de manutenção de motores diesel (exceto de veículos automotores)   |
| 84525  | Mecânico de manutenção de turbinas (exceto de aeronaves e de embarcações)   |
| 84530  | Mecânico de manutenção de máquinas-ferramentas (usinagem de metais)   |
| 84535  | Mecânico de manutenção de equipamento de mineração  |
| 84540  | Mecânico de manutenção de máquinas gráficas   |
| 84545  | Mecânico de manutenção de máquinas têxteis  |
| 84550  | Mecânico de manutenção de máquinas operatrizes (lavra de madeira)   |
| 84555  | Mecânico de manutenção de máquinas agrícolas  |
| 84560  | Mecânico de manutenção de máquinas de construção e terraplanagem  |
| 84565  | Mecânico de manutenção de máquinas de escritório  |
| 84570  | Mecânico de manutenção de instalações mecânicas de edifícios  |
| 84575  | Mecânico de manutenção de aparelhos de levantamento   |
| 84580  | Mecânico de manutenção de aparelhos de calefação, ventilação e refrigeração   |
| 84585  | Mecânico de manutenção de veículos ferroviários   |
| 84590  | Outros mecânicos de manutenção de máquinas  |
| 849    | Ajustadores mecânicos, montadores e mecânicos de máquinas, veículos e instrumentos de precisão não-classificados sob outras epígrafes |
| 84917  | Montador de máquinas, motores e acessórios (montagem em série)  |
| 84937  | Mecânico de manutenção (equipamento de  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
|        | central telefônica)  |
| 84975  | Mecânico de manutenção de bicicletas e veículos similares  |
| 84977  | Lubrificador de veículos automotores (exceto embarcações)  |
| 84983  | Montador de fechaduras   |
| 84987  | Lubrificador industrial  |
| 84990  | Outros ajustadores mecânicos, montadores e mecânicos de máquinas, veículos e instrumentos de precisão não-classificados sob outras epígrafes |
| 85     | ELETRICISTAS, ELETRÔNICOS E TRABALHADORES ASSEMBLADOS  |
| 851    | Montadores de equipamentos elétricos   |
| 85110  | Montador de equipamentos elétricos, em geral   |
| 85120  | Montador de equipamentos elétricos (motores e dínamos)   |
| 85130  | Montador de equipamentos elétricos (transformadores)   |
| 85140  | Montador de equipamentos elétricos (centrais elétricas)  |
| 85150  | Montador de equipamentos elétricos (instrumentos de medição)   |
| 85160  | Montador de equipamentos elétricos (elevadores e equipamentos similares)   |
| 85170  | Montador de equipamentos elétricos (aparelhos eletrodomésticos)  |
| 85190  | Outros montadores de equipamentos elétricos  |
| 852    | Montadores de equipamentos eletrônicos   |
| 85210  | Montador de equipamentos eletrônicos, em geral   |
| 85220  | Montador de equipamentos eletrônicos (estação de rádio, televisão e equipamentos de radar)   |
| 85230  | Montador de equipamentos eletrônicos (aparelhos médicos)   |
| 85240  | Montador de equipamentos eletrônicos (computadores e equipamentos auxiliares)  |
| 85250  | Montador de equipamentos eletrônicos (máquinas industriais)  |
| 85260  | Montador de equipamentos eletrônicos (instalação de sinalização)   |
| 85290  | Outros montadores de equipamentos eletrônicos  |
| 854    | Reparadores de equipamentos elétricos e eletrônicos  |
| 85405  | Eletricista de manutenção, em geral  |
| 85410  | Reparador de aparelhos eletrônicos, em geral   |
| 85415  | Eletricista de manutenção de máquinas  |
| 85430  | Reparador de aparelhos eletrodomésticos  |
| 85440  | Operador eletromecânico  |
| 85490  | Outros reparadores de equipamentos elétricos e eletrônicos   |
| 855    | Eletricistas de instalações  |
| 85510  | Eletricista de instalações, em geral   |
| 85520  | Eletricista de instalações (edifícios)   |
| 85530  | Eletricista de instalações (aeronaves)   |
| 85535  | Eletricista de instalações (embarcações)   |
| 85540  | Eletricista de instalações (veículos automotores e máquinas operatrizes, exceto aeronaves e embarcações)                                     |
| 85550  | Eletricista de instalações (cenários)  |
| 85590  | Outros eletricistas de instalações   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 84975  | Mecânico de manutenção de bicicletas e veículos similares  |
| 84977  | Lubrificador de veículos automotores (exceto embarcações)  |
| 84983  | Montador de fechaduras   |
| 84987  | Lubrificador industrial  |
| 84990  | Outros ajustadores mecânicos, montadores e mecânicos de máquinas, veículos e instrumentos de precisão não-classificados sob outras epígrafes |
| 85     | ELETRICISTAS, ELETRÔNICOS E TRABALHADORES ASSEMBLADOS  |
| 851    | Montadores de equipamentos elétricos   |
| 85110  | Montador de equipamentos elétricos, em geral   |
| 85120  | Montador de equipamentos elétricos (motores e dínamos)   |
| 85130  | Montador de equipamentos elétricos (transformadores)   |
| 85140  | Montador de equipamentos elétricos (centrais elétricas)  |
| 85150  | Montador de equipamentos elétricos (instrumentos de medição)   |
| 85160  | Montador de equipamentos elétricos (elevadores e equipamentos similares)   |
| 85170  | Montador de equipamentos elétricos (aparelhos eletrodomésticos)  |
| 85190  | Outros montadores de equipamentos elétricos  |
| 852    | Montadores de equipamentos eletrônicos   |
| 85210  | Montador de equipamentos eletrônicos, em geral   |
| 85220  | Montador de equipamentos eletrônicos (estação de rádio, televisão e equipamentos de radar)   |
| 85230  | Montador de equipamentos eletrônicos (aparelhos médicos)   |
| 85240  | Montador de equipamentos eletrônicos (computadores e equipamentos auxiliares)  |
| 85250  | Montador de equipamentos eletrônicos (máquinas industriais)  |
| 85260  | Montador de equipamentos eletrônicos (instalação de sinalização)   |
| 85290  | Outros montadores de equipamentos eletrônicos  |
| 854    | Reparadores de equipamentos elétricos e eletrônicos  |
| 85405  | Eletricista de manutenção, em geral  |
| 85410  | Reparador de aparelhos eletrônicos, em geral   |
| 85415  | Eletricista de manutenção de máquinas  |
| 85430  | Reparador de aparelhos eletrodomésticos  |
| 85440  | Operador eletromecânico  |
| 85490  | Outros reparadores de equipamentos elétricos e eletrônicos   |
| 855    | Eletricistas de instalações  |
| 85510  | Eletricista de instalações, em geral   |
| 85520  | Eletricista de instalações (edifícios)   |
| 85530  | Eletricista de instalações (aeronaves)   |
| 85535  | Eletricista de instalações (embarcações)   |
| 85540  | Eletricista de instalações (veículos automotores e máquinas operatrizes, exceto aeronaves e embarcações)                                     |
| 85550  | Eletricista de instalações (cenários)  |
| 85590  | Outros eletricistas de instalações   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 856    | Instaladores e reparadores de equipamentos e aparelhos de telecomunicações                                |
| 85640  | Instalador-reparador de estações telefônicas  |
| 85645  | Instalador-reparador de centrais privadas de comutação telefônica   |
| 85650  | Instalador-reparador de linhas e aparelhos telefônicos  |
| 85655  | Consertador de centrais privadas de comutação telefônica  |
| 85660  | Instalador de aparelhos telegráficos e teleimpressores  |
| 85670  | Reparador de aparelhos telefônicos  |
| 85680  | Reparador de aparelhos telegráficos e teleimpressores   |
| 85685  | Reparador de estações telefônicas   |
| 85690  | Outros instaladores e reparadores de equipamentos e aparelhos de telecomunicações                         |
| 857    | Instaladores e reparadores de linhas elétricas e de telecomunicações                                      |
| 85720  | Instalador de linhas elétricas de alta e baixa-tensão (rede aérea)  |
| 85730  | Instalador eletricista (tração de veículos)   |
| 85740  | Instalador-reparador de redes telegráficas e telefônicas  |
| 85750  | Emendador de cabos elétricos e telefônicos (aéreos e subterrâneos)  |
| 85760  | Eletricista de manutenção de linhas elétricas e telefônicas   |
| 85770  | Examinador de cabos, linhas e aparelhos telefônicos   |
| 85780  | Ligador de linhas telefônicas   |
| 85790  | Outros instaladores e reparadores de linhas elétricas e de telecomunicações                               |
| 859    | Eletricistas, eletrônicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes             |
| 85930  | Operador de linha de montagem (aparelhos elétricos)   |
| 85940  | Operador de linha de montagem (aparelhos eletrônicos)   |
| 85950  | Bobinador eletricista, à mão  |
| 85960  | Bobinador eletricista, à máquina  |
| 85990  | Outros eletricistas, eletrônicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes      |
| 86     | OPERADORES DE ESTAÇÕES DE RÁDIO E TELEVISÃO E DE EQUIPAMENTOS DE SONORIZAÇÃO E PROJEÇÕES CINEMATOGRÁFICAS |
| 861    | Operadores de estações de rádio e televisão   |
| 86123  | Operador de estação de rádio  |
| 86125  | Operador de estação de televisão  |
| 86135  | Operador de equipamento de estúdio de rádio   |
| 86140  | Operador de equipamento de estúdio de televisão   |
| 86145  | Operador de vídeo   |
| 86190  | Outros operadores de estações de rádio e televisão  |
| 862    | Operadores de equipamentos de sonorização, cenografia e projeção  |
| 86220  | Operador de equipamento de gravação de som  |
| 86230  | Operador de equipamento de amplificação de som  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 86235  | Montador de filmes  |
| 86240  | Operador de projetor cinematográfico  |
| 86250  | Sonoplasta  |
| 86260  | Maquinista de cenário   |
| 86290  | Outros operadores de equipamentos de sonorização, cenografia e projeção                 |
| 87     | ENCANADORES, SOLDADORES, CHAPEADORES, CALDEIREIROS E MONTADORES DE ESTRUTURAS METÁLICAS |
| 871    | Encanadores e instaladores de tubulações  |
| 87105  | Encanador, em geral   |
| 87110  | Instalador de tubulações, em geral  |
| 87120  | Instalador de tubulações de gás combustível (produção e distribuição)                   |
| 87130  | Instalador de tubulações (embarcações)  |
| 87140  | Instalador de tubulações (aeronaves)  |
| 87150  | Instalador de tubulações de vapor (produção e distribuição)                             |
| 87160  | Assentador de canalização (edificações)   |
| 87190  | Outros encanadores e instaladores de tubulações   |
| 872    | Soldadores e oxicotadores   |
| 87210  | Soldador, em geral  |
| 87215  | Soldador a oxigás   |
| 87225  | Soldador elétrico   |
| 87232  | Soldador a eletrogás  |
| 87235  | Operador de máquina de soldar a ponto   |
| 87245  | Soldador, à solda forte   |
| 87247  | Soldador, à solda fraca   |
| 87250  | Oxicortador, à mão  |
| 87255  | Oxicortador, à máquina  |
| 87290  | Outros soldadores e oxicortadores   |
| 873    | Chapeadores e caldeireiros  |
| 87310  | Chapeador, em geral   |
| 87320  | Riscador de chapas  |
| 87325  | Operador de desempenadeira  |
| 87330  | Caldeireiro (chapas de cobre)   |
| 87335  | Operador de máquina de dobrar chapas  |
| 87340  | Funileiro   |
| 87350  | Caldeireiro (chapas de ferro e aço)   |
| 87355  | Operador de máquina de cilindrar chapas   |
| 87360  | Caldeireiro (tipografia)  |
| 87370  | Chapeador de carrocerias metálicas  |
| 87380  | Chapeador de aeronaves  |
| 87385  | Chapeador naval   |
| 87390  | Outros chapeadores e caldeireiros   |
| 874    | Montadores de estruturas metálicas e trabalhadores assemelhados                         |
| 87420  | Riscador de estruturas metálicas  |
| 87430  | Preparador de estruturas metálicas  |
| 87440  | Montador de estruturas metálicas  |
| 87450  | Montador de estruturas metálicas de embarcações   |
| 87460  | Rebitador, à mão  |
| 87465  | Rebitador, à máquina  |
| 87470  | Rebitador, a martelo pneumático   |
| 87490  | Outros montadores de estruturas metálicas e trabalhadores assemelhados                  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 88     | JOALHEIROS E OURIVES  |
| 880    | Joalheiros e ourives  |
| 88010  | Joalheiro, em geral   |
| 88020  | Joalheiro (reparações)  |
| 88030  | Lapidador (jóias)   |
| 88040  | Engastador (jóias)  |
| 88050  | Ourives   |
| 88060  | Laminador de metais preciosos, à máquina                              |
| 88070  | Laminador de metais preciosos, à mão                                  |
| 88080  | Gravador (joalheria e ourivesaria)                                    |
| 88090  | Outros joalheiros e ourives   |
| 89     | VIDREIROS, CERAMISTAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS                    |
| 890    | Sopradores e moldadores de vidros e trabalhadores assemelhados        |
| 89020  | Soprador de vidro   |
| 89025  | Soprador de vidro (material de laboratório)                           |
| 89030  | Operador de máquina de soprar vidro                                   |
| 89040  | Moldador de lentes  |
| 89045  | Operador de prensa de moldar vidro                                    |
| 89050  | Operador de máquina de estirar vidro                                  |
| 89060  | Laminador de chapas de vidro  |
| 89070  | Operador de máquina extrusora de varetas e tubos de vidro             |
| 89080  | Curvador de tubos de vidro  |
| 89090  | Outros sopradores e moldadores de vidros e trabalhadores assemelhados |
| 891    | Cortadores e polidores de vidros                                      |
| 89148  | Polidor de vidros e cristais  |
| 89152  | Operador de banho metálico de vidro por flutuação                     |
| 89156  | Cortador de vidro   |
| 89160  | Cortador de cristais de ótica   |
| 89164  | Biselador de cristais   |
| 89168  | Polidor de cristais de ótica, à máquina                               |
| 89190  | Outros cortadores e polidores de vidros                               |
| 892    | Ceramistas e trabalhadores assemelhados                               |
| 89210  | Ceramista, em geral   |
| 89215  | Ceramista (modelador)   |
| 89220  | Ceramista (moldador)  |
| 89225  | Ceramista (torno de pedal ou motor)                                   |
| 89230  | Ceramista (torno semi-automático)                                     |
| 89240  | Oleiro (fabricação de tijolos)  |
| 89243  | Oleiro (fabricação de telhas)   |
| 89250  | Ceramista prensador (prensa hidráulica)                               |
| 89255  | Ceramista prensador (prensa extrusora)                                |
| 89290  | Outros ceramistas e trabalhadores assemelhados                        |
| 893    | Forneiros (vidraria e cerâmica)                                       |
| 89320  | Forneiro (fundição de vidro)  |
| 89330  | Forneiro (recozimento de vidro)                                       |
| 89340  | Temperador de vidro   |
| 89350  | Forneiro (faiança e porcelana)  |
| 89360  | Forneiro (materiais de construção)                                    |
| 89390  | Outros forneiros (vidraria e cerâmica)                                |
| 894    | Gravadores de vidro   |
| 89420  | Gravador de vidro, a esmeril  |
| 89430  | Gravador de vidro, à água-forte                                       |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 89440  | Gravador de vidro, a jato de areia   |
| 89490  | Outros gravadores de vidro   |
| 895    | Pintores e decoradores de vidro e cerâmica   |
| 89520  | Decorador de vidro, a pincel   |
| 89530  | Pintor de cerâmica, a pincel   |
| 89540  | Decorador de cerâmica (estresidores e decalques)   |
| 89550  | Pintor de cerâmica, à pistola  |
| 89555  | Decorador de vidro, à pistola  |
| 89560  | Esmaltador de cerâmica por imersão   |
| 89570  | Espelhador   |
| 89590  | Outros pintores e decoradores de vidro e cerâmica  |
| 899    | Vidreiros, ceramistas e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 89920  | Preparador de massa (fabricação de vidro)  |
| 89930  | Preparador de massa de argila  |
| 89940  | Preparador de barbotina  |
| 89950  | Preparador de esmaltes (cerâmica)  |
| 89960  | Preparador de massa (fabricação de abrasivos)  |
| 89970  | Extrusor de fios ou fibras de vidro  |
| 89990  | Outros vidreiros, ceramistas e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 9      | TRABALHADORES DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO                                   |
| 90     | TRABALHADORES DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO                                   |
| 901    | Trabalhadores de fabricação de produtos de borracha (exceto pneumáticos)                         |
| 90120  | Bamburista   |
| 90125  | Calandrista de borracha  |
| 90130  | Trefilador de borracha   |
| 90135  | Moldador de borracha (por compressão)  |
| 90140  | Montador de produtos de borracha   |
| 90190  | Outros trabalhadores de fabricação de produtos de borracha (exceto pneumáticos)                  |
| 902    | Trabalhadores de fabricação, vulcanização e reparação de pneumáticos                             |
| 90220  | Confeccionador de pneumáticos  |
| 90230  | Vulcanizador de pneumáticos  |
| 90240  | Borracheiro  |
| 90290  | Outros trabalhadores de fabricação, vulcanização e reparação de pneumáticos                      |
| 903    | Trabalhadores de fabricação de produtos de plástico  |
| 90320  | Moldador de plástico (por injeção)   |
| 90330  | Moldador de plástico (por compressão)  |
| 90340  | Laminador de plástico  |
| 90350  | Montador de produtos de plástico   |
| 90360  | Confeccionador de produtos de plástico   |
| 90390  | Outros trabalhadores de fabricação de produtos de plástico                                       |
| 91     | CONFECCIONADORES DE PRODUTOS DE PAPEL E PAPELÃO  |
| 910    | Confeccionadores de produtos de papel e papelão  |
| 91020  | Cartonageiro, à mão (caixas de papelão)  |
| 91030  | Cartonageiro, à máquina  |
| 91050  | Operador de máquina de cortar e dobrar   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
|        | papelão   |
| 91060  | Operador de prensa de embutir papelão                         |
| 91070  | Confeccionador de bolsas, sacos e sacolas de papel, à máquina |
| 91080  | Confeccionador de sacos de celofane, à máquina                |
| 91090  | Outros confeccionadores de produtos de papel e papelão        |
| 92     | TRABALHADORES DAS ARTES GRÁFICAS                              |
| 921    | Compositores tipográficos e trabalhadores assemelhados        |
| 92110  | Tipógrafo, em geral   |
| 92115  | Compositor, à máquina   |
| 92120  | Compositor manual   |
| 92130  | Linotipista   |
| 92135  | Monotipista   |
| 92140  | Operador de máquina de fundir tipos                           |
| 92143  | Diagramador   |
| 92145  | Paginador   |
| 92150  | Montador de corte e vinco                                     |
| 92155  | Operador de máquina fotocompositora                           |
| 92165  | Programador de fotocomposição                                 |
| 92170  | Digitador de fotocomposição                                   |
| 92180  | Arte-finalista  |
| 92190  | Outros compositores tipográficos e trabalhadores assemelhados |
| 922    | Impressores   |
| 92207  | Distribuidor  |
| 92210  | Impressor, em geral   |
| 92215  | Preparador de tintas  |
| 92220  | Impressor de máquina cilíndrica                               |
| 92225  | Impressor minervista  |
| 92227  | Pautador  |
| 92230  | Impressor de rotativa   |
| 92235  | Impressor de relevo   |
| 92240  | Impressor de off-set  |
| 92250  | Impressor litográfico   |
| 92260  | Impressor de rotogravura                                      |
| 92270  | Impressor de papéis decorativos                               |
| 92280  | Impressor de corte e vinco                                    |
| 92285  | Operador de prelo   |
| 92290  | Outros impressores  |
| 923    | Estereotipistas e eletrotipistas                              |
| 92320  | Estereotipista  |
| 92330  | Eletrotipista   |
| 92390  | Outros estereotipistas e eletrotipistas                       |
| 924    | Gravadores e clichistas (exceto fotogravadores)               |
| 92415  | Gravador de pedras litográficas                               |
| 92420  | Gravador de chapas, cilindros e matrizes de impressão, à mão  |
| 92425  | Copiador de clichês tipográficos                              |
| 92427  | Montador de clichês   |
| 92429  | Gravador em máquinas automáticas                              |
| 92430  | Clichista (madeira, borracha ou linóleo)                      |
| 92432  | Confeccionador de clichês de flexografia                      |
| 92435  | Gravador de autotipia   |
| 92437  | Provista de clicheria (uma cor e em cores)                    |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 91060  | Operador de prensa de embutir papelão                         |
| 91070  | Confeccionador de bolsas, sacos e sacolas de papel, à máquina |
| 91080  | Confeccionador de sacos de celofane, à máquina                |
| 91090  | Outros confeccionadores de produtos de papel e papelão        |
| 92     | TRABALHADORES DAS ARTES GRÁFICAS                              |
| 921    | Compositores tipográficos e trabalhadores assemelhados        |
| 92110  | Tipógrafo, em geral   |
| 92115  | Compositor, à máquina   |
| 92120  | Compositor manual   |
| 92130  | Linotipista   |
| 92135  | Monotipista   |
| 92140  | Operador de máquina de fundir tipos                           |
| 92143  | Diagramador   |
| 92145  | Paginador   |
| 92150  | Montador de corte e vinco                                     |
| 92155  | Operador de máquina fotocompositora                           |
| 92165  | Programador de fotocomposição                                 |
| 92170  | Digitador de fotocomposição                                   |
| 92180  | Arte-finalista  |
| 92190  | Outros compositores tipográficos e trabalhadores assemelhados |
| 922    | Impressores   |
| 92207  | Distribuidor  |
| 92210  | Impressor, em geral   |
| 92215  | Preparador de tintas  |
| 92220  | Impressor de máquina cilíndrica                               |
| 92225  | Impressor minervista  |
| 92227  | Pautador  |
| 92230  | Impressor de rotativa   |
| 92235  | Impressor de relevo   |
| 92240  | Impressor de off-set  |
| 92250  | Impressor litográfico   |
| 92260  | Impressor de rotogravura                                      |
| 92270  | Impressor de papéis decorativos                               |
| 92280  | Impressor de corte e vinco                                    |
| 92285  | Operador de prelo   |
| 92290  | Outros impressores  |
| 923    | Estereotipistas e eletrotipistas                              |
| 92320  | Estereotipista  |
| 92330  | Eletrotipista   |
| 92390  | Outros estereotipistas e eletrotipistas                       |
| 924    | Gravadores e clichistas (exceto fotogravadores)               |
| 92415  | Gravador de pedras litográficas                               |
| 92420  | Gravador de chapas, cilindros e matrizes de impressão, à mão  |
| 92425  | Copiador de clichês tipográficos                              |
| 92427  | Montador de clichês   |
| 92429  | Gravador em máquinas automáticas                              |
| 92430  | Clichista (madeira, borracha ou linóleo)                      |
| 92432  | Confeccionador de clichês de flexografia                      |
| 92435  | Gravador de autotipia   |
| 92437  | Provista de clicheria (uma cor e em cores)                    |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 92440  | Gravador de cilindros, à máquina  |
| 92445  | Gravador com pantógrafo   |
| 92450  | Transportador litográfico   |
| 92455  | Gravador de cilindros com ácido (exceto água-forte)                     |
| 92460  | Gravador, à água forte  |
| 92465  | Galvanoplasta (artes gráficas)  |
| 92490  | Outros gravadores e clichéristas (exceto foto-gravadores)               |
| 925    | Fotogravadores  |
| 92510  | Fotogravador, em geral  |
| 92520  | Fotógrafo (fotogravura)   |
| 92530  | Retocador de negativos (fotogravura)                                    |
| 92533  | Montador de seleção de cores  |
| 92535  | Retocador de seleção de cores   |
| 92537  | Montador de fotolito  |
| 92540  | Fotoimpressor de chapas   |
| 92550  | Gravador (fotogravura)  |
| 92555  | Operador de scanner   |
| 92557  | Revisor de fotolito   |
| 92560  | Retocador de clichês (fotogravura)                                      |
| 92585  | Provista de fotolito  |
| 92590  | Outros fotogravadores   |
| 926    | Encadernadores e trabalhadores assemelhados                             |
| 92620  | Encadernador, à mão   |
| 92630  | Encadernador, à máquina   |
| 92635  | Operador de máquina de colagem  |
| 92640  | Gravador, à mão (encadernação)  |
| 92650  | Gravador, à máquina (encadernação)                                      |
| 92655  | Operador de acabamento (indústria gráfica)                              |
| 92656  | Acabador de embalagens (flexíveis e cartotécnicas)                      |
| 92660  | Operador de guilhotina (corte de papel)                                 |
| 92665  | Operador de dobradeira (indústria gráfica)                              |
| 92675  | Extrusor (artes gráficas)   |
| 92680  | Laminador   |
| 92685  | Operador de máquina de aplicação de parafina                            |
| 92690  | Outros encadernadores e trabalhadores assemelhados                      |
| 927    | Trabalhadores de laboratórios fotográficos                              |
| 92720  | Revelador de filmes fotográficos, em cores                              |
| 92730  | Revelador de filmes fotográficos, em preto-e-branco                     |
| 92740  | Fotocopista   |
| 92750  | Amplificador de fotografias   |
| 92755  | Operador de microfilmagem   |
| 92760  | Revelador de filmes fotográficos  |
| 92770  | Copiador de filmes cinematográficos                                     |
| 92780  | Manipulador de chapas radiográficas                                     |
| 92790  | Outros trabalhadores de laboratórios fotográficos                       |
| 929    | Trabalhadores das artes gráficas não-classificados sob outras epígrafes |
| 92920  | Preparador de estênceis (serigrafia)                                    |
| 92930  | Impressor (serigrafia)  |
| 92935  | Recortador (serigrafia)   |
| 92960  | Revisor de provas   |
| 92970  | Envernizador  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 92980  | Preparador de facas  |
| 92990  | Outros trabalhadores das artes gráficas não-classificados sob outras epígrafes   |
| 93     | PINTORES   |
| 931    | Pintores de obras e de estruturas metálicas  |
| 93120  | Pintor de obras  |
| 93130  | Pintor de estruturas metálicas   |
| 93190  | Outros pintores de obras e de estruturas metálicas   |
| 939    | Pintores não-classificados sob outras epígrafes  |
| 93920  | Pintor a pincel e rolo ( exceto obras e estruturas metálicas)  |
| 93930  | Pintor, à pistola (exceto obras e estruturas metálicas)  |
| 93940  | Pintor por imersão   |
| 93950  | Pintor de letreiros  |
| 93960  | Pintor de veículos   |
| 93990  | Outros pintores não-classificados sob outras epígrafes   |
| 94     | TRABALHADORES DA CONFECÇÃO DE INSTRUMENTOS MUISCAIS, DE PRODUTOS DE VIME E SIMILARES, DE DERIVADOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS E TRABALHADORES ASSEMBELHADOS |
| 941    | Confeccionadores de instrumentos musicais e trabalhadores assemelhados   |
| 94120  | Confeccionador de instrumentos de corda  |
| 94130  | Confeccionador de instrumentos de sopro (madeira)  |
| 94140  | Confeccionador de instrumentos de sopro (metal)  |
| 94145  | Confeccionador de instrumentos de percussão (pele, couro ou plástico)  |
| 94150  | Confeccionador de acordeão   |
| 94160  | Confeccionador de órgão  |
| 94170  | Confeccionador de piano  |
| 94180  | Afinador de instrumentos musicais  |
| 94190  | Outros confeccionadores de instrumentos musicais e trabalhadores assemelhados  |
| 942    | Cesteiros, confeccionadores de produtos de vime e similares e trabalhadores assemelhados   |
| 94220  | Cesteiro   |
| 94230  | Vassoureiro  |
| 94240  | Confeccionador de escovas, pincéis e produtos similares, à mão   |
| 94245  | Confeccionador de escovas, pincéis e produtos similares, à máquina   |
| 94250  | Confeccionador de móveis de vime, junco e bambu  |
| 94260  | Esteireiro   |
| 94270  | Chapeleiro (chapéus de palha)  |
| 94290  | Outros cesteiros, confeccionadores de produtos de vime e similares e trabalhadores assemelhados  |
| 943    | Trabalhadores da fabricação de produtos derivados de minerais não-metálicos  |
| 94320  | Trabalhador da elaboração de pré-fabricados (concreto armado)  |
| 94330  | Trabalhador da elaboração de pré-fabricados (cimento amianto)  |
| 94340  | Trabalhador da fabricação de pedras artificiais  |
| 94350  | Trabalhador da fabricação de produtos abrasivos  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 94360  | Moldador de abrasivos   |
| 94390  | Outros trabalhadores de fabricação de produtos derivados de minerais não-metálicos  |
| 949    | Trabalhadores da confecção de instrumentos musicais, de produtos de vime e similares, de derivados de minerais não-metálicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 94920  | Taxidermista  |
| 94930  | Confeccionador de linóleo   |
| 94940  | Confeccionador de brinquedos de pano  |
| 94950  | Confeccionador de carimbos de borracha  |
| 94955  | Confeccionador de velas (por imersão)   |
| 94965  | Confeccionador de velas (por moldagem)  |
| 94970  | Confeccionador de papéis e filmes fotográficos  |
| 94975  | Confeccionador de fecho-ecler   |
| 94990  | Outros trabalhadores da confecção de instrumentos musicais, de produtos de vime e similares, de derivados de minerais não-metálicos e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 95     | TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 951    | Pedreiros e estucadores   |
| 95110  | Pedreiro, em geral  |
| 95120  | Pedreiro (edificações)  |
| 95125  | Pedreiro (chaminés industriais)   |
| 95130  | Pedreiro (material refratário)  |
| 95135  | Pedreiro (mineração)  |
| 95165  | Estucador   |
| 95190  | Outros pedreiros e estucadores  |
| 952    | Trabalhadores de concreto armado  |
| 95210  | Armador de estrutura de concreto, em geral  |
| 95222  | Moldador de corpos de prova em usina de concreto  |
| 95230  | Armador de concreto armado  |
| 95240  | Acabador de superfícies de concreto armado  |
| 95250  | Revestidor de pavimentos contínuos  |
| 95290  | Outros trabalhadores de concreto armado   |
| 953    | Telhadores  |
| 95310  | Telhador, em geral  |
| 95320  | Telhador (telhas de argila e materiais similares)   |
| 95330  | Telhador (telhas plásticas)   |
| 95340  | Telhador (asfalto)  |
| 95350  | Telhador (telhas metálicas)   |
| 95370  | Telhador (telhas de cimento-amianto)  |
| 95390  | Outros telhadores   |
| 954    | Carpinteiros  |
| 95410  | Carpinteiro, em geral   |
| 95415  | Carpinteiro (obras)   |
| 95417  | Carpinteiro (fôrmas para concreto)  |
| 95420  | Carpinteiro (esquadrias)  |
| 95425  | Carpinteiro (telhados)  |
| 95430  | Carpinteiro (cenários)  |
| 95440  | Carpinteiro naval (estaleiros)  |
| 95445  | Carpinteiro naval (embarcações)   |
| 95450  | Carpinteiro (construção de pequenas embarcações)  |
| 95460  | Carpinteiro (aeronaves)   |
| 95465  | Carpinteiro (mineração)   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 95480  | Carpinteiro (carrocerias)  |
| 95485  | Carpinteiro (carretas)   |
| 95490  | Outros carpinteiros  |
| 955    | Ladrilheiros, taqueiros e trabalhadores assemelhados   |
| 95520  | Gesseiro   |
| 95535  | Marmorista (construção)  |
| 95545  | Mosaísta   |
| 95550  | Ladrilheiro  |
| 95555  | Pastilheiro  |
| 95560  | Assoalhador  |
| 95565  | Taqueiro   |
| 95570  | Lustrador de pisos   |
| 95590  | Outros ladrilheiros, taqueiros e trabalhadores assemelhados  |
| 956    | Instaladores de material isolante  |
| 95620  | Instalador de material isolante, à mão (edificações)   |
| 95630  | Instalador de material isolante, à máquina (edificações)   |
| 95635  | Aplicador de asfalto impermeabilizante (coberturas)  |
| 95640  | Instalador de isolantes acústicos  |
| 95650  | Instalador de isolantes térmicos (caldeiras e tubulações)  |
| 95660  | Instalador de isolantes térmicos (refrigeração e climatização)   |
| 95690  | Outros instaladores de material isolante   |
| 957    | Vidraceiros  |
| 95710  | Vidraceiro, em geral   |
| 95720  | Vidraceiro (edificações)   |
| 95750  | Vidraceiro (vitrais)   |
| 95760  | Vidraceiro (veículos)  |
| 95790  | Outros vidraceiros   |
| 959    | Trabalhadores da construção civil e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 95920  | Trabalhador da manutenção de edificações   |
| 95925  | Revestidor de interiores (papel e material plástico)   |
| 95932  | Servente de obras  |
| 95940  | Montador de andaimes (edificações)   |
| 95945  | Demolidor (edificações)  |
| 95955  | Poceiro (edificações)  |
| 95960  | Mergulhador  |
| 95965  | Calafetador  |
| 95975  | Limpador de fachadas   |
| 95980  | Calceteiro   |
| 95990  | Outros trabalhadores da construção civil e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 96     | OPERADORES DE MÁQUINAS FIXAS E DE EQUIPAMENTOS SIMILARES   |
| 961    | Operadores de instalações de produção de energia elétrica e nuclear  |
| 96120  | Operador de central termelétrica   |
| 96130  | Operador de central hidrelétrica   |
| 96140  | Operador de reator nuclear   |
| 96160  | Operador de quadro de distribuição de energia elétrica   |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 96180  | Operador de subestação   |
| 96190  | Outros operadores de instalação de produção de energia elétrica e nuclear  |
| 969    | Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não-classificados sob outras epígrafes  |
| 96910  | Operador de máquinas fixas, em geral   |
| 96920  | Operador de compressor de ar   |
| 96925  | Operador de compressor de gás  |
| 96930  | Operador de caldeira   |
| 96940  | Operador de estação de bombeamento   |
| 96950  | Operador de estação de tratamento de água  |
| 96955  | Operador de estação de tratamento biológico  |
| 96960  | Operador de forno de incineração   |
| 96970  | Operador de instalação de refrigeração   |
| 96980  | Operador de instalação de ar-condicionado  |
| 96990  | Outros operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não-classificados sob outras epígrafes   |
| 97     | TRABALHADORES DA MOVIMENTAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE MERCADORIAS E MATERIAIS, OPERADORES DE MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, MINERAÇÃO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS |
| 971    | Trabalhadores da movimentação de cargas e descargas, estivagens e embalagens de mercadorias  |
| 97110  | Trabalhador da movimentação de carga e descarga de mercadorias, em geral   |
| 97120  | Estivador  |
| 97130  | Carregador (veículos de transportes terrestres)  |
| 97135  | Carregador (aeronaves)   |
| 97140  | Carregador (navios-tanque)   |
| 97145  | Carregador (armazém)   |
| 97150  | Embalador, à mão   |
| 97155  | Embalador, à máquina   |
| 97160  | Operador de máquina de etiquetar   |
| 97170  | Operador de prensa de enfardamento   |
| 97180  | Operador de máquina de envasar líquidos  |
| 97190  | Outros trabalhadores da movimentação de cargas e descargas, estivagens e embalagens de mercadorias   |
| 972    | Aparelhadores e emendadores de cabos (exceto cabos elétricos e de telecomunicações)  |
| 97205  | Aparelhador de equipamentos de levantamento, em geral  |
| 97210  | Emendador de cordas e cabos, em geral  |
| 97220  | Aparelhador de equipamentos de levantamento (construção civil)   |
| 97230  | Aparelhador de embarcações   |
| 97240  | Aparelhador de aeronaves   |
| 97250  | Aparelhador de equipamentos de perfuração (poços de petróleo e gás)  |
| 97290  | Outros aparelhadores e emendadores de cabos (exceto cabos elétricos e de telecomunicações)   |
| 973    | Operadores de guindastes e de equipamentos similares de elevação   |
| 97320  | Operador de ponte-rolante  |
| 97323  | Operador de pórtico-rolante  |
| 97325  | Operador de guindaste (fixo)   |
| 97330  | Operador de guindaste (móvel)  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO  |
|--------|--|
| 97334  | Operador de talha elétrica   |
| 97335  | Operador de monta-cargas (construção civil)  |
| 97340  | Operador de monta-cargas (minas)   |
| 97345  | Condutor de vagonetes (minas)  |
| 97350  | Guincheiro (construção civil)  |
| 97360  | Sinaleiro (ponte-rolante)  |
| 97365  | Operador de máquina rodoferroviária  |
| 97390  | Outros operadores de guindastes e de equipamentos similares de elevação  |
| 974    | Operadores de máquinas de construção civil, mineração e de equipamentos afins  |
| 97410  | Operador de máquinas de construção civil e mineração, em geral   |
| 97420  | Operador de escavadeira  |
| 97422  | Operador de pá-carregadeira  |
| 97425  | Operador de máquina de abrir valas   |
| 97430  | Operador de trator de lâmina   |
| 97435  | Operador de draga  |
| 97440  | Operador de bate-estacas   |
| 97445  | Operador de motoniveladora   |
| 97450  | Operador de compactadora de solos  |
| 97465  | Operador de pavimentadora (asfalto, concreto e materiais similares)  |
| 97470  | Operador de betoneira  |
| 97472  | Operador de bomba de concreto  |
| 97475  | Operador de central de concreto  |
| 97477  | Vibradorista   |
| 97480  | Operador de martetele  |
| 97490  | Outros operadores de máquinas de construção civil, mineração e de equipamentos afins   |
| 979    | Trabalhadores da movimentação e manipulação de mercadorias e materiais, operadores de máquinas de construção civil, mineração e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 97920  | Operador de empilhadeira   |
| 97925  | Balanceiro de usina de concreto  |
| 97935  | Expedidor de usina de concreto   |
| 97990  | Outros trabalhadores da movimentação e manipulação de mercadorias e materiais, operadores de máquinas de construção civil, mineração e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 98     | CONDUTORES DE VEÍCULOS DE TRANSPORTE E TRABALHADORES ASSEMELHADOS  |
| 981    | Contramestres de embarcações, marinheiros de convés e barqueiros   |
| 98120  | Contramestre de embarcação   |
| 98130  | Marinheiro   |
| 98140  | Moço de convés   |
| 98150  | Barqueiro  |
| 98190  | Outros contramestres de embarcações, marinheiros de convés e barqueiros  |
| 982    | Maquinistas e foguistas de embarcações   |
| 98215  | Maquinista de embarcações  |
| 98220  | Foguista de embarcações  |
| 98230  | Lubrificador de embarcações  |
| 98290  | Outros maquinistas e foguistas de embarcações  |
| 983    | Maquinistas e focuistas de locomotivas e   |



| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
|        | máquinas similares  |
| 98320  | Maquinista de trem  |
| 98330  | Foguista (locomotivas a vapor)  |
| 98340  | Auxiliar de maquinista de trem  |
| 98350  | Maquinista de trem metropolitano  |
| 98360  | Maquinista de trem (minas ou pedreiras)   |
| 98390  | Outros maquinistas e foguistas de locomotivas e máquinas similares  |
| 984    | Agentes e auxiliares de manobras e conservação (transportes ferroviários) e trabalhadores assemelhados          |
| 98435  | Conservador de ferrovias  |
| 98440  | Agente de manobras (ferrovias)  |
| 98445  | Auxiliar de manobras (ferrovias)  |
| 98450  | Guarda-chaves (minas e pedreiras)   |
| 98460  | Auxiliar de trem  |
| 98490  | Outros agentes e auxiliares de manobras e conservação (transportes ferroviários) e trabalhadores assemelhados   |
| 985    | Condutores de automóveis, ônibus, caminhões e veículos similares  |
| 98510  | Motorista, em geral   |
| 98520  | Condutor de bonde   |
| 98530  | Motorista de táxi   |
| 98535  | Motorista de carro de passeio   |
| 98540  | Motorista de ônibus   |
| 98550  | Motorista de furgão ou veículo similar  |
| 98560  | Motorista de caminhão   |
| 98570  | Motociclista (transporte de mercadorias)  |
| 98580  | Condutor de caminhão-basculante   |
| 98582  | Motorista de caminhão-betoneira   |
| 98585  | Tratorista (exceto atividades agrícolas e florestais)   |
| 98590  | Outros condutores de automóveis, ônibus, caminhões e veículos similares   |
| 986    | Condutores de animais e de veículos de tração animal  |
| 98620  | Condutor de veículos de tração animal (ruas e estradas)   |
| 98630  | Condutor de veículos de tração animal (minas e pedreiras)   |
| 98640  | Tropeiro  |
| 98690  | Outros condutores de animais e de veículos de tração animal   |
| 989    | Condutores de veículos de transporte e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 98915  | Operador de máquinas e veículos   |
| 98930  | Operador de docagem   |
| 98940  | Faroleiro   |
| 98945  | Ajudante de motorista   |
| 98950  | Condutor de veículos de pedais  |
| 98990  | Outros condutores de veículos de transporte e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 99     | TRABALHADORES NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES  |
| 991    | Trabalhadores braçais não-classificados sob outras epígrafes  |
| 99130  | Coveiro   |
| 99150  | Alimentador de linha de produção  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 98320  | Maquinista de trem  |
| 98330  | Foguista (locomotivas a vapor)  |
| 98340  | Auxiliar de maquinista de trem  |
| 98350  | Maquinista de trem metropolitano  |
| 98360  | Maquinista de trem (minas ou pedreiras)   |
| 98390  | Outros maquinistas e foguistas de locomotivas e máquinas similares  |
| 984    | Agentes e auxiliares de manobras e conservação (transportes ferroviários) e trabalhadores assemelhados          |
| 98435  | Conservador de ferrovias  |
| 98440  | Agente de manobras (ferrovias)  |
| 98445  | Auxiliar de manobras (ferrovias)  |
| 98450  | Guarda-chaves (minas e pedreiras)   |
| 98460  | Auxiliar de trem  |
| 98490  | Outros agentes e auxiliares de manobras e conservação (transportes ferroviários) e trabalhadores assemelhados   |
| 985    | Condutores de automóveis, ônibus, caminhões e veículos similares  |
| 98510  | Motorista, em geral   |
| 98520  | Condutor de bonde   |
| 98530  | Motorista de táxi   |
| 98535  | Motorista de carro de passeio   |
| 98540  | Motorista de ônibus   |
| 98550  | Motorista de furgão ou veículo similar  |
| 98560  | Motorista de caminhão   |
| 98570  | Motociclista (transporte de mercadorias)  |
| 98580  | Condutor de caminhão-basculante   |
| 98582  | Motorista de caminhão-betoneira   |
| 98585  | Tratorista (exceto atividades agrícolas e florestais)   |
| 98590  | Outros condutores de automóveis, ônibus, caminhões e veículos similares   |
| 986    | Condutores de animais e de veículos de tração animal  |
| 98620  | Condutor de veículos de tração animal (ruas e estradas)   |
| 98630  | Condutor de veículos de tração animal (minas e pedreiras)   |
| 98640  | Tropeiro  |
| 98690  | Outros condutores de animais e de veículos de tração animal   |
| 989    | Condutores de veículos de transporte e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes        |
| 98915  | Operador de máquinas e veículos   |
| 98930  | Operador de docagem   |
| 98940  | Faroleiro   |
| 98945  | Ajudante de motorista   |
| 98950  | Condutor de veículos de pedais  |
| 98990  | Outros condutores de veículos de transporte e trabalhadores assemelhados não-classificados sob outras epígrafes |
| 99     | TRABALHADORES NÃO-CLASSIFICADOS SOB OUTRAS EPÍGRAFES  |
| 991    | Trabalhadores braçais não-classificados sob outras epígrafes  |
| 99130  | Coveiro   |
| 99150  | Alimentador de linha de produção  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO   |
|--------|---|
| 99190  | Outros trabalhadores braçais não-classificados sob outras epígrafes |
| 999    | Trabalhadores que não podem ser classificados segundo a ocupação    |
| 99910  | Pessoa que procura seu primeiro emprego                             |
| 99920  | Trabalhador que declara ocupação não-identificada                   |
| 99930  | Trabalhador que não declarou sua ocupação                           |
| X      | MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS MILITARES         |
| X4     | MILITARES DA AERONÁUTICA  |
| X40    | Militares da Aeronáutica  |
| X4010  | Oficial superior  |
| X4020  | Oficial subalterno  |
| X4030  | Suboficial  |
| X4040  | Praça   |
| X5     | MILITARES DO EXÉRCITO   |
| X50    | Militares do Exército   |
| X5010  | Oficial superior  |
| X5020  | Oficial subalterno  |
| X5030  | Suboficial  |
| X5040  | Praça   |
| X6     | MILITARES DA MARINHA  |

| CS_CBO | COD_BRAS_OCUPACAO    |
|--------|----------------------|
| X60    | Militares da Marinha |
| X6010  | Oficial superior     |
| X6020  | Oficial subalterno   |
| X6030  | Suboficial           |
| X6040  | Praça                |
| X7     | POLICIAIS MILITARES  |
| X70    | Policiais Militares  |
| X7010  | Oficial superior     |
| X7020  | Oficial subalterno   |
| X7030  | Suboficial           |
| X7040  | Praça                |
| X8     | BOMBEIROS MILITARES  |
| X80    | Bombeiros Militares  |
| X8010  | Oficial superior     |
| X8020  | Oficial subalterno   |
| X8030  | Suboficial           |
| X8040  | Praça                |
| Z      | Não informado        |

### 3.6 TIPO DE FILIAÇÃO DO SEGURADO À PREVIDÊNCIA SOCIAL

**Nome da tabela:** FILIAC

**Nome do campo:** CS\_FILIAC

**Descrição do campo:** tipo de filiação do segurado à Previdência Social

| CS_FILIAC | Filiacao_Prev_Social                          |
|-----------|---|
| 0         | Não informado                                 |
| 1         | Empregado                                     |
| 2         | Trabalhador avulso                            |
| 7         | Segurado especial                             |
| 8         | Médico residente (conforme a Lei nº 8.138/90) |

### 3.7 NATUREZA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

**Nome da tabela:** AREAATI

**Nome do campo:** CS\_AREAATI

**Descrição do campo:** natureza da prestação de serviço, se rural ou urbana

| CS_AREAATI | Area_Atividade |
|------------|----------------|
| 0          | Não informado  |
| 1          | Rural          |
| 2          | Urbana         |

### 3.8 VALOR DA REMUNERAÇÃO MENSAL DO ACIDENTADO

**Nome da tabela:** REMUSEG

**Nome do campo:** VL\_REMUSEG

**Descrição do campo:** valor da remuneração mensal do acidentado em moeda corrente na data do acidente

## 4 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO ACIDENTE OU DOENÇA

### 4.1 DATA DO ACIDENTE

**Nome da tabela:** ACIDENT

**Nome do campo:** DT\_ACIDENT

**Descrição do campo:** data completa (dia, mês e ano com quatro dígitos) em que o acidente ocorreu. Se doença, data da conclusão do diagnóstico ou do início da incapacidade laborativa, sendo aquela que ocorreu primeiro.

### 4.2 HORA DA OCORRÊNCIA DO ACIDENTE

**Nome da tabela:** ACIDENT

**Nome do campo:** HR\_ACIDENT

**Descrição do campo:** hora da ocorrência do acidente, utilizando quatro dígitos (Ex: 10:45). Se doença, o campo estará em branco.

### 4.3 NÚMERO DE HORAS TRABALHADAS ANTES DO ACIDENTE

**Nome da tabela:** HRTRAB

**Nome do campo:** NU\_HRTRAB

**Descrição do campo:** número de horas decorridas desde o início da jornada de trabalho até o momento do acidente. Se doença, o campo estará em branco.

### 4.4 MUNICÍPIO ONDE OCORREU O ACIDENTE OU A DOENÇA OCUPACIONAL

**Nome da tabela:** MUNACID

**Nome do campo:** CS\_MUNACID

**Descrição do campo:** nome do município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional.

| CS_MU<br>NACID | Município                | CS_MU<br>NACID | Município                 | CS_MU<br>NACID | Município           |
|----------------|--------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---------------------|
| 0              | Não informado            | 420120         | Antônio Carlos            | 420209         | Barra Bonita        |
| 99             | Informação inconsistente | 420125         | Apiúna                    | 420210         | Barra Velha         |
| 420005         | Abdon Batista            | 420127         | Arabutã                   | 420213         | Bela Vista do Toldo |
| 420010         | Abelardo Luz             | 420130         | Araquari                  | 420215         | Belmonte            |
| 420020         | Agrolândia               | 420140         | Araranguá                 | 420220         | Benedito Novo       |
| 420030         | Agronômica               | 420150         | Armazém                   | 420230         | Biguaçu             |
| 420040         | Água Doce                | 420160         | Arroio Trinta             | 420240         | Blumenau            |
| 420050         | Águas de Chapecó         | 420165         | Arvoredo                  | 420243         | Bocaina do Sul      |
| 420055         | Águas Frias              | 420170         | Ascurra                   | 420245         | Bombinhas           |
| 420060         | Águas Mornas             | 420180         | Atalanta                  | 420250         | Bom Jardim da Serra |
| 420070         | Alfredo Wagner           | 420190         | Aurora                    | 420253         | Bom Jesus           |
| 420075         | Alto Bela Vista          | 420195         | Balneário Arroio do Silva | 420257         | Bom Jesus do Oeste  |
| 420080         | Anchieta                 | 420200         | Balneário Camboriú        | 420260         | Bom Retiro          |
| 420090         | Angelina                 | 420205         | Balneário Barra do Sul    | 420270         | Botuverá            |
| 420100         | Anita Garibaldi          | 420207         | Balneário Gaivota         | 420280         | Braço do Norte      |
| 420110         | Anitápolis               | 420208         | Bandeirante               | 420285         | Braço do Trombudo   |

| CS_MU<br>NACID | Município              | CS_MU<br>NACID | Município       | CS_MU<br>NACID | Município                 |
|----------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------------|
| 420287         | Brunópolis             | 420660         | Guarujá do Sul  | 421060         | Massaranduba              |
| 420290         | Brusque                | 420665         | Guatambú        | 421070         | Matos Costa               |
| 420300         | Caçador                | 420670         | Herval d'Oeste  | 421080         | Meleiro                   |
| 420310         | Caibi                  | 420675         | Ibiam           | 421085         | Mirim Doce                |
| 420315         | Calmon                 | 420680         | Ibicaré         | 421090         | Modelo                    |
| 420320         | Camboriú               | 420690         | Ibirama         | 421100         | Mondaí                    |
| 420325         | Capão Alto             | 420700         | Içara           | 421105         | Monte Carlo               |
| 420330         | Campo Alegre           | 420710         | Ilhota          | 421110         | Monte Castelo             |
| 420340         | Campo Belo do Sul      | 420720         | Imarú           | 421120         | Morro da Fumaça           |
| 420350         | Campo Erê              | 420730         | Imbituba        | 421125         | Morro Grande              |
| 420360         | Campos Novos           | 420740         | Imbuia          | 421130         | Navegantes                |
| 420370         | Canelinha              | 420750         | Indaial         | 421140         | Nova Erechim              |
| 420380         | Canoinhas              | 420757         | Iomerê          | 421145         | Nova Itaberaba            |
| 420390         | Capinzal               | 420760         | Ipira           | 421150         | Nova Trento               |
| 420395         | Capivari de Baixo      | 420765         | Iporã do Oeste  | 421160         | Nova Veneza               |
| 420400         | Catanduvas             | 420768         | Ipuaçu          | 421165         | Novo Horizonte            |
| 420410         | Caxambu do Sul         | 420770         | Ipumirim        | 421170         | Orleans                   |
| 420415         | Celso Ramos            | 420775         | Iraceminha      | 421175         | Otacílio Costa            |
| 420417         | Cerro Negro            | 420780         | Irani           | 421180         | Ouro                      |
| 420419         | Chapadão do Lageado    | 420785         | Irati           | 421185         | Ouro Verde                |
| 420420         | Chapecó                | 420790         | Irineópolis     | 421187         | Paial                     |
| 420425         | Cocal do Sul           | 420800         | Itá             | 421189         | Painel                    |
| 420430         | Concórdia              | 420810         | Itaiópolis      | 421190         | Palhoça                   |
| 420435         | Cordilheira Alta       | 420820         | Itajaí          | 421200         | Palma Sola                |
| 420440         | Coronel Freitas        | 420830         | Itapema         | 421205         | Palmeira                  |
| 420445         | Coronel Martins        | 420840         | Itapiranga      | 421210         | Palmitos                  |
| 420450         | Corupá                 | 420845         | Itapoá          | 421220         | Papanduva                 |
| 420455         | Correia Pinto          | 420850         | Ituporanga      | 421223         | Paraíso                   |
| 420460         | Criciúma               | 420860         | Jaborá          | 421225         | Passo de Torres           |
| 420470         | Cunha Porã             | 420870         | Jacinto Machado | 421227         | Passos Maia               |
| 420475         | Cunhataí               | 420880         | Jaguaruna       | 421230         | Paulo Lopes               |
| 420480         | Curitibanos            | 420890         | Jaraguá do Sul  | 421240         | Pedras Grandes            |
| 420490         | Descanso               | 420895         | Jardinópolis    | 421250         | Penha                     |
| 420500         | Dionísio Cerqueira     | 420900         | Joaçaba         | 421260         | Peritiba                  |
| 420510         | Dona Emma              | 420910         | Joinville       | 421270         | Petrolândia               |
| 420515         | Doutor Pedrinho        | 420915         | José Boiteux    | 421280         | Piçarras                  |
| 420517         | Entre Rios             | 420917         | Jupiá           | 421290         | Pinhalzinho               |
| 420519         | Ermo                   | 420920         | Lacerdópolis    | 421300         | Pinheiro Preto            |
| 420520         | Erval Velho            | 420930         | Lages           | 421310         | Piratuba                  |
| 420530         | Faxinal dos Guedes     | 420940         | Laguna          | 421315         | Planalto Alegre           |
| 420535         | Flor do Sertão         | 420945         | Lajeado Grande  | 421320         | Pomerode                  |
| 420540         | Florianópolis          | 420950         | Laurentino      | 421330         | Ponte Alta                |
| 420543         | Formosa do Sul         | 420960         | Lauro Muller    | 421335         | Ponte Alta do Norte       |
| 420545         | Forquilha              | 420970         | Lebon Régis     | 421340         | Ponte Serrada             |
| 420550         | Fraiburgo              | 420980         | Leoberto Leal   | 421350         | Porto Belo                |
| 420555         | Frei Rogério           | 420985         | Lindóia do Sul  | 421360         | Porto União               |
| 420560         | Galvão                 | 420990         | Lontras         | 421370         | Pouso Redondo             |
| 420570         | Garopaba               | 421000         | Luiz Alves      | 421380         | Praia Grande              |
| 420580         | Garuva                 | 421003         | Luzerna         | 421390         | Presidente Castelo Branco |
| 420590         | Gaspar                 | 421005         | Macieira        | 421400         | Presidente Getúlio        |
| 420600         | Governador Celso Ramos | 421010         | Mafra           | 421410         | Presidente Nereu          |
| 420610         | Grão Pará              | 421020         | Major Gercino   | 421415         | Princesa                  |
| 420620         | Gravatal               | 421030         | Major Vieira    | 421420         | Quilombo                  |
| 420630         | Guabiruba              | 421040         | Maracajá        | 421430         | Rancho Queimado           |
| 420640         | Guaraciaba             | 421050         | Maravilha       | 421440         | Rio das Antas             |
| 420650         | Guaramirim             | 421055         | Marema          | 421450         | Rio do Campo              |

| CS_MU<br>NACID | Município                    | CS_MU<br>NACID | Município               | CS_MU<br>NACID | Município        |
|----------------|------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|------------------|
| 421460         | Rio d'Oeste                  | 421620         | São Francisco do Sul    | 421820         | Timbó            |
| 421470         | Rio dos Cedros               | 421625         | São João do Oeste       | 421825         | Timbó Grande     |
| 421480         | Rio do Sul                   | 421630         | São João Batista        | 421830         | Três Barras      |
| 421490         | Rio Fortuna                  | 421635         | São João do Itaperiú    | 421835         | Treviso          |
| 421500         | Rio Negrinho                 | 421640         | São João do Sul         | 421840         | Treze de Maio    |
| 421505         | Rio Rufino                   | 421650         | São Joaquim             | 421850         | Treze Tílias     |
| 421507         | Riqueza                      | 421660         | São José                | 421860         | Trombudo Central |
| 421510         | Rodeio                       | 421670         | São José do Cedro       | 421870         | Tubarão          |
| 421520         | Romelândia                   | 421680         | São José do Cerrito     | 421875         | Tunápolis        |
| 421530         | Salete                       | 421690         | São Lourenço d'Oeste    | 421880         | Turvo            |
| 421535         | Saltinho                     | 421700         | São Ludgero             | 421885         | União do Oeste   |
| 421540         | Salto Veloso                 | 421710         | São Martinho            | 421890         | Urubici          |
| 421545         | Sangão                       | 421715         | São Miguel da Boa Vista | 421895         | Urupema          |
| 421550         | Santa Cecília                | 421720         | São Miguel d'Oeste      | 421900         | Urussanga        |
| 421555         | Santa Helena                 | 421725         | São Pedro de Alcântara  | 421910         | Vargeão          |
| 421560         | Santa Rosa de Lima           | 421730         | Saudades                | 421915         | Vargem           |
| 421565         | Santa Rosa do Sul            | 421740         | Schroeder               | 421917         | Vargem Bonita    |
| 421567         | Santa Terezinha              | 421750         | Seara                   | 421920         | Vidal Ramos      |
| 421568         | Santa Terezinha do Progresso | 421755         | Serra Alta              | 421930         | Videira          |
| 421569         | Santiago do Sul              | 421760         | Siderópolis             | 421935         | Vitor Meireles   |
| 421570         | Santo Amaro da Imperatriz    | 421770         | Sombrio                 | 421940         | Witmarsum        |
| 421575         | São Bernardino               | 421775         | Sul Brasil              | 421950         | Xanxerê          |
| 421580         | São Bento do Sul             | 421780         | Taió                    | 421960         | Xavantina        |
| 421590         | São Bonifácio                | 421790         | Tangará                 | 421970         | Xaxim            |
| 421600         | São Carlos                   | 421795         | Tigrinhos               | 421985         | Zortéa           |
| 421605         | São Cristovão do Sul         | 421800         | Tijucas                 |                |                  |
| 421610         | São Domingos                 | 421810         | Timbé do Sul            |                |                  |

#### 4.5 PARTE(S) DO CORPO ATINGIDA(S)

**Nome da tabela:** CORPOAT

**Nome do campo:** CS\_CORPOAT

**Descrição do campo:** Parte(s) do corpo diretamente atingida(s) pelo agente causador, externa ou internamente atingida(s); órgão ou sistema lesionado.

| CS_CORPOAT   | Parte_Corpo_Atingida  |
|--------------|---|
| 75.30.30.000 | CRÂNIO (inclusive encéfalo)   |
| 75.30.50.000 | OUVIDO (externo, médio, interno, audição e equilíbrio)                      |
| 75.30.70.100 | OLHO (inclusive nervo ótico e visão)  |
| 75.30.70.300 | NARIZ (inclusive fossas nasais, seios da face e olfato)                     |
| 75.30.70.500 | BOCA (Inclusive lábios, dentes, língua, garganta e paladar)                 |
| 75.30.70.700 | MANDÍBULA (inclusive queixo)  |
| 75.30.70.800 | FACE, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)               |
| 75.30.80.000 | CABEÇA, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)             |
| 75.30.90.000 | CABEÇA, NIC   |
| 75.40.00.000 | PESCOÇO   |
| 75.35.10.000 | BRAÇO (entre o punho a o ombro)   |
| 75.35.10.200 | BRAÇO (acima do cotovelo)   |
| 75.50.10.400 | COTOVELO  |
| 75.50.10.600 | ANTEBRAÇO (entre o punho e o cotovelo)                                      |
| 75.50.30.000 | PUNHO   |
| 75.50.50.000 | MÃO (exceto punho ou dedos)   |
| 75.50.70.000 | DEDO  |
| 75.50.80.000 | MEMBROS SUPERIORES, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima) |

| CS_CORPOAT   | Parte_Corpo_Atingida  |
|--------------|---|
| 75.50.90.000 | MEMBROS SUPERIORES, NIC   |
| 75.60.20.000 | OMBRO   |
| 75.60.30.000 | TÓRAX (inclusive órgãos internos)   |
| 75.60.40.000 | DORSO (inclusive músculos dorsais, coluna e medula espinhal)  |
| 75.60.50.000 | ABDOME (inclusive órgãos internos)  |
| 75.60.60.000 | QUADRIS (inclusive pélvis, órgãos pélvicos e nádegas)   |
| 75.60.70.000 | TRONCO, PARTE MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)  |
| 75.60.90.000 | TRONCO, NIC   |
| 75.70.10.000 | PERNA (entre o tornozelo e a pélvis)  |
| 75.70.10.200 | COXA  |
| 75.70.10.400 | JOELHO  |
| 75.70.10.600 | PERNA (do tornozelo, exclusive, ao joelho, exclusive)   |
| 75.70.30.000 | ARTICULAÇÃO DO TORNOZELO  |
| 75.70.50.000 | PÉ (exceto artelhos)  |
| 75.70.70.000 | ARTELHO   |
| 75.70.80.000 | MEMBROS INFERIORES, PARTES MÚLTIPLAS (qualquer combinação das partes acima)   |
| 75.70.90.000 | MEMBROS INFERIORES, NIC   |
| 75.80.00.000 | PARTES MÚLTIPLAS - Aplica-se quando mais de uma parte importante do corpo for afetada, como por exemplo, um braço e uma perna   |
| 75.85.00.000 | SISTEMAS E APARELHOS – Aplica-se quando o funcionamento de todo um sistema ou aparelho do corpo humano for afetado, sem lesão específica de qualquer outra parte, como no caso do envenenamento, ação corrosiva que afete órgãos internos, lesão dos centros nervosos, etc. Não se aplica quando a lesão sistêmica for provocada por lesão externa, como lesão dorsal que afete nervos da medula espinhal |
| 75.85.20.000 | APARELHO CIRCULATÓRIO   |
| 75.85.30.000 | APARELHO RESPIRATÓRIO   |
| 75.85.40.000 | SISTEMA NERVOSO   |
| 75.85.50.000 | APARELHO DIGESTIVO  |
| 75.85.60.000 | APARELHO GÊNITO-URINÁRIO  |
| 75.85.70.000 | SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO   |
| 75.85.90.000 | SISTEMAS E APARELHOS, NIC   |
| 75.90.00.000 | LOCALIZAÇÃO DA LESÃO, NIC   |
| 99.99.99.999 | INFORMAÇÃO INCONSISTENTE  |

#### 4.6 AGENTE CAUSADOR

**Nome da tabela:** AGCAUSA

**Nome do campo:** CS\_AGCAUSA

**Descrição do campo:** agente causador diretamente relacionado ao acidente, ou a situação em que gerou o acidente.

| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador   |
|--------------|---|
| 30.20.10.200 | rua e estrada - superfície utilizada para sustentar pessoas   |
| 30.20.10.250 | calçada ou caminho para pedestre - superfície utilizada para sustentar pessoas                                      |
| 30.20.10.300 | piso de edifício - superfície utilizada para sustentar pessoas  |
| 30.20.10.350 | escada permanente cujos degraus permitem apoio integral do pé, degrau - superfície utilizada para sustentar pessoas |
| 30.20.10.400 | rampa - superfície utilizada para sustentar pessoas   |
| 30.20.10.450 | passarela ou plataforma permanentes - superfície utilizada para sustentar pessoas                                   |
| 30.20.10.500 | piso de mina - superfície utilizada para sustentar pessoas  |
| 30.20.10.550 | chão - superfície utilizada para sustentar pessoas  |
| 30.20.10.600 | piso de andaime e plataforma desmontável - superfície utilizada para sustentar pessoas                              |
| 30.20.10.650 | piso de veículo - superfície utilizada para sustentar pessoas   |
| 30.20.10.700 | telhado   |

| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador  |
|--------------|--|
| 30.20.10.900 | superfície de sustentação, nic - superfície utilizada para sustentar pessoas               |
| 30.20.30.900 | escada móvel ou fixada, nic  |
| 30.20.50.100 | edifício - edifício ou estrutura   |
| 30.20.50.200 | depósito fixo (tanque, silo, paiol, etc.) - edifício ou estrutura                          |
| 30.20.50.300 | cais, doca - edifício ou estrutura   |
| 30.20.50.400 | dique, barragem - edifício ou estrutura  |
| 30.20.50.500 | ponte, viaduto - edifício ou estrutura   |
| 30.20.50.600 | arquibancada, estádio - edifício ou estrutura  |
| 30.20.50.700 | andaime, plataforma - edifício ou estrutura  |
| 30.20.50.800 | torre, poste - edifício ou estrutura   |
| 30.20.50.900 | edifício ou estrutura (exceto piso, superfície de sustentação ou área de circulação), nic  |
| 30.20.70.100 | escavação (para edifício, estrada, etc.)   |
| 30.20.70.300 | canal, fosso   |
| 30.20.70.500 | poço, entrada, galeria, etc., de mina  |
| 30.20.70.700 | túnel  |
| 30.20.70.900 | escavação, fosso, túnel, nic   |
| 30.20.90.000 | superfície e estrutura, nic  |
| 30.30.10.040 | martelo, malho, marreta- ferramenta manual sem força motriz                                |
| 30.30.10.080 | machadinha, enxó- ferramenta manual sem força motriz                                       |
| 30.30.10.120 | faca, facão- ferramenta manual sem força motriz  |
| 30.30.10.160 | tesoura, tesourão- ferramenta manual sem força motriz                                      |
| 30.30.10.200 | formão, cinzel- ferramenta manual sem força motriz   |
| 30.30.10.240 | serra, serrote- ferramenta manual sem força motriz   |
| 30.30.10.280 | alicate, torquês, tenaz- ferramenta manual sem força motriz                                |
| 30.30.10.320 | plaina- ferramenta manual sem força motriz   |
| 30.30.10.360 | lima, grosa- ferramenta manual sem força motriz  |
| 30.30.10.400 | punção, ponteiro, vazador, talhadeira- ferramenta manual sem força motriz                  |
| 30.30.10.440 | pua, trado, verruma, máquina de furar manual- ferramenta manual sem força motriz           |
| 30.30.10.480 | chave de parafuso- ferramenta manual sem força motriz                                      |
| 30.30.10.520 | chave de porca ou de abertura regulável, chave de boca- ferramenta manual sem força motriz |
| 30.30.10.560 | alavanca, pé-de-cabra- ferramenta manual sem força motriz                                  |
| 30.30.10.600 | corda, cabo, corrente- ferramenta manual sem força motriz                                  |
| 30.30.10.640 | machado- ferramenta manual sem força motriz  |
| 30.30.10.680 | enxada, enxadão, sacho- ferramenta manual sem força motriz                                 |
| 30.30.10.720 | pá, cavadeira- ferramenta manual sem força motriz  |
| 30.30.10.760 | picareta- ferramenta manual sem força motriz   |
| 30.30.10.800 | garfo, ancinho, forçado- ferramenta manual sem força motriz                                |
| 30.30.10.900 | ferramenta manual sem força motriz, nic  |
| 30.30.15.050 | martetele, socador- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                    |
| 30.30.15.100 | talhadeira- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                            |
| 30.30.15.150 | cortadeira, guilhotina- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                |
| 30.30.15.200 | serra- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                                 |
| 30.30.15.250 | punção, ponteiro, vazador- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento             |
| 30.30.15.300 | perfuratriz- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                           |
| 30.30.15.350 | rebitadeira- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                           |
| 30.30.15.400 | máquina de aparafusar - ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                |
| 30.30.15.450 | esmeril- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                               |
| 30.30.15.500 | politriz, enceradeira- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                 |
| 30.30.15.550 | ferro de passar- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                       |
| 30.30.15.600 | ferramenta de soldagem- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                |
| 30.30.15.650 | masarico - ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                             |
| 30.30.15.700 | ferramenta acionada por explosivo- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento     |
| 30.30.15.750 | jato de areia- ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento                         |
| 30.30.15.900 | ferramenta portátil com força motriz ou aquecimento, nic                                   |



| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador   |
|--------------|---|
| 30.30.20.040 | serra - máquina   |
| 30.30.20.080 | tesoura, guilhotina, máquina de cortar - máquina  |
| 30.30.20.120 | laminadora, calandra - máquina  |
| 30.30.20.160 | furadeira, broqueadeira, torno, freza – máquina   |
| 30.30.20.200 | prensa – máquina  |
| 30.30.20.240 | plaina, tupia – máquina   |
| 30.30.20.280 | máquina de fundir, de forjar, de soldar   |
| 30.30.20.320 | britador, moinho – máquina  |
| 30.30.20.360 | misturador, bateadeira, agitador – máquina  |
| 30.30.20.400 | peneira mecânica, máquina separadora – máquina  |
| 30.30.20.440 | polítriz, lixadora, esmeril – máquina   |
| 30.30.20.480 | máquina de terraplenagem e construção de estrada  |
| 30.30.20.520 | máquina de mineração e perfuração (de túnel, poço, etc.)  |
| 30.30.20.560 | máquina agrícola  |
| 30.30.20.600 | máquina têxtil  |
| 30.30.20.640 | máquina de costurar e de pespontar  |
| 30.30.20.680 | máquina de imprimir   |
| 30.30.20.720 | máquina de escritório   |
| 30.30.20.760 | máquina de embalar ou empacotar   |
| 30.30.20.900 | máquina, nic  |
| 30.30.25.300 | transportador por gravidade   |
| 30.30.25.600 | transportador com força motriz  |
| 30.30.25.900 | transportador, nic  |
| 30.30.30.050 | guindaste - equipamento de guindar  |
| 30.30.30.100 | ponte rolante - equipamento de guindar  |
| 30.30.30.150 | elevador - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.200 | elevador de caçamba para mineração - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.250 | pá mecânica, draga - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.300 | talha - equipamento de guindar  |
| 30.30.30.350 | pau de carga - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.400 | macaco (mecânico, hidráulico, pneumático) - equipamento de guindar  |
| 30.30.30.450 | guincho pneumático - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.500 | guincho elétrico - equipamento de guindar   |
| 30.30.30.900 | equipamento de guindar, nic   |
| 30.30.35.300 | correia - dispositivo de transmissão de energia mecânica  |
| 30.30.35.400 | corrente, corda, cabo - dispositivo de transmissão de energia mecânica  |
| 30.30.35.500 | tambor, polia, roldana - dispositivo de transmissão de energia mecânica   |
| 30.30.35.600 | embreagem de fricção - dispositivo de transmissão de energia mecânica   |
| 30.30.35.700 | engrenagem - dispositivo de transmissão de energia mecânica   |
| 30.30.35.900 | dispositivo de transmissão de energia mecânica, nic   |
| 30.30.40.100 | gerador - equipamento elétrico  |
| 30.30.40.200 | condutor - equipamento elétrico   |
| 30.30.40.300 | transformador, conversor - equipamento elétrico   |
| 30.30.40.400 | painel de controle, barramento, chave, interruptor, disjuntor, fusível - equipamento elétrico                                   |
| 30.30.40.500 | reóstato, dispositivo de partida e aparelho de controle, capacitor, retificador, bateria de acumuladores - equipamento elétrico |
| 30.30.40.600 | motor elétrico - equipamento elétrico   |
| 30.30.40.700 | equipamento magnético - equipamento elétrico  |
| 30.30.40.750 | equipamento eletrolítico - equipamento elétrico   |
| 30.30.40.800 | equipamento de aquecimento elétrico - equipamento elétrico  |
| 30.30.40.900 | equipamento elétrico, nic   |
| 30.30.45.200 | motor (combustão interna, vapor)  |
| 30.30.45.400 | bomba   |
| 30.30.45.600 | turbina   |
| 30.30.45.900 | motor, bomba, turbina, nic  |

| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador  |
|--------------|--|
| 30.30.50.200 | caldeira   |
| 30.30.50.400 | vaso sob pressão (para líquido, gás ou vapor)  |
| 30.30.50.600 | tubo sob pressão (mangueira ou tubo para líquido, gás ou vapor)  |
| 30.30.50.900 | caldeira, vaso sob pressão, nic  |
| 30.30.55.200 | caixão pneumático - equipamento para trabalho em ambiente de pressão anormal   |
| 30.30.55.400 | escafandro - equipamento para trabalho em ambiente de pressão anormal  |
| 30.30.55.600 | equipamento de mergulho - equipamento para trabalho em ambiente de pressão anormal   |
| 30.30.55.900 | equipamento para trabalho em ambiente de pressão anormal, nic  |
| 30.30.60.000 | forno, estufa, retorta, aquecedor de ambiente, fogão, etc., exceto quando a lesão principal for choque elétrico ou eletrolessão – equipamento de aquecimento |
| 30.30.65.000 | equipamento emissor de radiação não ionizante  |
| 30.30.65.300 | equipamento de iluminação - equipamento emissor de radiação não ionizante  |
| 30.30.65.600 | arco elétrico – equipamento emissor de radiação não ionizante  |
| 30.30.65.900 | equipamento emissor de radiação não ionizante, nic   |
| 30.30.70.200 | equipamento de raios x – equipamento ou substância emissores de radiação ionizante   |
| 30.30.70.400 | reator (inclui combustível e resíduo) – equipamento ou substância emissores de radiação ionizante  |
| 30.30.70.600 | fonte de radioisótopo – equipamento ou substância emissores de radiação ionizante  |
| 30.30.70.900 | equipamento ou substância emissores de radiação ionizante, nic   |
| 30.30.75.100 | bicicleta  |
| 30.30.75.150 | triciclo   |
| 30.30.75.200 | motocicleta, motoneta  |
| 30.30.75.250 | veículo rodoviário motorizado  |
| 30.30.75.300 | veículo sobre trilho   |
| 30.30.75.350 | veículo aquático   |
| 30.30.75.400 | aeronave   |
| 30.30.75.450 | empilhadeira   |
| 30.30.75.500 | rebocador mecânico, mula mecânica  |
| 30.30.75.550 | carro de mão   |
| 30.30.75.600 | trator   |
| 30.30.75.650 | veículo de terraplenagem   |
| 30.30.75.700 | veículo de tração animal   |
| 30.30.75.750 | veículo deslizando   |
| 30.30.75.800 | veículo funicular (tração por cabo)  |
| 30.30.75.900 | veículo, nic   |
| 30.30.90.000 | ferramenta, máquina, equipamento, veículo, nic   |
| 30.50.04.100 | composto metálico (de chumbo, mercúrio, zinco, cádmio, cromo, etc.)  |
| 30.50.04.150 | composto de arsênio  |
| 30.50.04.200 | gás carbônico (dióxido de carbono, co2)  |
| 30.50.04.250 | monóxido de carbono (co)   |
| 30.50.04.300 | óxidos de nitrogênio (vapores nitrosos)  |
| 30.50.04.350 | ácido  |
| 30.50.04.400 | álcali   |
| 30.50.04.450 | composto de fósforo  |
| 30.50.04.500 | dissulfeto de carbono  |
| 30.50.04.550 | cianeto ou composto de cianogênio  |
| 30.50.04.600 | álcool   |
| 30.50.04.650 | tetracloreto de carbono  |
| 30.50.04.700 | composto orgânico halogenado (tricloretileno, perclorotileno, cloreto de metilo, substâncias refrigerantes)  |
| 30.50.04.750 | composto aromático (benzol, toluol, xilol, anilina, etc.)  |
| 30.50.04.900 | substância química, nic  |
| 30.50.08.500 | água - usar quando o estado líquido contribuir preponderantemente para a ocorrência  |
| 30.50.08.900 | líquido, nic   |
| 30.50.20.000 | partículas - não identificadas   |
| 30.50.24.100 | pele, crina, pelo, lá (em bruto) - produto animal  |
| 30.50.24.300 | pena - produto animal  |

| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador   |
|--------------|---|
| 30.50.24.500 | couro cru ou curtido - produto animal   |
| 30.50.24.700 | osso - produto animal   |
| 30.50.24.900 | produto animal, nic   |
| 30.50.28.000 | madeira (toro, madeira serrada, pranchão, poste, barrote, ripa e produto de madeira)  |
| 30.50.32.000 | produto mineral metálico - produto de mineração em bruto ou beneficiado, como minério e concentrado de minério  |
| 30.50.32.500 | metal - inclui liga ferrosa e não ferrosa, tubo, placa, perfil, trilho, vergalhão, arame, porca, rebite, prego, etc. inclui metal fundido, lingote e sucata de fundição, exceto minério         |
| 30.50.36.000 | produto mineral não metálico - produto de mineração, escavação, desbarrancamento, etc., como detrito, argila, areia, cascalho, pedra, etc   |
| 30.50.40.100 | petróleo bruto, bruto reduzido  |
| 30.50.40.150 | asfalto, alcatrão, piche  |
| 30.50.40.200 | óleo combustível  |
| 30.50.40.250 | parafina, óleo lubrificante e de corte, graxas  |
| 30.50.40.300 | gasóleo, óleo diesel  |
| 30.50.40.350 | querosene   |
| 30.50.40.400 | nafta e solvente de nafta (éter de petróleo, álcool mineral, solvente aromático, etc.)  |
| 30.50.40.450 | gasolina (exceto quando a ocorrência for causada preponderantemente por composto de chumbo)   |
| 30.50.40.500 | hidrocarboneto gasoso (inclui gás liquefeito, gás encanado de nafta, gás natural)   |
| 30.50.40.600 | carvão  |
| 30.50.40.650 | coque   |
| 30.50.40.700 | gás encanado de carvão  |
| 30.50.40.900 | produto de petróleo e de carvão, nic  |
| 30.50.44.000 | vidraria, fibra de vidro, lâmina, etc., exceto frasco, garrafa  |
| 30.50.48.300 | tijolo e telha - cerâmica   |
| 30.50.48.400 | louça de mesa e outros utensílios (de porcelana, barro, etc.) - cerâmica  |
| 30.50.48.500 | tubo, manilha - cerâmica  |
| 30.50.48.600 | revestimento cerâmico (azulejo, mosaico, etc.) - cerâmica   |
| 30.50.48.700 | louça sanitária (pia, vaso sanitário, etc.) - cerâmica  |
| 30.50.48.900 | cerâmica, nic   |
| 30.50.52.000 | têxteis - inclui fibras animais após o primeiro desengorduramento e limpeza, fibras vegetais e sintéticas (exceto vidro), fio, linha, tecido, passamanaria, feltro e produtos têxteis em geral) |
| 30.50.56.000 | plástico - inclui pó, folha, trefilado, barra, perfil, etc., não incluindo produto a ser usado no fabrico de plástico   |
| 30.50.60.000 | papel e pasta para papel  |
| 30.50.64.300 | carne e derivados - inclusive de origem animal  |
| 30.50.64.400 | leite e derivados - inclusive de origem animal  |
| 30.50.64.500 | legume, verdura e derivados   |
| 30.50.64.600 | fruta e derivados   |
| 30.50.64.700 | cereal e derivados  |
| 30.50.64.900 | produto alimentício - inclusive de origem animal, nic   |
| 30.50.68.300 | medicamento em geral (exceto produto biológico)   |
| 30.50.68.600 | produto biológico (soro, toxina, antitoxina, vacina, plasma) - medicamento  |
| 30.50.72.000 | produto de limpeza, sabão, detergente   |
| 30.50.76.000 | sucata, entulho, resíduo  |
| 30.50.90.000 | substância química, material, produto, nic  |
| 30.60.20.000 | animal vivo   |
| 30.60.40.000 | vegetal - planta, árvore, em estado natural, não beneficiada ( não inclui grão debulhado, fruto colhido, toro mesmo com galho)  |
| 30.60.60.000 | agente infeccioso ou parasitário - inclui bactéria, fungo, organismo parasitário, vírus, etc., não incluindo produto químico, preparado farmacêutico ou alimento                                |
| 30.60.90.000 | ser vivo, nic   |
| 30.70.30.100 | cadeira banco - mobiliário e acessórios   |
| 30.70.30.200 | mesa, carteira, exceto mesa elástica desmontável - mobiliário e acessórios  |
| 30.70.30.250 | mesa elástica desmontável - mobiliário e acessórios   |
| 30.70.30.300 | balcão, bancada - mobiliário e acessórios   |
| 30.70.30.400 | arquivo, fichário, estante - mobiliário e acessórios  |

| CS_AGCAUSA   | Agente_Causador   |
|--------------|---|
| 30.70.30.500 | tapete, forração de piso, capacho - mobiliário e acessórios   |
| 30.70.30.600 | luminária, globo, lâmpada - mobiliário e acessórios   |
| 30.70.30.900 | mobiliário e acessórios, nic  |
| 30.70.40.100 | caixa, engradado, caixote - embalagem, recipiente, vazio ou cheio   |
| 30.70.40.300 | frasco, garrafa - embalagem, recipiente, vazio ou cheio   |
| 30.70.40.500 | barril, barrica, barrilete, tambor - embalagem, recipiente, vazio ou cheio  |
| 30.70.40.700 | tanque, cilindro (transportáveis e não sob pressão) - embalagem, recipiente, vazio ou cheio   |
| 30.70.40.900 | embalagem e recipiente, vazio ou cheio, nic   |
| 30.70.50.900 | vestuário, nic  |
| 30.70.70.000 | área ou ambiente de trabalho - o agente do acidente ocorrido em consequência de fenômeno atmosférico, meteoro, etc., assim como da ação da radiação solar, deverá ser incluído neste item |
| 30.90.00.000 | agente do acidente, nic   |
| 30.95.00.000 | agente do acidente inexistente  |

#### 4.7 SITUAÇÃO GERADORA DO ACIDENTE OU DOENÇA

**Nome da tabela:** SITUGER

**Nome do campo:** CS\_SITUGER

**Descrição do campo:** Situação geradora do acidente ou doença ou a atividade de trabalho desenvolvida pelo acidentado e por outros diretamente relacionados ao acidente. Se acidente de trajeto, especificação do deslocamento e informação referente ao percurso, foi ou não alterado ou interrompido por motivos alheios ao trabalho. Se doença descrição da atividade de trabalho, do ambiente ou das condições em que o trabalho estava sendo realizado.

| CS_SITGER    | Situacao_geradora_acidente   |
|--------------|--|
| 20.00.04.300 | impacto de pessoa contra objeto parado   |
| 20.00.04.600 | impacto de pessoa contra objeto em movimento   |
| 20.00.08.300 | impacto sofrido por pessoa, de objeto que cai  |
| 20.00.08.600 | impacto sofrido por pessoa, de objeto projetado  |
| 20.00.08.900 | impacto sofrido por pessoa, nic  |
| 20.00.12.200 | queda de pessoa com diferença de nível de andaime, passagem, plataforma, etc.                                      |
| 20.00.12.300 | queda de pessoa com diferença de nível de escada móvel ou fixada cujos degraus não permitem o apoio integral do pé |
| 20.00.12.400 | queda de pessoa com diferença de nível de material empilhado   |
| 20.00.12.500 | queda de pessoa com diferença de nível de veículo  |
| 20.00.12.600 | queda de pessoa com diferença de nível em escada permanente cujos degraus permitem apoio integral do pé            |
| 20.00.12.700 | queda de pessoa com diferença de nível em poço, escavação, abertura no piso, etc. (da borda do abertura)           |
| 20.00.12.900 | queda de pessoa com diferença de nível, nic  |
| 20.00.16.300 | queda de pessoa em mesmo nível em passagem ou superfície de sustentação  |
| 20.00.16.600 | queda de pessoa em mesmo nível sobre ou contra alguma coisa  |
| 20.00.16.900 | queda de pessoa em mesmo nível, nic  |
| 20.00.20.100 | aprisionamento em, sob ou entre objetos em movimento convergente (calandra) ou de encaixe                          |
| 20.00.20.300 | aprisionamento em, sob ou entre um objeto parado e outro em movimento  |
| 20.00.20.500 | aprisionamento em, sob ou entre dois ou mais objetos em movimento (sem encaixe)                                    |
| 20.00.20.700 | aprisionamento em, sob ou entre desabamento ou desmoronamento de edificação, barreira, etc.                        |
| 20.00.20.900 | aprisionamento em, sob ou entre, nic   |
| 20.00.24.300 | atrito ou abrasão por encostar, pisar, ajoelhar ou sentar em objeto (não em vibração)                              |
| 20.00.24.400 | atrito ou abrasão por manusear objeto (não em vibração)  |
| 20.00.24.500 | atrito ou abrasão por objeto em vibração   |
| 20.00.24.600 | atrito ou abrasão por corpo estranho no olho   |
| 20.00.24.700 | atrito ou abrasão por compressão repetitiva  |
| 20.00.24.900 | atrito ou abrasão, nic   |
| 20.00.28.300 | reação do corpo a seus movimentos - movimento involuntário (escorregão sem queda, etc.)                            |

| CS_SITGER    | Situacao_geradora_acidente  |
|--------------|---|
| 20.00.28.600 | reação do corpo a seus movimentos - movimento voluntário  |
| 20.00.32.200 | esforço excessivo ao erguer objeto  |
| 20.00.32.400 | esforço excessivo ao empurrar ou puxar objeto   |
| 20.00.32.600 | esforço excessivo ao manejar, sacudir ou arremessar objeto  |
| 20.00.32.900 | esforço excessivo, nic  |
| 20.00.36.000 | exposição à energia elétrica  |
| 20.00.40.300 | contato com objeto ou substância a temperatura muito alta   |
| 20.00.40.600 | contato com objeto ou substância a temperatura muito baixa  |
| 20.00.44.300 | exposição à temperatura ambiente elevada  |
| 20.00.44.600 | exposição à temperatura ambiente baixa  |
| 20.00.48.200 | inalação de substância cáustica, tóxica ou nociva   |
| 20.00.48.400 | ingestão de substância cáustica, tóxica ou nociva   |
| 20.00.48.600 | absorção(por contato) de substância cáustica, tóxica ou nociva  |
| 20.00.48.900 | inalação, ingestão e absorção, nic  |
| 20.00.52.000 | imersão   |
| 20.00.56.000 | exposição a radiação não ionizante  |
| 20.00.60.000 | exposição a radiação ionizante  |
| 20.00.64.000 | exposição ao ruído  |
| 20.00.68.000 | exposição à vibração  |
| 20.00.72.300 | exposição à pressão ambiente elevada  |
| 20.00.72.600 | exposição à pressão ambiente baixa  |
| 20.00.76.200 | exposição à poluição da água  |
| 20.00.76.400 | exposição à poluição do ar  |
| 20.00.76.600 | exposição à poluição do solo  |
| 20.00.76.900 | exposição à poluição, nic   |
| 20.00.80.200 | ataque de ser vivo por mordedura, picada, chifrada, coice, etc., não se aplicando no caso de haver peçonha ou transmissão de doença |
| 20.00.80.400 | ataque de ser vivo com peçonha  |
| 20.00.80.600 | ataque de ser vivo com transmissão de doença  |
| 20.00.80.900 | ataque de ser vivo (inclusive do homem), nic  |
| 20.90.00.000 | tipo, nic   |
| 20.95.00.000 | tipo inexistente  |

#### 4.8 SE HOUE MORTE

**Nome da tabela:** OBITO

**Nome do campo:** DT\_OBITO

**Descrição do campo:** Se houve morte em tempo anterior ao do preenchimento da CAT, independentemente de ter ocorrido na hora ou após o acidente.

| DT_OBITO | Obito                    |
|----------|--------------------------|
| 1        | sim                      |
| 2        | não                      |
| 9        | Informação inconsistente |

#### 4.9 TIPO DE ACIDENTE

**Nome da tabela:** TIPOACD

**Nome do campo:** CS\_TIPOACD

**Descrição do campo:** Caracterização do tipo de acidente

| CS_TIPOACD | Tipo_Acidente |
|------------|---------------|
| 0          | Não definido  |
| 1          | Típico        |
| 2          | Doença        |
| 3          | Trajeto       |

#### 4.10 DATA DA COMUNICAÇÃO DO ÓBITO

**Nome da tabela:** COMOBTO

**Nome do campo:** DT\_COMOBTO

**Descrição do campo:** Data da comunicação do óbito

### 5 LAUDO/DIAGNÓSTICO

#### 5.1 DESCRIÇÃO DA NATUREZA DA LESÃO

**Nome da tabela:** DESNATL

**Nome do campo:** CS\_DESNATL

**Descrição do campo:** tipo da lesão e/ou quadro clínico da doença.

| CS_DESNATL   | Natureza_Lesao   |
|--------------|--|
| 70.00.00.000 | Não informado  |
| 70.20.05.000 | escoriação, abrasão (ferimento superficial)  |
| 70.20.10.000 | corte, laceração, ferida contusa, punctura (ferida aberta)   |
| 70.20.15.000 | contusão, esmagamento (superfície cutânea intacta)   |
| 70.20.20.000 | distensão, torção  |
| 70.20.25.000 | inflamação de articulação, tendão ou músculo – inclui sinovite, tenossionovite, etc. não inclui distensão, torção ou suas conseqüências  |
| 70.20.30.000 | luxação  |
| 70.20.35.000 | fratura  |
| 70.20.40.000 | queimadura ou escaldadura - efeito de temperatura elevada. efeito do contato com substância quente. inclui queimadura por eletricidade, mas não inclui choque elétrico. não inclui queimadura por substância química, efeito de radiação, queimadura de sol, incapacidade sistêmica como intermação, queimadura por atrito, etc  |
| 70.20.42.000 | queimadura química (lesão de tecido provocada pela ação corrosiva de produto químico, suas emanações, etc.)  |
| 70.20.45.000 | efeito de radiação (imediate) - queimadura de sol e toda forma de lesão de tecido, osso ou fluido orgânico, por exposição a radiação   |
| 70.20.48.000 | congelamento, geladura e outros efeitos da exposição a baixa temperatura   |
| 70.20.50.000 | asfixia, estrangulamento, afogamento   |
| 70.20.55.000 | intermação, insolação, câibra, exaustão e outros efeitos da temperatura ambiente elevada – não inclui queimadura de sol ou outros efeitos de radiação  |
| 70.20.60.000 | choque elétrico e eletroplessão (eletrocussão)   |
| 70.20.65.000 | hérnia de qualquer natureza, ruptura   |
| 70.20.70.000 | amputação ou enucleação  |
| 70.20.75.000 | perda ou diminuição de sentido (audição, visão, olfato, paladar e tato, desde que não seja seqüela de outra lesão)   |
| 70.20.80.000 | concussão cerebral   |
| 70.20.90.000 | lesão imediata, nic  |
| 70.40.20.000 | doença contagiosa ou infecciosa (tuberculose, brucelose, etc.)   |
| 70.40.30.000 | pneumoconiose (silicose, asbestose, etc.)  |
| 70.40.40.000 | dermatose (erupção, inflamação da pele, inclusive furúnculo, etc.). geralmente provocada pelo contato direto com substâncias ou agentes sensibilizantes ou irritantes, tais como medicamentos, óleos, agentes biológicos, plantas, madeiras ou metais. não inclui lesão provocada pela ação corrosiva de produtos químicos, queimadura por contato com substâncias quentes, efeito de exposição a radiação, efeito de exposição a baixas temperaturas ou inflamação ou irritação causada por fricção ou impacto.                                 |
| 70.40.50.000 | envenenamento sistêmico - condição mórbida sistêmica provocada por inalação, ingestão ou absorção cutânea de substância tóxica, que afete o metabolismo, o funcionamento do sistema nervoso, do aparelho circulatório, do aparelho digestivo, do aparelho respiratório, dos órgãos de excreção, do sistema músculo-esquelético, etc, inclui ação de produto químico, medicamento, metal ou peçonha. não inclui efeito de radiação, pneumoconiose, efeito corrosivo de produto químico, irritação cutânea, septicemia ou caso de ferida infectada |
| 70.40.60.000 | perda ou diminuição mediatas de sentido (audição, visão, olfato, paladar e tato, desde que não seja seqüela de outra lesão)  |
| 70.40.70.000 | efeito de radiação (mediate) - queimadura do sol e toda forma de lesão de tecido, osso, ou fluido orgânico por exposição a radiação  |

| CS_DESNATL   | Natureza_Lesao     |
|--------------|--------------------|
| 70.40.90.000 | doença, nic        |
| 70.60.50.000 | lesões múltiplas   |
| 70.60.90.000 | outras lesões, nic |

## 5.2 CÓDIGO DO DIAGNÓSTICO PROVÁVEL DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS – CID

**Nome da tabela:** CID

**Nome do campo:** ID\_CID

**Descrição do campo:** Código do diagnóstico provável de acordo com a Classificação Internacional de Doenças – CID.

| ID_CID | Cod Diagnostico Prov                         |
|--------|--|
| 0      | Não informado                                |
| A00    | Colera                                       |
| A01    | Febres tifoide e paratifoide                 |
| A02    | Outr infecc p/Salmonella                     |
| A03    | Shigelose                                    |
| A04    | Outr infecc intestinais bacter               |
| A05    | Outr intox alimentares bacter                |
| A06    | Amebíase                                     |
| A07    | Outr doenc intestinais p/protozoarios        |
| A08    | Infecc intestinais virais outr e as NE       |
| A09    | Diarreia e gastroenterite orig infecc presum |
| A15    | Tuberc respirat c/conf bacteriol e histolog  |
| A16    | Tuberc vias respirat s/conf bacter histol    |
| A17    | Tuberc do sist nervoso                       |
| A18    | Tuberc de outr orgaos                        |
| A19    | Tuberc miliar                                |
| A20    | Peste  |
| A21    | Tularemia                                    |
| A22    | Carbunculo                                   |
| A23    | Brucelose                                    |
| A24    | Mormo e melioidose                           |
| A25    | Febres transm p/mordedura de rato            |
| A26    | Erisipeloide                                 |
| A27    | Leptospirose                                 |
| A28    | Outr doenc bacter zoonoticas NCOP            |
| A30    | Hanseníase                                   |
| A31    | Infecc dev outr micobacterias                |
| A32    | Listeriose                                   |
| A33    | Tetano do recém-nascido                      |
| A34    | Tetano obstetrico                            |
| A35    | Outr tipos de tetano                         |
| A36    | Difteria                                     |
| A37    | Coqueluche                                   |
| A38    | Escarlatina                                  |
| A39    | Infecc meningococica                         |
| A40    | Septicemia estreptococica                    |
| A41    | Outr septicemias                             |
| A42    | Actinomicose                                 |
| A43    | Nocardiose                                   |
| A44    | Bartonelose                                  |

| ID_CID | Cod Diagnostico Prov                         |
|--------|--|
| A46    | Erisipela                                    |
| A48    | Outr doenc bacter NCOP                       |
| A49    | Infecc bacter de local NE                    |
| A50    | Sífilis congen                               |
| A51    | Sífilis precoce                              |
| A52    | Sífilis tard                                 |
| A53    | Outr form e as NE da sífilis                 |
| A54    | Infecc gonococica                            |
| A55    | Linfogranuloma p/clamidia                    |
| A56    | Outr infecc p/clamídias transm p/via sexual  |
| A57    | Cancro mole                                  |
| A58    | Granuloma inguinal                           |
| A59    | Tricomoníase                                 |
| A60    | Infecc anogenitais p/virus do herpes         |
| A63    | Outr doenc de transm predom sexual NCOP      |
| A64    | Doenc sexualmente transm NE                  |
| A65    | Sífilis nao-venerea                          |
| A66    | Bouba  |
| A67    | Pinta  |
| A68    | Febres recorrentes                           |
| A69    | Outr infecc p/espiroquetas                   |
| A70    | Infecc causadas p/Clamidia psittaci          |
| A71    | Tracoma                                      |
| A74    | Outr doenc causadas p/Clamídias              |
| A75    | Tifo exantemático                            |
| A77    | Febre maculosa                               |
| A78    | Febre Q                                      |
| A79    | Outr rickettsioses                           |
| A80    | Poliomielite aguda                           |
| A81    | Infecc p/virus atípico sist nervoso central  |
| A82    | Raiva  |
| A83    | Encefalite p/virus transm p/mosquitos        |
| A84    | Encefalite p/virus transm p/carrapatos       |
| A85    | Outr encefalites virais NCOP                 |
| A86    | Encefalite viral NE                          |
| A87    | Meningite viral                              |
| A88    | Outr infecc virais sist nervoso central NCOP |
| A89    | Infecc virais NE do sist nervoso central     |
| A90    | Dengue                                       |
| A91    | Febre hemorrágica dev virus do dengue        |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| A92    | Outr febres virais transm p/mosquitos        |
| A93    | Outr febres p/virus transm p/artropodes NCOP |
| A94    | Febre viral transm p/artropodes NE           |
| A95    | Febre amarela                                |
| A96    | Febre hemorragica p/arenavirus               |
| A98    | Outr febres hemorragicas p/virus NCOP        |
| A99    | Febres hemorragicas virais NE                |
| B00    | Infecç p/virus do herpes                     |
| B01    | Varicela                                     |
| B02    | Herpes zoster                                |
| B03    | Variola                                      |
| B04    | Variola dos macacos                          |
| B05    | Sarampo                                      |
| B06    | Rubeola                                      |
| B07    | Verrugas orig viral                          |
| B08    | Outr inf virais lesoes pele membr muc NCOP   |
| B09    | Inf viral NE caract p/lesoes pele membr muco |
| B15    | Hepatite aguda A                             |
| B16    | Hepatite aguda B                             |
| B17    | Outr hepatites virais agudas                 |
| B18    | Hepatite viral cronica                       |
| B19    | Hepatite viral NE                            |
| B20    | Doenc p/HIV result doenc infecc e parasit    |
| B21    | Doenc p/HIV result em neopl malign           |
| B22    | Doenc p/HIV result em outr doenc espec       |
| B23    | Doenc p/HIV result em outr doenc             |
| B24    | Doenc p/HIV NE                               |
| B25    | Doenc p/citomegalovirus                      |
| B26    | Caxumba                                      |
| B27    | Mononucleose infecc                          |
| B30    | Conjuntivite viral                           |
| B33    | Outr doenc p/virus NCOP                      |
| B34    | Doenc p/virus de localiz NE                  |
| B35    | Dermatofitose                                |
| B36    | Outr micoses superf                          |
| B37    | Candidiase                                   |
| B38    | Coccidioidomicose                            |
| B39    | Histoplasmose                                |
| B40    | Blastomicose                                 |
| B41    | Paracoccidioidomicose                        |
| B42    | Esporotricose                                |
| B43    | Cromomicose e abscesso feomicotico           |
| B44    | Aspergilose                                  |
| B45    | Criptococose                                 |
| B46    | Zigomicose                                   |
| B47    | Micetoma                                     |
| B48    | Outr micoses NCOP                            |
| B49    | Micose NE                                    |
| B50    | Malaria p/Plasmodium falciparum              |
| B51    | Malaria p/Plasmodium vivax                   |
| B52    | Malaria p/Plasmodium malariae                |
| B53    | Outr form malaria conf p/exames parasitolog  |
| B54    | Malaria NE                                   |
| B55    | Leishmaniose                                 |
| B56    | Tripanossomiase africana                     |
| B57    | Doenc de Chagas                              |
| B58    | Toxoplasmose                                 |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                            |
|--------|---|
| B59    | Pneumocistose                                   |
| B60    | Outr doenc dev protozoarios NCOP                |
| B64    | Doenc NE dev protozoarios                       |
| B65    | Esquistossomose                                 |
| B66    | Outr infestacoes p/trematodeos                  |
| B67    | Equinococose                                    |
| B68    | Infestacao p/Taenia                             |
| B69    | Cisticercose                                    |
| B70    | Difilobotriase e esparganose                    |
| B71    | Outr infestacoes p/cestoideos                   |
| B72    | Dracontíase                                     |
| B73    | Oncocercose                                     |
| B74    | Filariose                                       |
| B75    | Triquinose                                      |
| B76    | Ancilostomíase                                  |
| B77    | Ascariíase                                      |
| B78    | Estrongiloidíase                                |
| B79    | Tricuriíase                                     |
| B80    | Oxiuriíase                                      |
| B81    | Outr helmintíases intestinais NCOP              |
| B82    | Parasitose intestinal NE                        |
| B83    | Outr helmintíases                               |
| B85    | Pediculose e ftiíase                            |
| B86    | Escabiose                                       |
| B87    | Miíase  |
| B88    | Outr infestacoes                                |
| B89    | Doenc parasit NE                                |
| B90    | Sequelas de tuberc                              |
| B91    | Sequelas de poliomielite                        |
| B92    | Sequelas de hanseníase                          |
| B94    | Sequelas de outr doenc infecc e parasit e NE    |
| B95    | Estr/estafilococo causa doenc class outr cap    |
| B96    | Outr agent bacter causa doenc class outr cap    |
| B97    | Virus como doenc class outr cap                 |
| B99    | Doenc infecc outr e as NE                       |
| C00    | Neopl malign do labio                           |
| C01    | Neopl malign da base da lingua                  |
| C02    | Neopl malign outr partes e NE da lingua         |
| C03    | Neopl malign da gengiva                         |
| C04    | Neopl malign do assoalho da boca                |
| C05    | Neopl malign do palato                          |
| C06    | Neopl malign outr partes e partes NE da boca    |
| C07    | Neopl malign da gland parotida                  |
| C08    | Neopl malign outr gland saliv maiores e NE      |
| C09    | Neopl malign da amigdal                         |
| C10    | Neopl malign da orofaringe                      |
| C11    | Neopl malign da nasofaringe                     |
| C12    | Neopl malign do seio piriforme                  |
| C13    | Neopl malign da hipofaringe                     |
| C14    | Neopl malign out loc mal def labio cav oral far |
| C15    | Neopl malign do esofago                         |
| C16    | Neopl malign do estomago                        |
| C17    | Neopl malign do intestino delgado               |
| C18    | Neopl malign do colon                           |
| C19    | Neopl malign da juncao retossigmoide            |
| C20    | Neopl malign do reto                            |
| C21    | Neopl malign do anus e do canal anal            |



| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| C22    | Neopl malig figado vias biliares intra-hepat |
| C23    | Neopl malig da vesicula biliar               |
| C24    | Neopl malig outr partes e NE vias biliares   |
| C25    | Neopl malig do pancreas                      |
| C26    | Neopl malig outr mal def aparelho digestivo  |
| C30    | Neopl malig cavidade nasal e do ouvido medio |
| C31    | Neopl malig dos seios da face                |
| C32    | Neopl malig da laringe                       |
| C33    | Neopl malig da traqueia                      |
| C34    | Neopl malig dos bronquios e dos pulmoes      |
| C37    | Neopl malig do timo                          |
| C38    | Neopl malig do coracao mediastino e pleura   |
| C39    | Neop mal out loc mal def ap resp org intrat  |
| C40    | Neopl malig ossos/cartilag artic membros     |
| C41    | Neopl malig ossos/cartil artic outr loc e NE |
| C43    | Melanoma malig da pele                       |
| C44    | Outr neopl malig da pele                     |
| C45    | Mesotelioma                                  |
| C46    | Sarcoma de Kaposi                            |
| C47    | Neopl malig nervos perif e sist nerv autonom |
| C48    | Neopl malig tec moles retro- e peritonio     |
| C49    | Neopl malig tec conjuntivo e outr tec moles  |
| C50    | Neopl malig da mama                          |
| C51    | Neopl malig da vulva                         |
| C52    | Neopl malig da vagina                        |
| C53    | Neopl malig do colo do utero                 |
| C54    | Neopl malig do corpo do utero                |
| C55    | Neopl malig do utero porcao NE               |
| C56    | Neopl malig do ovario                        |
| C57    | Neopl malig outr org genitais femin e NE     |
| C58    | Neopl malig da placenta                      |
| C60    | Neopl malig do penis                         |
| C61    | Neopl malig da prostata                      |
| C62    | Neopl malig dos testiculos                   |
| C63    | Neopl malig outr org genit masc e NE         |
| C64    | Neopl malig do rim exceto pelve renal        |
| C65    | Neopl malig da pelve renal                   |
| C66    | Neopl malig dos ureteres                     |
| C67    | Neopl malig da bexiga                        |
| C68    | Neopl malig de outr orgaos urinarios e NE    |
| C69    | Neopl malig do olho e anexos                 |
| C70    | Neopl malig das meninges                     |
| C71    | Neopl malig do encefalo                      |
| C72    | Neop mal med esp nerv cran out sist nerv cen |
| C73    | Neopl malig da gland tireoide                |
| C74    | Neopl malig da gland supra-renal             |
| C75    | Neopl malig outr gland endocrinas estr relac |
| C76    | Neopl malig outr localiz e mal definidas     |
| C77    | Neopl malig secund e NE gangl linfaticos     |
| C78    | Neopl malig secund org respirat e digestivos |
| C79    | Neopl malig secund de outr localiz           |
| C80    | Neopl malig s/especificacao de localiz       |
| C81    | Doenc de Hodgkin                             |
| C82    | Linfoma nao-Hodgkin folicular                |
| C83    | Linfoma nao-Hodgkin difuso                   |
| C84    | Linfomas de celulas T cutaneas e perifericas |
| C85    | Linfoma nao-Hodgkin de outr tipos e tipo NE  |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                          |
|--------|---|
| C88    | Doenc imunoproliferativas malignas            |
| C90    | Mieloma mult e neopl malig de plasmocitos     |
| C91    | Leucemia linfoide                             |
| C92    | Leucemia mieloide                             |
| C93    | Leucemia monocitica                           |
| C94    | Outr leucemias de celulas de tipo espec       |
| C95    | Leucemia de tipo celular NE                   |
| C96    | Outr neopl mal e NE tec linf hematop e corr   |
| C97    | Neopl malig de localiz mult independentes     |
| D00    | Carcinoma in situ cav oral esofago estomago   |
| D01    | Carcinoma in situ de outr orgaos digestivos   |
| D02    | Carcinoma in situ ouvido medio e ap respirat  |
| D03    | Melanoma in situ                              |
| D04    | Carcinoma in situ da pele                     |
| D05    | Carcinoma in situ da mama                     |
| D06    | Carcinoma in situ do colo do utero            |
| D07    | Carcinoma in situ outr orgaos genitais e NE   |
| D09    | Carcinoma in situ de outr localiz e das NE    |
| D10    | Neopl benign da boca e da faringe             |
| D11    | Neopl benign de gland salivares maiores       |
| D12    | Neopl benign do colon reto canal anal e anus  |
| D13    | Neopl benign outr part e mal def ap digestivo |
| D14    | Neopl benign ouvido medio e aparelho respirat |
| D15    | Neopl benign outr orgaos intratoracicos e NE  |
| D16    | Neopl benign de osso e cartilagem articular   |
| D17    | Neopl lipomatosa benign                       |
| D18    | Hemangioma e linfangioma de qualquer localiz  |
| D19    | Neopl benign de tec mesotelial                |
| D20    | Neopl benign tec mole retro- e peritonio      |
| D21    | Outr neopl benign tec conj e outr tec moles   |
| D22    | Nevos melanociticos                           |
| D23    | Outr neopl benign da pele                     |
| D24    | Neopl benign da mama                          |
| D25    | Leiomioma do utero                            |
| D26    | Outr neopl benign do utero                    |
| D27    | Neopl benign do ovario                        |
| D28    | Neopl benign outr org genitais femin e NE     |
| D29    | Neopl benign dos orgaos genitais masc         |
| D30    | Neopl benign dos orgaos urinarios             |
| D31    | Neopl benign do olho e anexos                 |
| D32    | Neopl benign das meninges                     |
| D33    | Neopl benign encef e out part sist nerv centr |
| D34    | Neopl benign da gland tireoide                |
| D35    | Neopl benign de outr gland endocrinas e NE    |
| D36    | Neopl benign de outr localiz e de localiz NE  |
| D37    | Neopl comp incerto/desc cav oral e org dig    |
| D38    | Neopl comp inc/desc ouv med org resp intrat   |
| D39    | Neopl comp incerto/desconh org genitais fem   |
| D40    | Neopl comp incerto/desconh org genitais masc  |
| D41    | Neopl comp incerto/desconh orgaos urinarios   |
| D42    | Neopl comp incerto/desconhecido meninges      |
| D43    | Neopl comp inc/desc encefalo sist nerv centr  |
| D44    | Neopl comp incerto/desconh gland endocrinas   |
| D45    | Policitemia vera                              |
| D46    | Sindr mielodisplasicas                        |
| D47    | Out neop comp inc/des tec linf hemat tec cor  |
| D48    | Neopl comp inc/desconh outr localiz e NE      |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| D50    | Anemia p/defic de ferro                      |
| D51    | Anemia p/defic de vitamina B12               |
| D52    | Anemia p/defic de folato                     |
| D53    | Outr anemias nutricionais                    |
| D55    | Anemia dev transt enzimaticos                |
| D56    | Talassemia                                   |
| D57    | Transt falciformes                           |
| D58    | Outr anemias hemoliticas hereditarias        |
| D59    | Anemia hemolitica adquir                     |
| D60    | Aplasia pura da serie vermelha adquir        |
| D61    | Outr anemias aplasticas                      |
| D62    | Anemia aguda pos-hemorragica                 |
| D63    | Anemia em doenc cronicas COP                 |
| D64    | Outr anemias                                 |
| D65    | Coagulacao intravascular disseminada         |
| D66    | Defic hereditaria do fator VIII              |
| D67    | Defic hereditaria do fator IX                |
| D68    | Outr defeitos da coagulacao                  |
| D69    | Purpura e outr afecoes hemorragicas          |
| D70    | Agranulocitose                               |
| D71    | Transt func neutrofilos polimorfonucleares   |
| D72    | Outr transt dos globulos brancos             |
| D73    | Doenc do baco                                |
| D74    | Metemoglobinemia                             |
| D75    | Outr doenc sangue e orgaos hematopoeticos    |
| D76    | Alg doenc q env tec linfo e sist reticuloh   |
| D77    | Outr transt sangue e org hematop doenc COP   |
| D80    | Imunodefic c/predom defeitos anticorpos      |
| D81    | Defic imunitarias combinadas                 |
| D82    | Imunodeficiencia assoc c/outr defeitos major |
| D83    | Imunodeficiencia comum variavel              |
| D84    | Outr imunodeficiencias                       |
| D86    | Sarcoidose                                   |
| D89    | Outr transt q comprom mecanismo imunit NCOP  |
| E00    | Sindr de defic congen de iodo                |
| E01    | Transt tireoid e afecc assoc rel defic iodo  |
| E02    | Hipotireoidismo subclinico p/defic de iodo   |
| E03    | Outr hipotireoidismos                        |
| E04    | Outr bocios nao-toxicos                      |
| E05    | Tireototoxicose                              |
| E06    | Tireoidite                                   |
| E07    | Outr transt da tireoide                      |
| E10    | Diabetes mellitus insulino-dependente        |
| E11    | Diabetes mellitus nao-insulino-dependente    |
| E12    | Diabetes mellitus relac c/a desnutr          |
| E13    | Outr tipos espec de diabetes mellitus        |
| E14    | Diabetes mellitus NE                         |
| E15    | Coma hipoglicemico nao-diabetico             |
| E16    | Outr transt da secrecao pancreatica interna  |
| E20    | Hipoparatiroidismo                           |
| E21    | Hiperparatiroid e out transt gland paratir   |
| E22    | Hiperfuncao da hipofise                      |
| E23    | Hipofuncao e outr transt da hipofise         |
| E24    | Sindr de Cushing                             |
| E25    | Transt adrenogenitais                        |
| E26    | Hiperaldosteronismo                          |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                               |
|--------|--|
| E27    | Outr transt da gland supra-renal                   |
| E28    | Disfuncao ovariana                                 |
| E29    | Disfuncao testicular                               |
| E30    | Transt da puberdade NCOP                           |
| E31    | Disfuncao poliglandular                            |
| E32    | Doenc do timo                                      |
| E34    | Outr transt endocri nos                            |
| E35    | Transt das gland endocri nas em doenc COP          |
| E40    | Kwashiorkor  |
| E41    | Marasmo nutricional                                |
| E42    | Kwashiorkor marasmatico                            |
| E43    | Desnutric proteico-calorica grave NE               |
| E44    | Desnutric proteico-calorica grau moder leve        |
| E45    | Atraso desenv dev desnutric proteico-caloric       |
| E46    | Desnutric proteico-calorica NE                     |
| E50    | Defic de vitamina A                                |
| E51    | Defic de tiamina                                   |
| E52    | Defic de niacina                                   |
| E53    | Defic de outr vitaminas do grupo B                 |
| E54    | Defic de acido ascorbico                           |
| E55    | Defic de vitamina D                                |
| E56    | Outr defic vitaminicas                             |
| E58    | Defic de calcio da dieta                           |
| E59    | Defic de selenio da dieta                          |
| E60    | Defic de zinco da dieta                            |
| E61    | Defic de outr elementos nutrientes                 |
| E63    | Outr defic nutricionais                            |
| E64    | Sequelas desnutric e outr defic nutricionais       |
| E65    | Adiposidade localizada                             |
| E66    | Obesidade  |
| E67    | Outr form de hiperalimentacao                      |
| E68    | Sequelas de hiperalimentacao                       |
| E70    | Disturbios metabolism aminoacidos aromaticos       |
| E71    | Disturbios metab aminoacidos cad ramif e acid gras |
| E72    | Outr disturbios metabolismo de aminoacidos         |
| E73    | Intolerancia a lactose                             |
| E74    | Outr disturbios do metabolismo carboidratos        |
| E75    | Disturb metab esfingolip e outr depos lipid        |
| E76    | Disturbios metabolismo do glicosaminoglicano       |
| E77    | Disturbios do metabolismo de glicoproteinas        |
| E78    | Disturbios metab lipoproteinas e out lipidem       |
| E79    | Disturbios metabolismo purina e pirimidina         |
| E80    | Disturbios metab porfirina e bilirrubina           |
| E83    | Disturbios do metabolismo de minerais              |
| E84    | Fibrose cistica                                    |
| E85    | Amiloidose   |
| E86    | Deplecao de volume                                 |
| E87    | Outr transt equil hidroeletr e acido-basic         |
| E88    | Outr disturbios metabolicos                        |
| E89    | Transt endocri nos e metab pos-proced NCOP         |
| E90    | Transt nutricionais e metab em doenc COP           |
| F00    | Demencia na doenc de Alzheimer                     |
| F01    | Demencia vascular                                  |
| F02    | Demencia em outr doenc COP                         |
| F03    | Demencia NE  |
| F04    | Sindr amnes org n ind alcool out subst psic        |
| F05    | Delirium nao induz alcool outr subst psicoat       |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| F06    | Outr transt ment lesao disf cereb doenc fis  |
| F07    | Transt pers comport dev doen lesao disf cer  |
| F09    | Transt mental organico ou sintomatico NE     |
| F10    | Transt mentais comport dev uso alcool        |
| F11    | Transt mentais e comport dev uso de opiaceos |
| F12    | Transt mentais comport dev uso canabinoides  |
| F13    | Transt mentais comport dev uso sedat hipnot  |
| F14    | Transt mentais e comport dev uso da cocaina  |
| F15    | Transt ment comp uso outr estim incl cafeina |
| F16    | Transt mentais comport dev uso alucinogenos  |
| F17    | Transt mentais e comport dev uso de fumo     |
| F18    | Transt mentais comport dev uso solv volateis |
| F19    | Transt ment comp mult drog out subst psicoat |
| F20    | Esquizofrenia                                |
| F21    | Transt esquizotipico                         |
| F22    | Transt delirantes persistentes               |
| F23    | Transt psicoticos agudos e transitorios      |
| F24    | Transt delirante induz                       |
| F25    | Transt esquizoafetivos                       |
| F28    | Outr transt psicoticos nao-organicos         |
| F29    | Psicose nao-organica NE                      |
| F30    | Episodio maniaco                             |
| F31    | Transt afetivo bipolar                       |
| F32    | Episodios depressivos                        |
| F33    | Transt depressivo recorrente                 |
| F34    | Transt de humor persistentes                 |
| F38    | Outr transt do humor                         |
| F39    | Transt do humor NE                           |
| F40    | Transt fobico-ansiosos                       |
| F41    | Outr transt ansiosos                         |
| F42    | Transt obsessivo-compulsivo                  |
| F43    | Reacoes ao stress grave e transt adaptacao   |
| F44    | Transt dissociativos                         |
| F45    | Transt somatoformes                          |
| F48    | Outr transt neuroticos                       |
| F50    | Transt da alimentacao                        |
| F51    | Transt nao-organicos sono dev fat emocionais |
| F52    | Disfuncao sexual n caus p/transt doenc organ |
| F53    | Transt mentais comport assoc puerperio NCOP  |
| F54    | Fat psicolog comport assoc doenc transt COP  |
| F55    | Abuso de subst que nao produzem dependencia  |
| F59    | Sindr comp ass trans func fisio fat fisic NE |
| F60    | Transt especificos da personalidade          |
| F61    | Transt mistos personal outr transt personal  |
| F62    | Modif durad pers n atrib lesao doenc cerebr  |
| F63    | Transt dos habitos e dos impulsos            |
| F64    | Transt da identidade sexual                  |
| F65    | Transt da preferencia sexual                 |
| F66    | Transt psic comp assoc desenv sex e orient   |
| F68    | Outr transt personalidade e comport adulto   |
| F69    | Transt personalidade e comport adulto NE     |
| F70    | Retardo mental leve                          |
| F71    | Retardo mental moderado                      |
| F72    | Retardo mental grave                         |
| F73    | Retardo mental profundo                      |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                           |
|--------|--|
| F78    | Outr retardo mental                            |
| F79    | Retardo mental NE                              |
| F80    | Transt especificos desenvolv fala linguagem    |
| F81    | Transt especific desenvolv habilidade escolar  |
| F82    | Transt especifico do desenvolv motor           |
| F83    | Transt especificos misto do desenvolv          |
| F84    | Transt globais do desenvolv                    |
| F88    | Outr transt do desenvolv psicologico           |
| F89    | Transt do desenvolv psicologico NE             |
| F90    | Transt hipercineticos                          |
| F91    | Disturbios de conduta                          |
| F92    | Transt mistos de conduta e das emocoes         |
| F93    | Transt emocionais c/inicio especific infancia  |
| F94    | Transt func soc c/inicio infancia adolesc      |
| F95    | Tiques   |
| F98    | Outr transt comp emoc c/inicio inf adolesc     |
| F99    | Transt mental NE em outr parte                 |
| G00    | Meningite bacter NCOP                          |
| G01    | Meningite em doenc bacter COP                  |
| G02    | Meningite em outr doenc infecc e parasit COP   |
| G03    | Meningite dev outr causas e a causas NE        |
| G04    | Encefalite mielite e encefalomielite           |
| G05    | Encefalite mielite encefalomielite doenc COP   |
| G06    | Abscesso granuloma intracran intra-raquid      |
| G07    | Abscess granul intracran intraspinal doenc COP |
| G08    | Flebite tromboflebite intracran intra-raquid   |
| G09    | Sequelas doenc inflam sist nerv centr          |
| G10    | Doenc de Huntington                            |
| G11    | Ataxia hereditaria                             |
| G12    | Atrofia muscular espinal e sindr correlatas    |
| G13    | Atrof sist q afet sist nerv centr doen COP     |
| G20    | Doenc de Parkinson                             |
| G21    | Parkinsonismo secund                           |
| G22    | Parkinsonismo em doenc COP                     |
| G23    | Outr doenc degenerativas dos ganglios base     |
| G24    | Distonia                                       |
| G25    | Outr doenc extrapiramidais transt movimentos   |
| G26    | Doenc extrapiramidais transt movim doenc COP   |
| G30    | Doenc de Alzheimer                             |
| G31    | Outr doenc degenerativas sist nervoso NCOP     |
| G32    | Outr transt degenerativ sist nerv doenc COP    |
| G35    | Esclerose mult                                 |
| G36    | Outr desmielinizacoes disseminadas agudas      |
| G37    | Outr doenc desmielinizantes sist nerv centr    |
| G40    | Epilepsia                                      |
| G41    | Estado de mal epileptico                       |
| G43    | Enxaqueca                                      |
| G44    | Outr sindr de algias cefalicas                 |
| G45    | Acid vasc cerebr isquemicos trans sindr corr   |
| G46    | Sindr vasc cerebr q ocorr doenc cerebrovasc    |
| G47    | Disturbios do sono                             |
| G50    | Transt do nervo trigemeo                       |
| G51    | Transt do nervo facial                         |
| G52    | Transt de outr nervos cranianos                |
| G53    | Transt dos nervos cranianos em doenc COP       |
| G54    | Transt das raizes e dos plexos nervosos        |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| G55    | Compressoes raizes plexos nervosos doenc COP |
| G56    | Mononeuropatias dos membros super            |
| G57    | Mononeuropatias dos membros infer            |
| G58    | Outr mononeuropatias                         |
| G59    | Mononeuropatias em doenc COP                 |
| G60    | Neuropatia hereditaria e idiopatica          |
| G61    | Polineuropatia inflam                        |
| G62    | Outr polineuropatias                         |
| G63    | Polineuropatia em doenc COP                  |
| G64    | Outr transt do sist nervoso periferico       |
| G70    | Miastenia gravis outr transt neuromusculares |
| G71    | Transt prim dos musculos                     |
| G72    | Outr miopatias                               |
| G73    | Transt juncao mioneural musculos doenc COP   |
| G80    | Paralisia cerebral infantil                  |
| G81    | Hemiplegia                                   |
| G82    | Paraplegia e tetraplegia                     |
| G83    | Outr sindr paraliticas                       |
| G90    | Transt do sist nervoso autonomo              |
| G91    | Hidrocefalia                                 |
| G92    | Encefalopatia toxica                         |
| G93    | Outr transt do encefalo                      |
| G94    | Outr transt do encefalo em doenc COP         |
| G95    | Outr doenc da medula espinal                 |
| G96    | Outr transt do sist nervoso central          |
| G97    | Transt pos-proced do sist nervoso NCOP       |
| G98    | Outr transt do sist nervoso NCOP             |
| G99    | Outr transt do sist nervoso em doenc COP     |
| H00    | Hordeolo e calazio                           |
| H01    | Outr inflam da palpebra                      |
| H02    | Outr transt da palpebra                      |
| H03    | Transt da palpebra em doenc COP              |
| H04    | Transt do aparelho lacrimal                  |
| H05    | Transt da orbita                             |
| H06    | Transt aparelho lacrimal orbita em doenc COP |
| H10    | Conjuntivite                                 |
| H11    | Outr transt da conjuntiva                    |
| H13    | Transt da conjuntiva em doenc COP            |
| H15    | Transt da esclerotica                        |
| H16    | Ceratite                                     |
| H17    | Cicatrizes e opacidades da cornea            |
| H18    | Outr transt da cornea                        |
| H19    | Transt da esclerotica e da cornea doenc COP  |
| H20    | Iridociclite                                 |
| H21    | Outr transt da iris e do corpo ciliar        |
| H22    | Transt da iris e do corpo ciliar doenc COP   |
| H25    | Catarata senil                               |
| H26    | Outr cataratas                               |
| H27    | Outr transt do cristalino                    |
| H28    | Catarata e outr transt cristalino doenc COP  |
| H30    | Inflam coriorretiniana                       |
| H31    | Outr transt da coroide                       |
| H32    | Transt coriorretinianos em doenc COP         |
| H33    | Descolamentos e defeitos da retina           |
| H34    | Oclusoes vasculares da retina                |
| H35    | Outr transt da retina                        |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| H36    | Transt da retina em doenc COP                |
| H40    | Glaucoma                                     |
| H42    | Glaucoma em doenc COP                        |
| H43    | Transt do humor vitreo                       |
| H44    | Transt do globo ocular                       |
| H45    | Transt humor vitreo e globo ocular doenc COP |
| H46    | Neurite optica                               |
| H47    | Outr transt do nervo optico e vias opticas   |
| H48    | Transt nervo optico e vias opticas doenc COP |
| H49    | Estrabismo paralitico                        |
| H50    | Outr estrabismos                             |
| H51    | Outr transt do movimento binocular           |
| H52    | Transt da refracao e da acomodacao           |
| H53    | Disturbios visuais                           |
| H54    | Cegueira e visao subnormal                   |
| H55    | Nistagmo e outr movimentos irregulares olho  |
| H57    | Outr transt do olho e anexos                 |
| H58    | Outr transt do olho e anexos em doenc COP    |
| H59    | Transt do olho e anexos pos-proced NCOP      |
| H60    | Otite externa                                |
| H61    | Outr transt do ouvido externo                |
| H62    | Transt do ouvido externo em doenc COP        |
| H65    | Otite media nao-supurativa                   |
| H66    | Otite media supurativa e as NE               |
| H67    | Otite media em doenc COP                     |
| H68    | Salpingite e obstrucao trompa de Eustaquio   |
| H69    | Outr transt da trompa de Eustaquio           |
| H70    | Mastoidite e afecoes correlatas              |
| H71    | Colesteatoma do ouvido medio                 |
| H72    | Perfuracao da membrana do timpano            |
| H73    | Outr transt da membrana do timpano           |
| H74    | Outr transt do ouvido medio e da mastoide    |
| H75    | Outr transt ouvido medio mastoide doenc COP  |
| H80    | Otosclerose                                  |
| H81    | Transt da funcao vestibular                  |
| H82    | Sindr vertiginosas em doenc COP              |
| H83    | Outr transt do ouvido interno                |
| H90    | Perda audicao transt conducao neuro-sens     |
| H91    | Outr perdas de audicao                       |
| H92    | Otalgia e secrecao auditiva                  |
| H93    | Outr transt do ouvido NCOP                   |
| H94    | Outr transt do ouvido em doenc COP           |
| H95    | Transt ouvido apof mastoide pos-proced NCOP  |
| I00    | Febre reumatica s/mencao de compr do coracao |
| I01    | Febre reumatica c/compr do coracao           |
| I02    | Coreia reumatica                             |
| I05    | Doenc reumaticas da valva mitral             |
| I06    | Doenc reumaticas da valva aortica            |
| I07    | Doenc reumaticas da valva tricuspide         |
| I08    | Doenc de mult valvas                         |
| I09    | Outr doenc reumaticas do coracao             |
| I10    | Hipertensao essencial                        |
| I11    | Doenc cardiaca hipertensiva                  |
| I12    | Doenc renal hipertensiva                     |
| I13    | Doenc cardiaca e renal hipertensiva          |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| I15    | Hipertensao secund                           |
| I20    | Angina pectoris                              |
| I21    | Infarto agudo do miocardio                   |
| I22    | Infarto do miocardio recorrente              |
| I23    | Alg complic atuais subs infarto agud miocard |
| I24    | Outr doenc isquemicas agudas do coracao      |
| I25    | Doenc isquemica cronica do coracao           |
| I26    | Embolia pulmonar                             |
| I27    | Outr form de doenc cardiaca pulmonar         |
| I28    | Outr doenc dos vasos pulmonares              |
| I30    | Pericardite aguda                            |
| I31    | Outr doenc do pericardio                     |
| I32    | Pericardite em doenc COP                     |
| I33    | Endocardite aguda e subaguda                 |
| I34    | Transt nao-reumaticos da valva mitral        |
| I35    | Transt nao-reumaticos da valva aortica       |
| I36    | Transt nao-reumaticos da valva tricuspide    |
| I37    | Transt da valva pulmonar                     |
| I38    | Endocardite de valva NE                      |
| I39    | Endocardite transt valvulares card doenc COP |
| I40    | Miocardite aguda                             |
| I41    | Miocardite em doenc COP                      |
| I42    | Cardiomiopatas                               |
| I43    | Cardiomiopatia em doenc COP                  |
| I44    | Bloqueio atrioventricular e do ramo esquerdo |
| I45    | Outr transt de conducao                      |
| I46    | Parada cardiaca                              |
| I47    | Taquicardia paroxistica                      |
| I48    | Flutter e fibrilacao atrial                  |
| I49    | Outr arritmias cardiacas                     |
| I50    | Insuf cardiaca                               |
| I51    | Complic cardiopatas doenc cardiacas mal def  |
| I52    | Outr afecoes cardiacas em doenc COP          |
| I60    | Hemorragia subaracnoide                      |
| I61    | Hemorragia intracerebral                     |
| I62    | Outr hemorragias intracranianas nao-traum    |
| I63    | Infarto cerebral                             |
| I64    | Acid vasc cerebr NE como hemorrag isquemico  |
| I65    | Oclus/esten art pre-cerebr q n res inf cereb |
| I66    | Oclusao/estenose art cereb q n res inf cereb |
| I67    | Outr doenc cerebrovasculares                 |
| I68    | Transt cerebrovasculares em doenc COP        |
| I69    | Sequelas de doenc cerebrovasculares          |
| I70    | Aterosclerose                                |
| I71    | Aneurisma e disseccao da aorta               |
| I72    | Outr aneurismas                              |
| I73    | Outr doenc vasculares perifericas            |
| I74    | Embolia e trombose arteriais                 |
| I77    | Outr afecoes das arterias e arteriolas       |
| I78    | Doenc dos capilares                          |
| I79    | Transt arter arteriolas capilares doenc COP  |
| I80    | Flebite e tromboflebite                      |
| I81    | Trombose da veia porta                       |
| I82    | Outr embolia e trombose venosas              |
| I83    | Varizes dos membros infer                    |
| I84    | Hemorroidas                                  |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                          |
|--------|---|
| I85    | Varizes esofagianas                           |
| I86    | Varizes de outr localiz                       |
| I87    | Outr transt das veias                         |
| I88    | Linfadenite inespecifica                      |
| I89    | Outr transt nao-infecc vasos linf gangl linf  |
| I95    | Hipotensao                                    |
| I97    | Transt aparelho circulat subseq proced NCOP   |
| I98    | Outr transt aparelho circulatorio doenc COP   |
| I99    | Outr transt do aparelho circulatorio e os NE  |
| J00    | Nasofaringite aguda                           |
| J01    | Sinusite aguda                                |
| J02    | Faringite aguda                               |
| J03    | Amigdalite aguda                              |
| J04    | Laringite e traquite agudas                   |
| J05    | Laringite obstrutiva aguda e epiglote         |
| J06    | Infecc agudas vias aereas super loc mult NE   |
| J10    | Influenza dev virus influenza identificado    |
| J11    | Influenza dev virus nao identificado          |
| J12    | Pneumonia viral NCOP                          |
| J13    | Pneumonia dev Streptococcus pneumoniae        |
| J14    | Pneumonia dev Haemophilus influenzae          |
| J15    | Pneumonia bacter NCOP                         |
| J16    | Pneumonia dev out microorg infecc espec NCOP  |
| J17    | Pneumonia em doenc COP                        |
| J18    | Pneumonia p/microorg NE                       |
| J20    | Bronquite aguda                               |
| J21    | Bronquiolite aguda                            |
| J22    | Infecc agudas NE das vias aereas infer        |
| J30    | Rinite alergica e vasomotora                  |
| J31    | Rinite nasofaringite e faringite cronicas     |
| J32    | Sinusite cronica                              |
| J33    | Polipo nasal                                  |
| J34    | Outr transt do nariz e dos seios paranasais   |
| J35    | Doenc cronicas das amigdalas e das adenoides  |
| J36    | Abscesso periamigdaliano                      |
| J37    | Laringite e laringotraquite cronicas          |
| J38    | Doenc das cordas vocais e da laringe NCOP     |
| J39    | Outr doenc das vias aereas super              |
| J40    | Bronquite NE como aguda ou cronica            |
| J41    | Bronquite cronica simples e a mucopurulenta   |
| J42    | Bronquite cronica NE                          |
| J43    | Enfisema                                      |
| J44    | Outr doenc pulmonares obstrutivas cronicas    |
| J45    | Asma  |
| J46    | Estado de mal asmatico                        |
| J47    | Bronquectasia                                 |
| J60    | Pneumoconiose dos mineiros de carvao          |
| J61    | Pneumoconiose dev amianto outr fibr mineralis |
| J62    | Pneumoconiose dev poeira que cont silica      |
| J63    | Pneumoconiose dev outr poeiras inorganicas    |
| J64    | Pneumoconiose NE                              |
| J65    | Pneumoconiose assoc c/tuberc                  |
| J66    | Doenc das vias aereas dev poeiras org espec   |
| J67    | Pneumonite hipersensibilid dev poeiras org    |
| J68    | Afecc resp dev inal prod quim gas fumac vap   |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| J69    | Pneumonite dev solidos e liquidos            |
| J70    | Afeccoos respirat dev outr agentes externos  |
| J80    | Sindr do desconforto respirat do adulto      |
| J81    | Edema pulmonar NE de outr form               |
| J82    | Eosinofilia pulmonar NCOP                    |
| J84    | Outr doenc pulmonares intersticiais          |
| J85    | Abscesso do pulmao e do mediastino           |
| J86    | Pitorax                                      |
| J90    | Derrame pleural NCOP                         |
| J91    | Derrame pleural em afeccoos COP              |
| J92    | Placas pleurais                              |
| J93    | Pneumotorax                                  |
| J94    | Outr afeccoos pleurais                       |
| J95    | Afeccoos respirat pos-proced NCOP            |
| J96    | Insuf respirat NCOP                          |
| J98    | Outr transt respirat                         |
| J99    | Transt respirat em doenc COP                 |
| K00    | Disturbios desenvolv e da erupcao dos dentes |
| K01    | Dentes inclusos e impactados                 |
| K02    | Carie dentaria                               |
| K03    | Outr doenc dos tec dentarios duros           |
| K04    | Doenc da polpa e dos tec periapicais         |
| K05    | Gengivite e doenc periodontais               |
| K06    | Outr transt gengiva rebordo alveolar s/dent  |
| K07    | Anomalias dentofaciais                       |
| K08    | Outr transt dentes e estrut de sustentacao   |
| K09    | Cistos da regioao bucal NCOP                 |
| K10    | Outr doenc dos maxilares                     |
| K11    | Doenc das gland salivares                    |
| K12    | Estomatite e lesoes correlatas               |
| K13    | Outr doenc do labio e da mucosa oral         |
| K14    | Doenc da lingua                              |
| K20    | Esofagite                                    |
| K21    | Doenc de refluxo gastroesofagico             |
| K22    | Outr doenc do esofago                        |
| K23    | Transt do esofago em doenc COP               |
| K25    | Ulcera gastrica                              |
| K26    | Ulcera duodenal                              |
| K27    | Ulcera peptica de localiz NE                 |
| K28    | Ulcera gastrojejunal                         |
| K29    | Gastrite e duodenite                         |
| K30    | Dispepsia                                    |
| K31    | Outr doenc do estomago e do duodeno          |
| K35    | Apendicite aguda                             |
| K36    | Outr form de apendicite                      |
| K37    | Apendicite SOE                               |
| K38    | Outr doenc do apendice                       |
| K40    | Hernia inguinal                              |
| K41    | Hernia femoral                               |
| K42    | Hernia umbilical                             |
| K43    | Hernia ventral                               |
| K44    | Hernia diafragmatica                         |
| K45    | Outr hernias abdominais                      |
| K46    | Hernia abdominal NE                          |
| K50    | Doenc de Crohn                               |
| K51    | Colite ulcerativa                            |
| K52    | Outr gastroenterites e colites nao-infecc    |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| K55    | Transt vasculares do intestino               |
| K56    | Ileo paralitico e obstr intestinal s/hernia  |
| K57    | Doenc diverticular do intestino              |
| K58    | Sindr do colon irritavel                     |
| K59    | Outr transt funcionais do intestino          |
| K60    | Fissura e fistula das regioes anal e retal   |
| K61    | Abscesso das regioes anal e retal            |
| K62    | Outr doenc do reto e do anus                 |
| K63    | Outr doenc do intestino                      |
| K65    | Peritonite                                   |
| K66    | Outr transt do peritonio                     |
| K67    | Compr do peritonio em doenc infecc COP       |
| K70    | Doenc alcoolica do figado                    |
| K71    | Doenc hepatica toxica                        |
| K72    | Insuf hepatica NCOP                          |
| K73    | Hepatite cronica NCOP                        |
| K74    | Fibrose e cirrose hepaticas                  |
| K75    | Outr doenc inflam do figado                  |
| K76    | Outr doenc do figado                         |
| K77    | Transt do figado em doenc COP                |
| K80    | Colelitiasi                                  |
| K81    | Colecistite                                  |
| K82    | Outr doenc da vesicula biliar                |
| K83    | Outr doenc das vias biliares                 |
| K85    | Pancreatite aguda                            |
| K86    | Outr doenc do pancreas                       |
| K87    | Transt ves biliar via biliar pancr doenc COP |
| K90    | Ma-absorcao intestinal                       |
| K91    | Transt do aparelho digestivo pos-proced NCOP |
| K92    | Outr doenc do aparelho digestivo             |
| K93    | Transt de outr orgaos digestivos doenc COP   |
| L00    | Sindr pele escaldada estafilococ recém-nasc  |
| L01    | Impetigo                                     |
| L02    | Abscesso cutaneo furunculo e antraz          |
| L03    | Celulite                                     |
| L04    | Linfadenite aguda                            |
| L05    | Cisto pilonidal                              |
| L08    | Outr infecc localiz pele e tec subcutaneo    |
| L10    | Penfigo                                      |
| L11    | Outr afeccoos acantoliticas                  |
| L12    | Penfigoide                                   |
| L13    | Outr afeccoos bolhosas                       |
| L14    | Afeccoos bolhosas em doenc COP               |
| L20    | Dermatite atopica                            |
| L21    | Dermatite seborreica                         |
| L22    | Dermatite das fraldas                        |
| L23    | Dermatites alergicas de contato              |
| L24    | Dermatites de contato p/irritantes           |
| L25    | Dermatite de contato NE                      |
| L26    | Dermatite esfoliativa                        |
| L27    | Dermatite dev subst de uso interno           |
| L28    | Liquen simples cronico e prurigo             |
| L29    | Prurido                                      |
| L30    | Outr dermatites                              |
| L40    | Psorise                                      |
| L41    | Parapsorise                                  |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| L42    | Pitiríase rosea                              |
| L43    | Liquen plano                                 |
| L44    | Outr afecções papulo-descamativas            |
| L45    | Afecções papulo-descamativas em doenc COP    |
| L50    | Urticária                                    |
| L51    | Eritema polimorfo                            |
| L52    | Eritema nodoso                               |
| L53    | Outr afecções eritematosas                   |
| L54    | Eritema em doenc COP                         |
| L55    | Queim solar                                  |
| L56    | Outr alterac agud pele dev rad ultravioleta  |
| L57    | Alter pele dev expos cron rad nao ionizante  |
| L58    | Radiodermatite                               |
| L59    | Outr afecç pele tec subcutan relac radiacao  |
| L60    | Afecções das unhas                           |
| L62    | Afecções das unhas em doenc COP              |
| L63    | Alopecia areata                              |
| L64    | Alopecia androgenica                         |
| L65    | Outr form nao cicatric perda cabelos pelos   |
| L66    | Alopecia cicatricial                         |
| L67    | Anormalidades cor e pediculo cabelos pelos   |
| L68    | Hipertricose                                 |
| L70    | Acne   |
| L71    | Rosacea                                      |
| L72    | Cistos foliculares da pele e tec subcutaneo  |
| L73    | Outr afecções foliculares                    |
| L74    | Afecções das gland sudoriparas ecrinas       |
| L75    | Afecções das gland sudoriparas apocrinas     |
| L80    | Vitiligo                                     |
| L81    | Outr transt da pigmentacao                   |
| L82    | Ceratose seborreica                          |
| L83    | Acantose nigricans                           |
| L84    | Calos e calosidades                          |
| L85    | Outr form de espessamento epidermico         |
| L86    | Ceratoderma em doenc COP                     |
| L87    | Transt da eliminacao transepidermica         |
| L88    | Piodermite gangrenosa                        |
| L89    | Ulcera de decubito                           |
| L90    | Afecções atroficas da pele                   |
| L91    | Afecções hipertroficas da pele               |
| L92    | Afecções granulomatosas pele tec subcutaneo  |
| L93    | Lupus eritematoso                            |
| L94    | Outr afecções localizadas do tec conjuntivo  |
| L95    | Vasculite limitada a pele NCOP               |
| L97    | Ulcera dos membros infer NCOP                |
| L98    | Outr afecções da pele e tec subcutaneo NCOP  |
| L99    | Outr afecções pele tec subcutaneo doenc COP  |
| M00    | Artrite piogenica                            |
| M01    | Infecç diretas artic doenc infec parasit COP |
| M02    | Artropatias reacionais                       |
| M03    | Artropatias pos-infecç reac doenc infecç COP |
| M05    | Artrite reumatoide soro-positiva             |
| M06    | Outr artrites reumatoides                    |
| M07    | Artropatias psoríasicas e enteropáticas      |
| M08    | Artrite juvenil                              |
| M09    | Artrite juvenil em doenc COP                 |
| M10    | Gota   |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| M11    | Outr artropatias p/deposicao de cristais     |
| M12    | Outr artropatias espec                       |
| M13    | Outr artrites                                |
| M14    | Artropatias em outr doenc COP                |
| M15    | Poliartrose                                  |
| M16    | Coxartrose                                   |
| M17    | Gonartrose                                   |
| M18    | Artrose prim articulacao carpometacarpiana   |
| M19    | Outr artroses                                |
| M20    | Deform adquir dedos maos e pes               |
| M21    | Outr deform adquir dos membros               |
| M22    | Transt da rotula                             |
| M23    | Transt internos dos joelhos                  |
| M24    | Outr transt articulares especificos          |
| M25    | Outr transt articulares NCOP                 |
| M30    | Poliarterite nodosa e afecções correlatas    |
| M31    | Outr vasculopatias necrotizantes             |
| M32    | Lupus eritematoso disseminado                |
| M33    | Dermatopoliomiosite                          |
| M34    | Esclerose sistêmica                          |
| M35    | Outr afecções sistêmicas do tec conjuntivo   |
| M36    | Doenc sistêmicas do tec conjuntivo doenc COP |
| M40    | Cifose e lordose                             |
| M41    | Escoliose                                    |
| M42    | Osteocondrose da coluna vertebral            |
| M43    | Outr dorsopatias deformantes                 |
| M45    | Espondilite ancilósante                      |
| M46    | Outr espondilopatias inflam                  |
| M47    | Espondilose                                  |
| M48    | Outr espondilopatias                         |
| M49    | Espondilopatias em doenc COP                 |
| M50    | Transt dos discos cervicais                  |
| M51    | Outr transt de discos intervertebrais        |
| M53    | Outr dorsopatias NCOP                        |
| M54    | Dorsalgia                                    |
| M60    | Miosite                                      |
| M61    | Calcificação e ossificação do musculo        |
| M62    | Outr transt musculares                       |
| M63    | Transt de musculo em doenc COP               |
| M65    | Sinovite e tenossinovite                     |
| M66    | Ruptura espontanea de sinovia e de tendao    |
| M67    | Outr transt das sinovias e dos tendoes       |
| M68    | Transt de sinovias e de tendoes em doenc COP |
| M70    | Transt tec moles relac uso excess e pressao  |
| M71    | Outr bursopatias                             |
| M72    | Transt fibroblasticos                        |
| M73    | Transt dos tec moles em doenc COP            |
| M75    | Lesões do ombro                              |
| M76    | Entesopatias dos membros infer excl pe       |
| M77    | Outr entesopatias                            |
| M79    | Outr transt dos tec moles NCOP               |
| M80    | Osteoporose c/frat patologica                |
| M81    | Osteoporose s/frat patologica                |
| M82    | Osteoporose em doenc COP                     |
| M83    | Osteomalacia do adulto                       |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| M84    | Transt da continuidade do osso               |
| M85    | Outr transt da densidade e estrutura osseas  |
| M86    | Osteomielite                                 |
| M87    | Osteonecrose                                 |
| M88    | Doenc de Paget do osso                       |
| M89    | Outr transt osseos                           |
| M90    | Osteopatias em doenc COP                     |
| M91    | Osteocondrose juvenil do quadril e da pelve  |
| M92    | Outr osteocondroses juvenis                  |
| M93    | Outr osteocondropatias                       |
| M94    | Outr transt das cartilagens                  |
| M95    | Outr deform adquir sist osteomusc tec conj   |
| M96    | Transt osteomusculares pos-proced NCOP       |
| M99    | Lesoes biomecnicas NCOP                      |
| N00    | Sindr nefritica aguda                        |
| N01    | Sindr nefritica rapidamente progressiva      |
| N02    | Hematuria recidivante e persistente          |
| N03    | Sindr nefritica cronica                      |
| N04    | Sindr nefrotica                              |
| N05    | Sindr nefritica NE                           |
| N06    | Proteinuria isolada c/lesao morfolog espec   |
| N07    | Nefropatia hereditaria NCOP                  |
| N08    | Transt glomerulares em doenc COP             |
| N10    | Nefrite tubulo-intersticial aguda            |
| N11    | Nefrite tubulo-intersticial cronica          |
| N12    | Nefrite tubulo-intersticial NE aguda cronica |
| N13    | Uropatia obstrutiva e p/refluxo              |
| N14    | Afec tubul tubulo-interst ind drog met pesad |
| N15    | Outr doenc renais tubulo-intersticiais       |
| N16    | Transt renais tubulo-intersticiais doenc COP |
| N17    | Insuf renal aguda                            |
| N18    | Insuf renal cronica                          |
| N19    | Insuf renal NE                               |
| N20    | Calculose do rim e do ureter                 |
| N21    | Calculose do trato urinario infer            |
| N22    | Calculose do trato urinario infer doenc COP  |
| N23    | Colica nefretica NE                          |
| N25    | Transt result funcao renal tubular alterada  |
| N26    | Rim contraido NE                             |
| N27    | Hipoplasia renal de causa desconhecida       |
| N28    | Outr transt do rim e do ureter NCOP          |
| N29    | Outr transt do rim e do ureter em doenc COP  |
| N30    | Cistite                                      |
| N31    | Disfuncoes neuromusculares da bexiga NCOP    |
| N32    | Outr transt da bexiga                        |
| N33    | Transt da bexiga em doenc COP                |
| N34    | Uretrite e sindr uretral                     |
| N35    | Estenose da uretra                           |
| N36    | Outr transt da uretra                        |
| N37    | Transt da uretra em doenc COP                |
| N39    | Outr transt do trato urinario                |
| N40    | Hiperplasia da prostata                      |
| N41    | Doenc inflam da prostata                     |
| N42    | Outr afecoes da prostata                     |
| N43    | Hidrocele e espermatocoele                   |
| N44    | Torcaço do testículo                         |
| N45    | Orquite e epididimite                        |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| N46    | Infertilidade masc                           |
| N47    | Hipertrofia do prepucio fimose e parafimose  |
| N48    | Outr transt do penis                         |
| N49    | Transt inflam orgaos genitais masc NCOP      |
| N50    | Outr transt dos orgaos genitais masc         |
| N51    | Transt orgaos genitais masc doenc COP        |
| N60    | Displasias mamarias benignas                 |
| N61    | Transt inflam da mama                        |
| N62    | Hipertrofia da mama                          |
| N63    | Nodulo mamario NE                            |
| N64    | Outr doenc da mama                           |
| N70    | Salpingite e ooforite                        |
| N71    | Doenc inflam do utero exceto o colo          |
| N72    | Doenc inflam do colo do utero                |
| N73    | Outr doenc inflam pelvicas femin             |
| N74    | Transt inflam da pelve femin em doenc COP    |
| N75    | Doenc da gland de Bartholin                  |
| N76    | Outr afecoes inflam da vagina e da vulva     |
| N77    | Ulceracao e inflam vulvovaginais doenc COP   |
| N80    | Endometriose                                 |
| N81    | Prolapso genital femin                       |
| N82    | Fistulas do trato genital femin              |
| N83    | Transt nao-infl ovario tromp Falop lig largo |
| N84    | Polipo do trato genital femin                |
| N85    | Outr transt nao-infl utero exc colo utero    |
| N86    | Erosao e ectropio do colo do utero           |
| N87    | Displasia do colo do utero                   |
| N88    | Outr transt nao-infl do colo do utero        |
| N89    | Outr transt nao-infl da vagina               |
| N90    | Outr transt nao-infl da vulva e do perineo   |
| N91    | Menstruacao ausente escassa e pouco freq     |
| N92    | Menstruacao excessiva frequente e irregular  |
| N93    | Outr sangramentos anormais utero e vagina    |
| N94    | Dor outr afecc ass org genit fem cicl menstr |
| N95    | Transt da menopausa e da perimenopausa       |
| N96    | Abortamento habitual                         |
| N97    | Infertilidade femin                          |
| N98    | Complic assoc a fecundacao artificial        |
| N99    | Transt trato geniturinario pos-proced NCOP   |
| O00    | Gravidez ectopica                            |
| O01    | Mola hidatiforme                             |
| O02    | Outr produtos anormais da concepcao          |
| O03    | Aborto espontaneo                            |
| O04    | Aborto p/razoes medicas e legais             |
| O05    | Outr tipos de aborto                         |
| O06    | Aborto NE                                    |
| O07    | Falha de tentativa de aborto                 |
| O08    | Complic conseq aborto gravidez ectop molar   |
| O10    | Hipertens pre-exist complic grav parto puerp |
| O11    | Dist hipertens pre-exist proteinuria superp  |
| O12    | Edema e proteinuria gestac s/hipertensao     |
| O13    | Hipertensao gestacional s/proteinuria signif |
| O14    | Hipertensao gestacional c/proteinuria signif |
| O15    | Eclampsia                                    |
| O16    | Hipertensao materna NE                       |
| O20    | Hemorragia do inicio da gravidez             |
| O21    | Vomitos excessivos na gravidez               |



| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| O22    | Complic venosas na gravidez                  |
| O23    | Infecc do trato geniturinario na gravidez    |
| O24    | Diabetes mellitus na gravidez                |
| O25    | Desnutric na gravidez                        |
| O26    | Assist materna outr complic lig predom grav  |
| O28    | Achados anorm rastr antenatal mae            |
| O29    | Complic anestesia admin durante gravidez     |
| O30    | Gestacao mult                                |
| O31    | Complic especificas de gestacao mult         |
| O32    | Assist prest mae apres anorm conh susp feto  |
| O33    | Assist prest mae desprop conhecida suspeita  |
| O34    | Assist prest mae anor conh susp org pelv mat |
| O35    | Assist prest mae anorm lesao fet conhec susp |
| O36    | Assist prest mae outr probl fet conhec susp  |
| O40    | Polihidramnio                                |
| O41    | Outr transt membranas e liquido amniotico    |
| O42    | Ruptura prematura de membranas               |
| O43    | Transt da placenta                           |
| O44    | Placenta previa                              |
| O45    | Descolamento prematuro da placenta           |
| O46    | Hemorragia anteparto NCOP                    |
| O47    | Falso trabalho de parto                      |
| O48    | Gravidez prolongada                          |
| O60    | Parto pre-termo                              |
| O61    | Falha na inducao do trabalho de parto        |
| O62    | Anormalidades da contracao uterina           |
| O63    | Trabalho de parto prolongado                 |
| O64    | Obstr trab parto dev ma-posic ma-apres feto  |
| O65    | Obstr trab parto dev anorm pelvica da mae    |
| O66    | Outr form de obstrucao do trabalho de parto  |
| O67    | Trab parto parto compl hemorr intrapart NCOP |
| O68    | Trab parto e parto complic sofrimento fetal  |
| O69    | Trab parto parto compl anorm cordao umbilic  |
| O70    | Laceracao do perineo durante o parto         |
| O71    | Outr traum obstetricos                       |
| O72    | Hemorragia pos-parto                         |
| O73    | Retencao placenta e membranas s/hemorragias  |
| O74    | Complic anestesia durante trab parto e parto |
| O75    | Outr complic do trab parto e do parto NCOP   |
| O80    | Parto unico espontaneo                       |
| O81    | Parto unico p/forceps ou vacuo-extrator      |
| O82    | Parto unico p/cesariana                      |
| O83    | Outr tipos de parto unico assistido          |
| O84    | Parto mult                                   |
| O85    | Infecc puerperal                             |
| O86    | Outr infecc puerperais                       |
| O87    | Complic venosas no puerperio                 |
| O88    | Embolia orig obstetrica                      |
| O89    | Complic da anestesia admin durante puerperio |
| O90    | Complic do puerperio NCOP                    |
| O91    | Infecc mamarias assoc ao parto               |
| O92    | Outr afecoes mama e lactacao assoc ao parto  |
| O95    | Morte obstetrica de causa NE                 |
| O96    | Morte qq caus obst mais 42d menos 1a parto   |
| O97    | Morte p/sequelas causas obstetricas diretas  |
| O98    | Doen inf paras mat COP compl grav part puerp |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| O99    | Outr doenc mat COP compl grav parto puerp    |
| P00    | Fet rec-nasc afet afec mat n obr rel grav at |
| P01    | Fet rec-nasc afet complic maternas gravidez  |
| P02    | Fet rec-nasc afet compl plac cord umb membr  |
| P03    | Fet rec-nasc afet out compl trab parto parto |
| P04    | Fet rec-nasc infl af noc trans plac leit mat |
| P05    | Crescimento fetal retard e desnutric fetal   |
| P07    | Transt rel gest curt dur peso baix nasc NCOP |
| P08    | Transt relac gest prolong peso elevado nasc  |
| P10    | Laceracao intracran hemorrag dev traum parto |
| P11    | Outr traum de parto do sist nervoso central  |
| P12    | Lesao do couro cabeludo dev traum de parto   |
| P13    | Lesoes do esqueleto dev traum de parto       |
| P14    | Lesoes ao nascer do sist nervoso periferico  |
| P15    | Outr traum de parto                          |
| P20    | Hipoxia intra-uterina                        |
| P21    | Asfixia ao nascer                            |
| P22    | Desconforto respirat do recém-nascido        |
| P23    | Pneumonia congen                             |
| P24    | Sindr de aspiracao neonatal                  |
| P25    | Enfisema interst afecc corr orig per perinat |
| P26    | Hemorragia pulmonar orig periodo perinatal   |
| P27    | Doenc respirat cron orig periodo perinatal   |
| P28    | Outr afecoes respirat orig per perinatal     |
| P29    | Transt cardiovasc orig periodo perinatal     |
| P35    | Doenc virais congen                          |
| P36    | Septicemia bacter do recém-nascido           |
| P37    | Outr doenc infecc e parasit congen           |
| P38    | Onfalite recém-nasc c/ou s/hemorragia leve   |
| P39    | Outr infecc especificas do periodo perinatal |
| P50    | Perda sanguinea fetal                        |
| P51    | Hemorragia umbilical do recém-nascido        |
| P52    | Hemorragia intracran nao-traum feto rec-nasc |
| P53    | Doenc hemorragica do feto e do recém-nascido |
| P54    | Outr hemorragias neonatais                   |
| P55    | Doenc hemolitica do feto e do recém-nascido  |
| P56    | Hidropsia fetal dev doenc hemolitica         |
| P57    | Kernicterus                                  |
| P58    | Ictericia neonatal dev outr hemolises excess |
| P59    | Ictericia neonatal dev outr causas e as NE   |
| P60    | Coagulacao intravasc dissem feto rec-nasc    |
| P61    | Outr transt hematologicos perinatais         |
| P70    | Trans transit metab carboid esp fet rec-nasc |
| P71    | Transt transit metab calcio magn per neonat  |
| P72    | Outr transt endocrinos transit period neonat |
| P74    | Outr dist eletrolit metab transit per neonat |
| P75    | Ileo meconial                                |
| P76    | Outr obstrucoes intestinais do recém-nascido |
| P77    | Enterocolite necrotizante do feto e rec-nasc |
| P78    | Outr transt ap digestivo periodo perinatal   |
| P80    | Hipotermia do recém-nascido                  |
| P81    | Outr disturbios regulacao termica rec-nasc   |
| P83    | Outr afecc compr tegum espec feto rec-nasc   |
| P90    | Convulsoes do recém-nascido                  |
| P91    | Outr disturbios funcao cerebral rec-nasc     |
| P92    | Problemas de alimentacao do recém-nascido    |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| P93    | Reacoes e intox dev drog admin feto rec-nasc |
| P94    | Transt do tonus muscular do recém-nascido    |
| P95    | Morte fetal de causa NE                      |
| P96    | Outr afecções originadas período perinatal   |
| Q00    | Anencefalia e malformações similares         |
| Q01    | Encefalocele                                 |
| Q02    | Microcefalia                                 |
| Q03    | Hidrocefalia congen                          |
| Q04    | Outr malformações congen do cerebro          |
| Q05    | Espinha bifida                               |
| Q06    | Outr malformações congen da medula espinhal  |
| Q07    | Outr malformações congen do sist nervoso     |
| Q10    | Malform congen palpebras ap lacrimal orbita  |
| Q11    | Anoftalmia microftalmia e macroftalmia       |
| Q12    | Malformações congen do cristalino            |
| Q13    | Malformações congen camara anterior do olho  |
| Q14    | Malformações congen camara posterior do olho |
| Q15    | Outr malformações congen do olho             |
| Q16    | Malform congen ouvido caus compr audicao     |
| Q17    | Outr malformações congen da orelha           |
| Q18    | Outr malformações congen da face e pescoco   |
| Q20    | Malform congen camaras e comunicacoes card   |
| Q21    | Malformações congen dos septos cardiacos     |
| Q22    | Malform congen valvas pulmonar tricuspide    |
| Q23    | Malformações congen valvas aortica e mitral  |
| Q24    | Outr malformações congen do coracao          |
| Q25    | Malformações congen das grandes arterias     |
| Q26    | Malformações congen das grandes veias        |
| Q27    | Outr malformações congen sist vasc perif     |
| Q28    | Outr malform congen aparelho circulatorio    |
| Q30    | Malformacao congen do nariz                  |
| Q31    | Malformações congen da laringe               |
| Q32    | Malformações congen traqueia e bronquios     |
| Q33    | Malformações congen do pulmao                |
| Q34    | Outr malformações congen aparelho respirat   |
| Q35    | Fenda palatina                               |
| Q36    | Fenda labial                                 |
| Q37    | Fenda labial c/fenda palatina                |
| Q38    | Outr malform congen lingua boca e faringe    |
| Q39    | Malformações congen do esofago               |
| Q40    | Outr malform congen trato digestivo super    |
| Q41    | Ausencia atresia estenose congen intest delg |
| Q42    | Ausencia atresia e estenose congen do colon  |
| Q43    | Outr malformações congen do intestino        |
| Q44    | Malform congen vesic biliar via biliar figad |
| Q45    | Outr malformações congen aparelho digestivo  |
| Q50    | Malform cong ovario tromp Falopio lig largos |
| Q51    | Malformações congen utero e do colo do utero |
| Q52    | Outr malformações congen org genitais femin  |
| Q53    | Testiculo nao-descido                        |
| Q54    | Hipospadias                                  |
| Q55    | Outr malformações congen org genitais masc   |
| Q56    | Sexo indeterminado e pseudo-hermafroditismo  |
| Q60    | Agnesia renal e outr defeitos reducao rim    |
| Q61    | Doenc cisticas do rim                        |
| Q62    | Anom cong obstr pelv renal malf cong ureter  |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| Q63    | Outr malformações congen do rim              |
| Q64    | Outr malformações congen aparelho urinario   |
| Q65    | Malformações congen do quadril               |
| Q66    | Deform congen do pe                          |
| Q67    | Deform osteom cong cabeça face coluna torax  |
| Q68    | Outr deform osteomusculares congen           |
| Q69    | Polidactilia                                 |
| Q70    | Sindactilia                                  |
| Q71    | Defeitos p/reducao do membro super           |
| Q72    | Defeitos p/reducao do membro infer           |
| Q73    | Defeitos p/reducao de membro NE              |
| Q74    | Outr malformações congen dos membros         |
| Q75    | Outr malformações congen ossos cranio e face |
| Q76    | Malform congen coluna vertebral ossos torax  |
| Q77    | Osteocondr c/anom cresc ossos long col vert  |
| Q78    | Outr osteocondrodisplasias                   |
| Q79    | Malformações congen sist osteomuscular NCOP  |
| Q80    | Ictiose congen                               |
| Q81    | Epidermolise bolhosa                         |
| Q82    | Outr malformações congen da pele             |
| Q83    | Malformações congen da mama                  |
| Q84    | Outr malformações congen do tegumento        |
| Q85    | Facomatoses NCOP                             |
| Q86    | Sindr c/malf cong dev causas exog conh NCOP  |
| Q87    | Outr syndr c/malform cong q acomet mult sist |
| Q89    | Outr malformações congen NCOP                |
| Q90    | Sindr de Down                                |
| Q91    | Sindr de Edwards e syndr de Patau            |
| Q92    | Outr trissomias e trissom parc autoss NCOP   |
| Q93    | Monossomias e delecoes dos autossomos NCOP   |
| Q95    | Rearranjos equilibr e marcadores estrut NCOP |
| Q96    | Sindr de Turner                              |
| Q97    | Outr anom cromoss sexuais fenotipo fem NCOP  |
| Q98    | Outr anom cromoss sexuais fenotipo masc NCOP |
| Q99    | Outr anomalias dos cromossomos NCOP          |
| R00    | Anormalidades do batimento cardiaco          |
| R01    | Sopros e outr ruidos cardiacos               |
| R02    | Gangrena NCOP                                |
| R03    | Valor anormal pressao arterial s/diagn       |
| R04    | Hemorragia das vias respirat                 |
| R05    | Tosse  |
| R06    | Anormalidades da respiracao                  |
| R07    | Dor de garganta e no peito                   |
| R09    | Outr sint sinais relat ap circulat respirat  |
| R10    | Dor abdominal e pelvica                      |
| R11    | Nausea e vomitos                             |
| R12    | Pirose                                       |
| R13    | Disfagia                                     |
| R14    | Flatulencia e afecções correlatas            |
| R15    | Incontinencia fecal                          |
| R16    | Hepatomegalia e esplenomegalia NCOP          |
| R17    | Ictericia NE                                 |
| R18    | Ascite                                       |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| R19    | Outr sint e sinais relat ap digest abdome    |
| R20    | Disturbios da sensibilidade cutanea          |
| R21    | Eritema e outr erupcoes cutaneas NE          |
| R22    | Tumefac massa tumoracao loc pele tec subcut  |
| R23    | Outr alteracoes cutaneas                     |
| R25    | Movimentos involuntarios anormais            |
| R26    | Anormalidades da marcha e da mobilidade      |
| R27    | Outr disturbios da coordenacao               |
| R29    | Outr sint sinais relat sist nerv osteomusc   |
| R30    | Dor assoc a miccao                           |
| R31    | Hematuria NE                                 |
| R32    | Incontinencia urinaria NE                    |
| R33    | Retencao urinaria                            |
| R34    | Anuria e oliguria                            |
| R35    | Poliuria                                     |
| R36    | Secrecao uretral                             |
| R39    | Outr sint e sinais relativos ap urinario     |
| R40    | Sonolencia estupor e coma                    |
| R41    | Outr sint sinais relat func cognit e consc   |
| R42    | Tontura e instabilidade                      |
| R43    | Disturbios do olfato e do paladar            |
| R44    | Outr sint sinais relat sensac percep gerais  |
| R45    | Sint e sinais relativos ao estado emocional  |
| R46    | Sint e sinais relativos aparencia e comport  |
| R47    | Disturbios da fala NCOP                      |
| R48    | Dislexia e outr disfuncoes simbolicas NCOP   |
| R49    | Disturbios da voz                            |
| R50    | Febre orig desconhecida                      |
| R51    | Cefaleia                                     |
| R52    | Dor NCOP                                     |
| R53    | Mal estar fadiga                             |
| R54    | Senilidade                                   |
| R55    | Sincope e colapso                            |
| R56    | Convulsoes NCOP                              |
| R57    | Choque NCOP                                  |
| R58    | Hemorragia NCOP                              |
| R59    | Aumento de volume dos ganglios linfaticos    |
| R60    | Edema NCOP                                   |
| R61    | Hiperidrose                                  |
| R62    | Retardo do desenvolv fisiologico normal      |
| R63    | Sint sinais relat ingestao alimentos liquid  |
| R64    | Caquexia                                     |
| R68    | Outr sint e sinais gerais                    |
| R69    | Causas desconhecidas e NE de morbidade       |
| R70    | Veloc hemossedim elev outr anorm visc plasm  |
| R71    | Anormalidade das hemacias                    |
| R72    | Anormalidade dos leucocitos NCOP             |
| R73    | Aumento da glicemia                          |
| R74    | Anormalidades dos niveis de enzimas sericas  |
| R75    | Evidencia laboratorial do HIV                |
| R76    | Outr achados imunologicos anormais no soro   |
| R77    | Outr anormalidades das proteinas plasmaticas |
| R78    | Presenca drog outr subst norm n encontr sang |
| R79    | Outr achados anormais exames quimicos sangue |
| R80    | Proteinuria isolada                          |
| R81    | Glicosuria                                   |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| R82    | Outr achados anormais na urina               |
| R83    | Achados anormais liquido cefalorraquidiano   |
| R84    | Achados anormais mat prov org respirat torax |
| R85    | Achados anorm mat prov org digest cav abdom  |
| R86    | Achados anormais mat prov org genitais masc  |
| R87    | Achados anormais mat prov org genitais femin |
| R89    | Achados anorms mat prov outr org ap sist tec |
| R90    | Result anorm exam diagn imag sist nerv centr |
| R91    | Achados anorm exames diagn imagem do pulmao  |
| R92    | Achados anorm exames diagn imagem da mama    |
| R93    | Achados anorm exam diagn imag out estr corp  |
| R94    | Resultados anormais de estudos de funcao     |
| R95    | Sindr da morte subita na infancia            |
| R96    | Outr mortes subitas de causa desconhecida    |
| R98    | Morte s/assist                               |
| R99    | Outr causas mal definidas e NE mortalidade   |
| S00    | Traum superf da cabeca                       |
| S01    | Ferim da cabeca                              |
| S02    | Frat do cranio e dos ossos da face           |
| S03    | Luxacao entorse distensao artic lig cabeca   |
| S04    | Traum dos nervos cranianos                   |
| S05    | Traum do olho e da orbita ocular             |
| S06    | Traum intracraniano                          |
| S07    | Lesoes p/esmag da cabeca                     |
| S08    | Amput traum de parte da cabeca               |
| S09    | Outr traum da cabeca e os NE                 |
| S10    | Traum superf do pescoco                      |
| S11    | Ferim do pescoco                             |
| S12    | Frat do pescoco                              |
| S13    | Luxacao entorse distensao artic lig pescoco  |
| S14    | Traum nervos medula espinhal nivel cervical  |
| S15    | Traum dos vasos sanguineos nivel do pescoco  |
| S16    | Traum de tendoes e de musculos do pescoco    |
| S17    | Lesoes p/esmag do pescoco                    |
| S18    | Amput traum ao nivel do pescoco              |
| S19    | Outr traum do pescoco e os NE                |
| S20    | Traum superf do torax                        |
| S21    | Ferim do torax                               |
| S22    | Frat de costelas esterno e coluna toracica   |
| S23    | Luxacao entorse distensao artic lig do torax |
| S24    | Traum nervos e medula espinhal nivel torax   |
| S25    | Traum de vasos sanguineos do torax           |
| S26    | Traum do coracao                             |
| S27    | Traum de outr orgaos intratoracicos e dos NE |
| S28    | Lesao p/esmag torax amput traum parte torax  |
| S29    | Outr traum do torax e os NE                  |
| S30    | Traum superf do abdome do dorso e da pelve   |
| S31    | Ferim do abdome do dorso e da pelve          |
| S32    | Frat da coluna lombar e da pelve             |
| S33    | Luxac entors dist artic lig col lombar pelve |
| S34    | Traum nerv med lombar niv abdome dorso pelve |
| S35    | Traum vasos sang nivel abdome dorso pelve    |
| S36    | Traum de orgaos intra-abdominais             |
| S37    | Traum do aparelho urinario e orgaos pelvicos |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| S38    | Lesao p/esmag amput traum part abd dors pelv |
| S39    | Outr traum e os NE do abdome dorso e pelve   |
| S40    | Traum superf do ombro e do braco             |
| S41    | Ferim do ombro e do braco                    |
| S42    | Frat do ombro e do braco                     |
| S43    | Luxacao entorse distens artic lig cint escap |
| S44    | Traum de nervos ao nivel do ombro e do braco |
| S45    | Traum dos vasos sanguineos nivel ombro braco |
| S46    | Traum de tendao e musculo nivel ombro braco  |
| S47    | Lesao p/esmag do ombro e do braco            |
| S48    | Amput traum do ombro e do braco              |
| S49    | Outr traum e os NE do ombro e do braco       |
| S50    | Traum superf do cotovelo e do antebraço      |
| S51    | Ferim do antebraço                           |
| S52    | Frat do antebraço                            |
| S53    | Luxacao entorse distensao artic lig cotovelo |
| S54    | Traum de nervos ao nivel do antebraço        |
| S55    | Traum de vasos sanguineos ao nivel antebraço |
| S56    | Traum do musculo e tendao ao nivel antebraço |
| S57    | Lesao p/esmag do antebraço                   |
| S58    | Amput traum do cotovelo e do antebraço       |
| S59    | Outr traum do antebraço e os NE              |
| S60    | Traum superf do punho e da mao               |
| S61    | Ferim do punho e da mao                      |
| S62    | Frat ao nivel do punho e da mao              |
| S63    | Luxac entors distens artic lig niv punho mao |
| S64    | Traum de nervos ao nivel do punho e da mao   |
| S65    | Traum de vasos sanguineos nivel punho e mao  |
| S66    | Traum de musculo e tendao nivel punho e mao  |
| S67    | Lesao p/esmag do punho e da mao              |
| S68    | Amput traum ao nivel do punho e da mao       |
| S69    | Outr traum e os NE do punho e da mao         |
| S70    | Traum superf do quadril e da coxa            |
| S71    | Ferim do quadril e da coxa                   |
| S72    | Frat do femur                                |
| S73    | Luxacao entorse distensao artic lig quadril  |
| S74    | Traum de nervos ao nivel do quadril e coxa   |
| S75    | Traum vasos sanguineos nivel quadril e coxa  |
| S76    | Traum musculo e tendao nivel quadril e coxa  |
| S77    | Lesao p/esmag do quadril e da coxa           |
| S78    | Amput traum do quadril e da coxa             |
| S79    | Outr traum e os NE do quadril e da coxa      |
| S80    | Traum superf da perna                        |
| S81    | Ferim da perna                               |
| S82    | Frat da perna incl tornozelo                 |
| S83    | Luxacao entorse distensao art lig joelho     |
| S84    | Traum de nervos perifericos da perna         |
| S85    | Traum de vasos sanguineos da perna           |
| S86    | Traum de musculo e de tendao ao nivel perna  |
| S87    | Traum p/esmag da perna                       |
| S88    | Amput traum da perna                         |
| S89    | Outr traum e os NE da perna                  |
| S90    | Traum superf do tornozelo e do pe            |
| S91    | Ferim do tornozelo e do pe                   |
| S92    | Frat do pe                                   |
| S93    | Luxac entors distens artic lig niv tornoz pe |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| S94    | Traum dos nervos ao nivel do tornozelo e pe  |
| S95    | Traum vasos sanguineos nivel tornozelo e pe  |
| S96    | Traum musculo e tendao nivel tornozelo e pe  |
| S97    | Lesao p/esmag do tornozelo e do pe           |
| S98    | Amput traum do tornozelo e do pe             |
| S99    | Outr traum e os NE do tornozelo e do pe      |
| T00    | Traum superf envolv mult regioes corpo       |
| T01    | Ferim envolv mult regioes do corpo           |
| T02    | Frat envolv mult regioes do corpo            |
| T03    | Luxac entors distens envolv reg mult corpo   |
| T04    | Traum p/esmag envolv mult regioes do corpo   |
| T05    | Amput traum envolv mult regioes do corpo     |
| T06    | Outr traum envolv regioes mult do corpo NCOP |
| T07    | Traum mult NE                                |
| T08    | Frat da coluna nivel NE                      |
| T09    | Outr traum de coluna e tronco nivel NE       |
| T10    | Frat do membro super nivel NE                |
| T11    | Outr traum de membro super nivel NE          |
| T12    | Frat do membro infer nivel NE                |
| T13    | Outr traum de membro infer nivel NE          |
| T14    | Traum de regio NE do corpo                   |
| T15    | Corpo estranho na parte externa do olho      |
| T16    | Corpo estranho no ouvido                     |
| T17    | Corpo estranho no trato respirat             |
| T18    | Corpo estranho no aparelho digestivo         |
| T19    | Corpo estranho no trato genituario           |
| T20    | Queim e corrosao da cabeça e pescoco         |
| T21    | Queim e corrosao do tronco                   |
| T22    | Queim corrosao ombro membr sup exc punho mao |
| T23    | Queim e corrosao do punho e da mao           |
| T24    | Queim corros quadr membro inf exc tornoz pe  |
| T25    | Queim e corrosao do tornozelo e do pe        |
| T26    | Queim e corrosao limitadas ao olho e anexos  |
| T27    | Queim e corrosao do trato respirat           |
| T28    | Queim e corrosao de outr orgaos internos     |
| T29    | Queim e corrosaoes de mult regioes do corpo  |
| T30    | Queim e corrosao parte NE do corpo           |
| T31    | Queim classif seg ext superf corporal ating  |
| T32    | Corrosaoes classif seg ext superf corp ating |
| T33    | Geladura superf                              |
| T34    | Geladura c/necrose de tec                    |
| T35    | Geladura de mult partes do corpo e das NE    |
| T36    | Intox p/antibioticos sistemicos              |
| T37    | Intox outr subst antiinfecc antiparasit sist |
| T38    | Intox p/hormonios seus subst sint antag NCOP |
| T39    | Intox analges antipiret anti-reumat n-opiac  |
| T40    | Intox p/narcoticos e psicodisleplicos        |
| T41    | Intox p/anesteticos e gases terapeuticos     |
| T42    | Intox antiepilept sedativ-hipnot antiparkins |
| T43    | Intox p/drogas psicotropicas NCOP            |
| T44    | Intox p/drog q afet princ sist nerv autonomo |
| T45    | Intox subst acao ess sist subst hematol NCOP |
| T46    | Intox subst que atuam prim sobre ap circul   |
| T47    | Intox p/subst que atuam prim s/ap gastroint  |
| T48    | Intox subst q at prim musc lisos esq ap resp |
| T49    | Int subs uso top pel muc med ut oft otor odo |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                          |
|--------|---|
| T50    | Intox diuret out drog medic subst biolog NE   |
| T51    | Efeito toxico do alcool                       |
| T52    | Efeito toxico de solventes organicos          |
| T53    | Efeito tox deriv halog hidrocarb alif aromat  |
| T54    | Efeito toxico de corrosivos                   |
| T55    | Efeito toxico de saboes e detergentes         |
| T56    | Efeito toxico de metais                       |
| T57    | Efeito toxico de outr subst inorganicas       |
| T58    | Efeito toxico de monoxido de carbono          |
| T59    | Efeito toxico de outr gases fumacas vapores   |
| T60    | Efeito toxico de pesticidas                   |
| T61    | Efeito tox subst nocivas cons como fruto mar  |
| T62    | Efeito tox outr subst noc inger como aliment  |
| T63    | Efeito toxico de contato c/animais venenosos  |
| T64    | Efeito tox aflatox outr micotox contam alim   |
| T65    | Efeito toxico de outr subst e as NE           |
| T66    | Efeitos NE de radiacao                        |
| T67    | Efeitos do calor e da luz                     |
| T68    | Hipotermia                                    |
| T69    | Outr efeitos da temperatura reduzida          |
| T70    | Efeitos pressao atmosferica e pressao agua    |
| T71    | Asfixia                                       |
| T73    | Efeitos de outr privacoes                     |
| T74    | Sindr de maus tratos                          |
| T75    | Efeitos de outr causas externas               |
| T78    | Efeitos adversos NCOP                         |
| T79    | Algumas complic precoces dos traum NCOP       |
| T80    | Complic conseq infus transfus injecao terap   |
| T81    | Complic de proced NCOP                        |
| T82    | Complic disp prot impl enxert card e vasc     |
| T83    | Complic disp prot impl enx geniturin int      |
| T84    | Complic disp prot impl enx ortopedicos int    |
| T85    | Complic outr disp proteticos impl enx int     |
| T86    | Falha rejeicao orgaos e tec transplantados    |
| T87    | Complic proprias de reimplante e amput        |
| T88    | Outr complic cuidados medicos cirurg NCOP     |
| T90    | Sequelas de traum da cabeca                   |
| T91    | Sequelas de traum do pescoco e do tronco      |
| T92    | Sequelas de traum do membro super             |
| T93    | Sequelas de traum do membro infer             |
| T94    | Sequelas traum envolv mult reg corpo e NE     |
| T95    | Sequelas de queim corrosoes e geladuras       |
| T96    | Sequelas intox drog medic subst biolog        |
| T97    | Sequelas efeito tox subst orig pred nao-medic |
| T98    | Sequelas outr efeitos causas externas e NE    |
| U99    | CID 10a Revisao nao disponivel                |
| V01    | Pedestre traum colis veic a pedal             |
| V02    | Pedestre traum colis veic motor 2 3 rodas     |
| V03    | Pedestre traum colis automov pickup caminhon  |
| V04    | Pedestre traum colis veic transp pesado onib  |
| V05    | Pedestre traum colis trem veic ferroviario    |
| V06    | Pedestre traum colis outr veic nao-motoriz    |
| V09    | Pedestre traum outr acid transp e NE          |
| V10    | Ciclista traum colis pedestre animal          |
| V11    | Ciclista traum colis outr veic a pedal        |
| V12    | Ciclista traum colis veic motor 2 3 rodas     |
| V13    | Ciclista traum colis automov pickup caminhon  |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                          |
|--------|---|
| V14    | Ciclis traum colis veic transp pesado onibus  |
| V15    | Ciclista traum colis trem veic ferroviario    |
| V16    | Ciclista traum colis outr veic nao-motoriz    |
| V17    | Ciclista traum colis objeto fixo ou parado    |
| V18    | Ciclista traum acid transp s/colis            |
| V19    | Ciclista traum acid transp e NE               |
| V20    | Motociclista traum colis pedestre animal      |
| V21    | Motociclista traum colis veic pedal           |
| V22    | Motocicl traum colis veic motor 2 3 rodas     |
| V23    | Motocicl traum colis automov pickup caminhon  |
| V24    | Motocicl traum colis veic transp pesado onib  |
| V25    | Motociclista traum colis trem veic ferrov     |
| V26    | Motocicl traum colis outr veic nao-motoriz    |
| V27    | Motocicl traum colis objeto fixo parado       |
| V28    | Motociclista traum acid transp s/colis        |
| V29    | Motociclista traum outr acid transp e NE      |
| V30    | Ocup tricicl mot traum colis pedestre animal  |
| V31    | Ocup tricicl motoriz traum colis veic pedal   |
| V32    | Ocup tric mot traum col out veic mot 2 3 rod  |
| V33    | Ocup tric mot traum col auto pickup caminhon  |
| V34    | Ocup tric mot traum col veic transp pes onib  |
| V35    | Ocup tricic mot traum colis trem veic ferrov  |
| V36    | Ocup tric mot traum colis outr veic n-motor   |
| V37    | Ocup tricic mot traum colis obj fixo parado   |
| V38    | Ocup tricic motor traum acid transp s/colis   |
| V39    | Ocup tricicl mot traum outr acid transp e NE  |
| V40    | Ocup automovel traum colis pedestre animal    |
| V41    | Ocup automovel traum colis veic a pedal       |
| V42    | Ocup autotraum colis outr veic mot 2 3 rodas  |
| V43    | Ocup automov traum col auto pickup caminhon   |
| V44    | Ocup autom traum colis veic trans pesado onib |
| V45    | Ocup automovel traum colis trem veic ferrov   |
| V46    | Ocup automov traum colis outr veic n-motor    |
| V47    | Ocup automovel traum colis obj fixo parado    |
| V48    | Ocup automovel traum acid transp s/colis      |
| V49    | Ocup automovel traum outr acid transp e NE    |
| V50    | Ocup caminhonete traum colis pedestre animal  |
| V51    | Ocup caminhonete traum colis veic pedal       |
| V52    | Ocup caminhon traum colis veic mot 2 3 rodas  |
| V53    | Ocup caminhon traum colis automov caminhon    |
| V54    | Ocup caminhon traum col veic transp pes onib  |
| V55    | Ocup caminhon traum colis trem veic ferrov    |
| V56    | Ocup caminhonete traum colis outr veic n-mot  |
| V57    | Ocup caminhonete traum colis obj fixo parado  |
| V58    | Ocup caminhonete traum acid transp s/colis    |
| V59    | Ocup caminhonete traum outr acid transp NE    |
| V60    | Ocup veic transp pesado traum colis ped anim  |
| V61    | Ocup veic transp pesado traum col veic pedal  |
| V62    | Ocup v transp pes traum col veic mot 2 3 rod  |
| V63    | Ocup veic tr pesado traum col auto caminhon   |
| V64    | Ocup v tr pes tr col outr veic tr pes onib    |
| V65    | Ocup veic tr pes traum col trem veic ferrov   |
| V66    | Ocup veic tr pesado traum col out veic n-mot  |
| V67    | Ocup veic tr pesado traum col obj fixo parad  |
| V68    | Ocup veic tr pesado traum ac transp s/colis   |
| V69    | Ocup veic tr pesado traum outr ac transp NE   |
| V70    | Ocup onibus traum colis pedestre animal       |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| V71    | Ocup onibus traum colis veic a pedal         |
| V72    | Ocup onibus traum col out veic mot 2 3 rodas |
| V73    | Ocup onibus traum colis automovel caminhonet |
| V74    | Ocup onibus traum colis veic transp pes onib |
| V75    | Ocup onibus traum colis trem veic ferrov     |
| V76    | Ocup onibus traum colis outr veic n-motor    |
| V77    | Ocup onibus traum colis objeto fixo parado   |
| V78    | Ocup onibus traum acid transp s/colis        |
| V79    | Ocup onibus traum outr acid transp e NE      |
| V80    | Pess mont anim oc veic anim traum ac transp  |
| V81    | Ocup trem veic ferroviario traum acid transp |
| V82    | Ocup de um bonde traum acid transp           |
| V83    | Ocup veic esp mot area ind traum ac transp   |
| V84    | Ocup veic esp mot uso agric traum acid trans |
| V85    | Ocup veic mot esp constr traum acid transp   |
| V86    | Ocup veic outr uso n-via pub traum ac transp |
| V87    | Acid trans tipo espec desconh mod transp vit |
| V88    | Ac n-trans tipo espec desconh mod transp vit |
| V89    | Acid veic mot n-mot tipos de veic NE         |
| V90    | Acid embarcacao caus afogamento submersao    |
| V91    | Acid embarcacao causando outr tipo de traum  |
| V92    | Afog submers rel transp agua s/acid embarc   |
| V93    | Acid bord emb s/ac bem n caus afog submers   |
| V94    | Outr acid transp p/agua e os NE              |
| V95    | Acid de aeronave mot causando traum ao ocup  |
| V96    | Acid aeronave s/motor causando traum a ocup  |
| V97    | Outr acid espec de transporte aereo          |
| V98    | Outr acid transp espec                       |
| V99    | Acid transp NE                               |
| W00    | Queda mesmo nivel envolv gelo e neve         |
| W01    | Queda mesmo nivel escorr tropec passo falso  |
| W02    | Queda env patins rodas gelo esqui pranch rod |
| W03    | Outr qued mesmo niv colis empurrao outr pess |
| W04    | Queda enquanto carreg apoiado p/outr pessoas |
| W05    | Queda envolv uma cadeira de rodas            |
| W06    | Queda de um leito                            |
| W07    | Queda de uma cadeira                         |
| W08    | Queda de outr tipo de mobilia                |
| W09    | Queda envolv equipamento de playground       |
| W10    | Queda em ou de escadas ou degraus            |
| W11    | Queda em ou de escadas de mao                |
| W12    | Queda em ou de um andaime                    |
| W13    | Queda de ou p/fora edificios outr estruturas |
| W14    | Queda de arvore                              |
| W15    | Queda de penhasco                            |
| W16    | Merg pulo agua caus out traum n afog submers |
| W17    | Outr quedas de um nivel a outr               |
| W18    | Outr quedas no mesmo nivel                   |
| W19    | Queda s/especificacao                        |
| W20    | Impacto caus objeto lanc projetado em queda  |
| W21    | Impacto acid ativo passivo caus equip esport |
| W22    | Impacto acid ativo passivo caus outr objetos |
| W23    | Apert colhid comprim esmag dentro objetos    |
| W24    | Contato elevadores instr de transm NCOP      |
| W25    | Contato c/vidro cortante                     |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| W26    | Contato c/faca espada e punhal               |
| W27    | Contato c/ferramentas manuais s/motor        |
| W28    | Contato segadeira mot p/cortar aparar grama  |
| W29    | Contat out utens manuais ap domest equip mot |
| W30    | Contato c/maquinaria agricola                |
| W31    | Contato c/outr maquinas e c/as NE            |
| W32    | Projeltil de revolver                        |
| W33    | Rifle espingarda armas fogo de maior tamanho |
| W34    | Projeteis de outr armas de fogo e das NE     |
| W35    | Explosao ou ruptura de caldeira              |
| W36    | Explosao ou ruptura de cilindro de gas       |
| W37    | Explosao ruptura pneumat tubulac mang press  |
| W38    | Explosao ruptura outr ap pressurizados espec |
| W39    | Queima de fogos de artificio                 |
| W40    | Explosao de outr materiais                   |
| W41    | Exposicao a um jato de alta pressao          |
| W42    | Exposicao ao ruido                           |
| W43    | Exposicao a vibracao                         |
| W44    | Penetr corpo estranho olho orificio natural  |
| W45    | Penetracao corpo objeto estranho pele        |
| W49    | Exposicao outr forcas mecan inanimadas e NE  |
| W50    | Golpe panc pontape mord escor infl outr pess |
| W51    | Colis entre duas pessoas                     |
| W52    | Esmag empurr pisot multidao deband massa     |
| W53    | Mordedura de rato                            |
| W54    | Mordedura ou golpe provocado p/cao           |
| W55    | Mordedura golpe provoc outr animais mamif    |
| W56    | Contato c/animais marinhos                   |
| W57    | Morded picadas inseto outr artrop n-venen    |
| W58    | Mordedura golpe provoc crocodilo ou aligator |
| W59    | Mordedura ou esmag provocado p/outr repteis  |
| W60    | Contato espinhos plantas ou folhas agucadas  |
| W64    | Exposicao outr forcas mecan animadas e as NE |
| W65    | Afogamento submersao durante banho banheira  |
| W66    | Afogamento submersao consec queda banheira   |
| W67    | Afogamento e submersao em piscina            |
| W68    | Afogamento submersao conseq queda piscina    |
| W69    | Afogamento e submersao em aguas naturais     |
| W70    | Afogamento submersao conseq queda aguas nat  |
| W73    | Outr afogamentos e submersao espec           |
| W74    | Afogamento e submersao NE                    |
| W75    | Sufocacao e estrangulamento acid na cama     |
| W76    | Outr enforcamento e estrangulamento acid     |
| W77    | Risco resp dev desmor queda terra outr subst |
| W78    | Inalacao do conteudo gastrico                |
| W79    | Inalacao ingest aliment caus obstr trat resp |
| W80    | Inalac ingest outr obj caus obstr trat resp  |
| W81    | Confinado aprision ambiente pobre oxigenio   |
| W83    | Outr riscos espec a respiracao               |
| W84    | Riscos NE a respiracao                       |
| W85    | Exposicao linhas transm de corrente eletrica |
| W86    | Exposicao a outr corrente eletrica espec     |
| W87    | Exposicao a corrente eletrica NE             |
| W88    | Exposicao a radiacao ionizante               |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| W89    | Expos fontes lumin artif visiv luz ultraviol |
| W90    | Exposicao outr tipos radiacao nao-ionizante  |
| W91    | Exposicao a tipo NE de radiacao              |
| W92    | Exposicao calor excessivo orig artificial    |
| W93    | Exposicao frio excessivo orig artificial     |
| W94    | Expos alta baixa variacoes pressao atmosf    |
| W99    | Exposicao outr fatores ambient artif e NE    |
| X00    | Expos fogo n-contr edificio outr tipo constr |
| X01    | Expos fogo n-contr fora edif out tipo constr |
| X02    | Exposicao fogo contr edif outr tipo constr   |
| X03    | Expos fogo contr fora edif outr tipo constr  |
| X04    | Exposicao combustao subst muito inflamavel   |
| X05    | Exposicao a combustao de roupa de dormir     |
| X06    | Exposicao combustao outr tipo roupa acessor  |
| X08    | Exposicao outr tipo espec fumaca fogo chamas |
| X09    | Exposicao a tipo NE de fumacas fogo chamas   |
| X10    | Contato bebid alim gord oleo cozinha quentes |
| X11    | Contato c/agua corrente quente de torneira   |
| X12    | Contato c/outr liquidos quentes              |
| X13    | Contato c/vapor dagua e c/vapores quentes    |
| X14    | Contato c/ar e gases quentes                 |
| X15    | Contato c/aparelhos domesticos quentes       |
| X16    | Contato c/aquecedores radiadores e tubulacao |
| X17    | Contato motores maquinas ferramentas quentes |
| X18    | Contato c/outr metais quentes                |
| X19    | Contato outr fontes calor subst quentes NE   |
| X20    | Contato c/serpentes e lagartos venenosos     |
| X21    | Contato c/aranhas venenosas                  |
| X22    | Contato c/escorpioes                         |
| X23    | Contato c/abelhas vespas e vespoes           |
| X24    | Contato c/centopeias e miriapodes venenosas  |
| X25    | Contato c/outr artropodes venenosos espec    |
| X26    | Contato animais e plantas marinhos venenosos |
| X27    | Contato c/outr animais venenosos espec       |
| X28    | Contato c/outr plantas venenosas espec       |
| X29    | Contato animais ou plantas venenosos s/espec |
| X30    | Exposicao a calor natural excessivo          |
| X31    | Exposicao a frio natural excessivo           |
| X32    | Exposicao a luz solar                        |
| X33    | Vitima de raio                               |
| X34    | Vitima de terremoto                          |
| X35    | Vitima de erupcao vulcanica                  |
| X36    | Vitima avalanc desab terra out mov sup terr  |
| X37    | Vitima de tempestade cataclismica            |
| X38    | Vitima de inundacao                          |
| X39    | Exposicao a outr forcas da natureza e as NE  |
| X40    | Envenen acid analg antipir anti-reum n-opiac |
| X41    | Env ac anticon sed hipn antipark psicot NCOP |
| X42    | Envenen acid narcot psicodislepticos NCOP    |
| X43    | Envenen acid outr subst farm sist nerv auton |
| X44    | Envenen acid outr drog medic subst biolog NE |
| X45    | Envenen acid p/e exposicao ao alcool         |
| X46    | Envenen acid solv org hidrocarb halog vapor  |
| X47    | Intox acid outr gases e vapores              |
| X48    | Envenen acid p/e exposicao a pesticidas      |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                           |
|--------|--|
| X49    | Envenen acid outr subst quim nocivas e as NE   |
| X50    | Excesso exerc movim vigorosos ou repetitivos   |
| X51    | Viagem e movimento                             |
| X52    | Estadia prolongada ambiente agravitacional     |
| X53    | Falta de alimento                              |
| X54    | Falta de agua                                  |
| X57    | Privacao NE                                    |
| X58    | Exposicao a outr fatores espec                 |
| X59    | Exposicao a fatores NE                         |
| X60    | Auto-int int analg antipir anti-reum n-opiac   |
| X61    | Auto-int int a-conv sed hip a-park psic NCOP   |
| X62    | Auto-intox intenc narcot psicodislept NCOP     |
| X63    | Auto-int int outr subst farm sist nerv auton   |
| X64    | Auto-int intenc out drog med subst biolog NE   |
| X65    | Auto-intox voluntaria p/alcool                 |
| X66    | Auto-int int solv org hidrocarb halog vapor    |
| X67    | Auto-intox intenc p/outr gases e vapores       |
| X68    | Auto-intox intenc a pesticidas                 |
| X69    | Auto-int intenc outr prod quim subst noc NE    |
| X70    | Lesao autoprov intenc enforc estrang sufoc     |
| X71    | Lesao autoprov intenc p/afogamento submersao   |
| X72    | Lesao autoprov intenc disp arma fogo de mao    |
| X73    | Les autoprov int disp arm fog maior calibre    |
| X74    | Lesao autoprov intenc disp outr arma fogo e NE |
| X75    | Lesao autoprov intenc p/disp explosivos        |
| X76    | Lesao autoprov intenc fumaca fogo e chamas     |
| X77    | Lesao autoprov int vapor agua gas obj quent    |
| X78    | Lesao autoprov intenc obj cortante penetr      |
| X79    | Lesao autoprov intenc p/objeto contundente     |
| X80    | Lesao autoprov intenc precip lugar elevado     |
| X81    | Lesao autoprov intenc precip perm obj movim    |
| X82    | Lesao autoprov intenc impacto veic a motor     |
| X83    | Lesao autoprov intenc p/outr meios espec       |
| X84    | Lesao autoprov intenc p/meios NE               |
| X85    | Agressao meio drog medic e subst biologicas    |
| X86    | Agressao p/meio de subst corrosivas            |
| X87    | Agressao p/pesticidas                          |
| X88    | Agressao p/meio de gases e vapores             |
| X89    | Agressao outr prod quim subst nocivas espec    |
| X90    | Agressao prod quimicos e subst nocivas NE      |
| X91    | Agressao enforc estrangulamento sufocacao      |
| X92    | Agressao p/meio de afogamento e submersao      |
| X93    | Agressao disparo de arma de fogo de mao        |
| X94    | Agressao disparo arma fogo de maior calibre    |
| X95    | Agressao disparo outr arma de fogo ou NE       |
| X96    | Agressao p/meio de material explosivo          |
| X97    | Agressao p/meio de fumaca fogo e chamas        |
| X98    | Agressao vapor agua gases ou objetos quentes   |
| X99    | Agressao objeto cortante ou penetrante         |
| Y00    | Agressao p/meio de um objeto contundente       |
| Y01    | Agressao p/meio projecao de um lugar elevado   |
| Y02    | Agressao proj coloc vitima obj movimento       |
| Y03    | Agressao p/meio de impacto veic a motor        |
| Y04    | Agressao p/meio de forca corporal              |
| Y05    | Agressao sexual p/meio de forca fisica         |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| Y06    | Negligencia e abandono                       |
| Y07    | Outr sindr de maus tratos                    |
| Y08    | Agressao p/outr meios espec                  |
| Y09    | Agressao p/meios NE                          |
| Y10    | Env analg antipir antireum n-opiac int n det |
| Y11    | Env antic sed hipn antip psic NCOP int n det |
| Y12    | Envenen narcot psicodislept NCOP int n det   |
| Y13    | Env out subst farm sist nerv auton int n det |
| Y14    | Env out drog med subst biolog e NE int n det |
| Y15    | Envenen alcool intencao nao determinada      |
| Y16    | Env solv org hidrocarb halog vap int n det   |
| Y17    | Envenen outr gases vapores intenc n det      |
| Y18    | Envenen pesticidas intencao nao determinada  |
| Y19    | Env out prod quim subst noc e NE int n det   |
| Y20    | Enforc estrang sufoc intenc nao determinada  |
| Y21    | Afogamento submersao intenc nao determinada  |
| Y22    | Disparo de pistola intencao nao determinada  |
| Y23    | Disparo arma fogo maior calibre intenc n det |
| Y24    | Disparo outr arma fogo e NE intenc nao det   |
| Y25    | Contato c/material explosivo intenc n det    |
| Y26    | Exposicao fumaca fogo chamas intenc n det    |
| Y27    | Exposic vapor agua gas obj quente int n det  |
| Y28    | Contato obj cortante penetrante intenc n det |
| Y29    | Contato obj contundente intenc n det         |
| Y30    | Queda salto empurr lugar elev intenc n det   |
| Y31    | Queda perman corrida obj mov intenc n det    |
| Y32    | Impacto veic a motor intenc nao determinada  |
| Y33    | Outr fatos ou eventos espec intenc n det     |
| Y34    | Fatos ou eventos NE e intenc nao determinada |
| Y35    | Intervencao legal                            |
| Y36    | Operacoes de guerra                          |
| Y40    | Antibioticos sistemicos                      |
| Y41    | Outr antiinfecc e antiparasit sistemicos     |
| Y42    | Hormonios subst sintet antagonistas NCOP     |
| Y43    | Subst de acao prim sistematica               |
| Y44    | Subst farm atuam prim s/constit sangue       |
| Y45    | Subst analges antipiret e antiinflamatorias  |
| Y46    | Drogas anticonvulsiv e antiparkinsonianas    |
| Y47    | Sedativos hipnoticos e tranquilizantes       |
| Y48    | Anestesicos e gases terapeuticos             |
| Y49    | Subst psicotropicas NCOP                     |
| Y50    | Estimulantes do sist nervoso central NCOP    |
| Y51    | Drogas que atuam prim s/sist nerv auton      |
| Y52    | Subst que atuam prim aparelho cardiovascular |
| Y53    | Subst que atuam prim aparelho gastrointest   |
| Y54    | Subst atuam prim metab agua sais min ac uric |
| Y55    | Subst atuam prim musc lisos esquelet ap resp |
| Y56    | Subst topic pele membr muc uso oft otor dent |
| Y57    | Outr drogas e medicamentos e as NE           |
| Y58    | Vacinas bacter                               |
| Y59    | Outr vacinas e subst biologicas e as NE      |
| Y60    | Cort punc perf hemorr acid cuid med cirurg   |
| Y61    | Obj estranho deix acid prest cuid cirurg med |
| Y62    | Asseps insuf prest cuidados cirurg e medicos |
| Y63    | Erros dosagem prest cuidados med e cirurg    |
| Y64    | Medicamentos ou subst biolog contaminados    |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                          |
|--------|---|
| Y65    | Outr acid durante prest cuid medic cirurg     |
| Y66    | Nao admin de cuidado medico e cirurgico       |
| Y69    | Acid NE durante prest cuidado medic cirurg    |
| Y70    | Disp anesthesiologia assoc incid adversos     |
| Y71    | Disp cardiovasculares assoc incid adversos    |
| Y72    | Disp utiliz otorrino assoc incid adversos     |
| Y73    | Disp usados gastroent urolog assoc incid adv  |
| Y74    | Disp gerais uso hosp pessoal assoc incid adv  |
| Y75    | Disp utiliz neurolog assoc incid adversos     |
| Y76    | Disp utiliz obstetr ginec assoc incid adv     |
| Y77    | Disp utiliz oftalmol assoc incid adversos     |
| Y78    | Disp utiliz radiologia assoc incid adversos   |
| Y79    | Disp ortopedicos assoc a incidentes adversos  |
| Y80    | Disp utiliz med fisica assoc incid adversos   |
| Y81    | Disp util cirurg geral plast assoc incid adv  |
| Y82    | Outr disp assoc incidentes adversos e os NE   |
| Y83    | Reac anorm compl tard interv cirurg s/acid    |
| Y84    | Reac anorm compl tard out proc med s/acid     |
| Y85    | Sequelas de acid transp                       |
| Y86    | Sequelas de outr acid                         |
| Y87    | Seq lesao autopr inten agress fato int indet  |
| Y88    | Sequelas cuid med cirurg consid causa ext     |
| Y89    | Sequelas de outr causas externas              |
| Y90    | Evidencia alcoolismo det p/taxas alcoolemia   |
| Y91    | Evidencia alcoolismo determ p/nivel da intox  |
| Y95    | Circunst relat condicoes nosocomiais          |
| Y96    | Circunst relat condicoes de trabalho          |
| Y97    | Circunst relat condicoes poluicao ambiental   |
| Y98    | Circunst relat condicoes do modo de vida      |
| Z00    | Exame geral invest pess s/queix diagn relat   |
| Z01    | Outr exam invest esp pess s/queix diag relat  |
| Z02    | Exame med e consulta c/finalid admin          |
| Z03    | Observ avaliacao med doenc afecc suspeitas    |
| Z04    | Exame e observacao p/outr razoes              |
| Z08    | Exame seguim apos tratamento p/neopl malig    |
| Z09    | Exame seguim apos trat out afec n neopl malig |
| Z10    | Exame geral de rotina subpopulacao definida   |
| Z11    | Exame esp rastr doenc infecc parasit          |
| Z12    | Exame especial rastr de neoplasias            |
| Z13    | Exame especial rastr de outr transt e doenc   |
| Z20    | Contato exposicao a doenc transmissiveis      |
| Z21    | Estado de infecc assintomatica p/HIV          |
| Z22    | Portador de doenc infecc                      |
| Z23    | Necess imuniz contra unica doenc bacter       |
| Z24    | Necess imuniz contra alg doenc virais unicas  |
| Z25    | Necess imuniz contra outr doenc virais unic   |
| Z26    | Necess imuniz outr doenc infecc unicas        |
| Z27    | Necess imuniz assoc contra comb doenc infecc  |
| Z28    | Imuniz nao realizada                          |
| Z29    | Necessidade de outr medidas profilaticas      |
| Z30    | Anticoncepcao                                 |
| Z31    | Medidas de procriacao                         |
| Z32    | Exame ou teste de gravidez                    |
| Z33    | Gravidez como achado casual                   |
| Z34    | Supervisao de gravidez normal                 |
| Z35    | Supervisao de gravidez de alto risco          |



| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| Z36    | Rastr pre-natal                              |
| Z37    | Resultado do parto                           |
| Z38    | Nascidos vivos segundo o local de nascimento |
| Z39    | Assist e exame pos-natal                     |
| Z40    | Cirurgia profilatica                         |
| Z41    | Proced p/outr propositos exc cuidados saude  |
| Z42    | Seguimento envolv cirurgia plastica          |
| Z43    | Atencao a orificios artificiais              |
| Z44    | Coloc ajust aparelhos de protese externa     |
| Z45    | Ajustamento e manuseio de disp implantado    |
| Z46    | Colocacao e ajustamento de outr aparelhos    |
| Z47    | Outr cuidados de seguimento ortopedico       |
| Z48    | Outr seguimento cirurgico                    |
| Z49    | Cuidados envolv dialise                      |
| Z50    | Cuidados envolv uso proced de reabilitacao   |
| Z51    | Outr cuidados medicos                        |
| Z52    | Doadores de orgaos e tec                     |
| Z53    | Pessoas cont serv saude proced esp n realiz  |
| Z54    | Convalescenca                                |
| Z55    | Problemas relac educacao e alfabetizacao     |
| Z56    | Problemas relacionados emprego e desemprego  |
| Z57    | Exposicao ocupacional a fatores de risco     |
| Z58    | Problemas relacionados c/o ambiente fisico   |
| Z59    | Probl relac habitacao e cond economicas      |
| Z60    | Problemas relacionados c/o meio social       |
| Z61    | Problemas relac eventos negat vida infancia  |
| Z62    | Outr probl relac c/a educacao da crianca     |
| Z63    | Outr probl rel grupo prim apoio incl sit fam |
| Z64    | Problemas relac algumas outr circ psicossoc  |
| Z65    | Probl relac outr circunstancias psicossoc    |

| ID_CID | Cod_Diagnostico_Prov                         |
|--------|--|
| Z70    | Aconselh relat atit comport orient sexualid  |
| Z71    | Pess cont serv saud outr acons cons med NCOP |
| Z72    | Problemas relacionados c/o estilo de vida    |
| Z73    | Problemas relacionados c/a organiz modo vida |
| Z74    | Probl relac depend pess q oferece cuid saude |
| Z75    | Probl relac facilid medic outr cuid saude    |
| Z76    | Pessoas cont serv saude em outr circunst     |
| Z80    | Historia familiar de neopl malig             |
| Z81    | Historia familiar transt mentais e comport   |
| Z82    | Hist fam alg incap doenc cron incapacitacao  |
| Z83    | Historia familiar de outr transt especificos |
| Z84    | Historia familiar de outr afeccoes           |
| Z85    | Historia pessoal de neopl malig              |
| Z86    | Historia pessoal de algumas outr doenc       |
| Z87    | Historia pessoal de outr doenc e afeccoes    |
| Z88    | Hist pess alergias drog medic subst biolog   |
| Z89    | Ausencia adquir de membros                   |
| Z90    | Ausencia adquir de orgaos NCOP               |
| Z91    | Historia pessoal de fatores de risco NCOP    |
| Z92    | Historia pessoal de tratamento medico        |
| Z93    | Orificios artificiais                        |
| Z94    | Orgaos e tec transplantados                  |
| Z95    | Presenca implantes enxertos cardiacos vasc   |
| Z96    | Presenca de outr implantes funcionais        |
| Z97    | Presenca de outr disp proteticos             |
| Z98    | Outr estados pos-cirurgicos                  |
| Z99    | Depend maquinas e disp capacitantes NCOP     |

## 6 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO DOCUMENTO CADASTRADO NO INSS

### 6.1 DATA DA EMISSÃO DA CAT

**Nome da tabela:** EMISCAT

**Nome do campo:** DT\_EMISCAT

**Descrição do campo:** Data da emissão da CAT

### 6.2 DATA DO CADASTRAMENTO DA CAT

**Nome da tabela:** CADCAT

**Nome do campo:** DT\_CADCAT

**Descrição do campo:** Data do cadastramento da CAT

### 6.3 SITUAÇÃO DO DOCUMENTO

**Nome da tabela:** SITDOC

**Nome do campo:** CS\_SITDOC

**Descrição do campo:** Situação do documento (cadastrada; vinculada à benefício; cancelada; inválida)

### 6.4 ÓRGÃO LOCAL DE ORIGEM DA EMPRESA EMPREGADORA

**Nome da tabela:** OLORIG

**Nome do campo:** ID\_OLORIG

**Descrição do campo:** município de localização da empresa empregadora. Se segurado especial, município de residência do acidentado, ou município onde ocorreu o acidente ou a doença ocupacional.

| ID_OLORIG | Orgao_Local               |
|-----------|---------------------------|
| 00000000  | Não informado             |
| 20001010  | Biguaçu                   |
| 20001020  | Curitibanos               |
| 20001030  | Florianópolis-Centro      |
| 20001031  | UAA Alfredo Wagner        |
| 20001040  | Florianópolis-Continente  |
| 20001050  | Imbituba                  |
| 20001060  | Lages                     |
| 20001061  | UAA São Joaquim           |
| 20001070  | Palhoça                   |
| 20001080  | São José                  |
| 20001090  | Tijucas                   |
| 20021010  | Blumenau                  |
| 20021020  | Brusque                   |
| 20021030  | Ibirama                   |
| 20021040  | Indaial                   |
| 20021050  | Itajaí                    |
| 20021051  | UAA Balneário de Camboriú |
| 20021060  | Rio do Sul                |
| 20021070  | Timbó                     |
| 20022010  | Caçador                   |

| ID_OLORIG | Orgao_Local           |
|-----------|-----------------------|
| 20022011  | UAA Porto União       |
| 20022020  | Chapecó               |
| 20022022  | UAA Pinhalzinho       |
| 20022030  | Concórdia             |
| 20022040  | Joacaba               |
| 20022041  | UAA Campos Novos      |
| 20022042  | UAA Capinzal          |
| 20022050  | Maravilha             |
| 20022060  | São Lourenço do Oeste |
| 20022070  | São Miguel D Oeste    |
| 20022080  | Videira               |
| 20022081  | UAA Fraiburgo         |
| 20022090  | Xanxeré               |
| 20023010  | Araranguá             |
| 20023011  | UAA Sombrio           |
| 20023020  | Braço do Norte        |
| 20023030  | Criciúma              |
| 20023031  | UAA Icara             |
| 20023040  | Laguna                |
| 20023050  | Orleans               |
| 20023060  | Tubarão               |

| ID_OLORIG | Orgao_Local      |
|-----------|------------------|
| 20023070  | Urussanga        |
| 20023071  | UAA Lauro Muller |
| 20024010  | Canoinhas        |
| 20024020  | Jaraguá do Sul   |
| 20024030  | Joinville        |

| ID_OLORIG | Orgao_Local              |
|-----------|--------------------------|
| 20024032  | UAA São Francisco do Sul |
| 20024040  | Mafra                    |
| 20024050  | São Bento do Sul         |
| 99999999  | Informação inconsistente |

## 6.5 DATA DA ENTRADA DO DOCUMENTO NO POSTO DO INSS

**Nome da tabela:** ENTPOST

**Nome do campo:** DT\_ENTPOST

**Descrição do campo:** Data da entrada do documento no posto do INSS.

## 6.6 UNIDADE DA FEDERAÇÃO

**Nome da tabela:** UF

**Nome do campo:** NU\_UF

**Descrição do campo:** Unidade da Federação de localização da empresa empregadora.

Se segurado especial, Unidade da Federação de residência do acidentado.

## APÊNDICE 2 – Dados Inseridos no Sistema para Extração de Conhecimento sem Formulação Prévia de Hipóteses

ESPECIALISTA.

CNAE95:

00,01,02,05,10,11,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,40,41,45,50,51,52,55,60,61,62,63,64,65,66,70,71,72,73,74,75,80,85,90,91,92,93,95,99.

CS\_SEXO: 0,1,3,99.

CS\_ECIVIL: 1,2,3,4,5,6.

CBO:

01,02,03,05,07,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,23,24,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,41,42,43,44,45,49,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,87,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,Z.

CS\_AREAATI: 0,1,2.

AGCAUSA: 20,30,50,60,70,90,95,99.

SITGER:

00.04,00.08,00.12,00.16,00.20,00.24,00.28,00.32,00.36,00.40,00.44,00.48,00.52,00.56,00.60,00.64,00.68,00.72,00.76,00.80,90.00,95.00,99.99.

CS\_TIPOACD: 0,1,2,3.

FAIXA\_ETAR: continuous.

CS\_FILIAC: 0,1,2,7,8.

ESPECIALISTA: 1,2.

REGIAO:

42001,42002,42003,42004,42005,42006,42007,42008,42009,42010,42011,42012,42013,42014,42015,42016,42017,42018,42019,42020,42000.

## APÊNDICE 3 – Regras Geradas Através do Processo de Descoberta de Conhecimento sem Formulação Prévia de Hipóteses

See5 [Release 1.15] Mon Nov 05 11:05:41 2001

-----

Options:  
Rule-based classifiers

Class specified by attribute `ESPECIALISTA`

Read 6843 cases (12 attributes) from catsEsp3.data

Rules:

```
Rule 1: (9)                                -> class 1 [0.837]
  CBO = 63
  FAIXA_ETAR <= 7
  REGIAO = 42002
  -> class 1 [0.909]

Rule 2: (8)
  CNAE95 = 90
  CS_ECIVIL = 1
  CBO = 99
  -> class 1 [0.900]

Rule 3: (8)
  CS_ECIVIL = 2
  CBO = 99
  SITGER = 00.20
  FAIXA_ETAR > 5
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.900]

Rule 4: (17/1)
  SITGER = 00.36
  -> class 1 [0.895]

Rule 5: (87/10)
  SITGER = 00.40
  -> class 1 [0.876]

Rule 6: (14/1)
  CBO = 83
  REGIAO = 42000
  -> class 1 [0.875]

Rule 7: (5)
  CNAE95 = 27
  CBO = 72
  -> class 1 [0.857]

Rule 8: (5)
  CNAE95 = 00
  AGCAUSA = 95
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.857]

Rule 9: (12/1)
  SITGER = 00.44
  -> class 1 [0.857]

Rule 10: (5)
  SITGER = 00.76
  -> class 1 [0.857]

Rule 11: (206/33)
  AGCAUSA = 95
  REGIAO = 42007

Rule 12: (4)
  AGCAUSA = 50
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42010
  -> class 1 [0.833]

Rule 13: (4)
  CNAE95 = 36
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.833]

Rule 14: (4)
  CNAE95 = 00
  CS_ECIVIL = 4
  AGCAUSA = 30
  SITGER = 00.20
  -> class 1 [0.833]

Rule 15: (42/7)
  CBO = Z
  AGCAUSA = 90
  REGIAO = 42002
  -> class 1 [0.818]

Rule 16: (3)
  CBO = 61
  -> class 1 [0.800]

Rule 17: (213/46)
  CS_SEXO = 1
  AGCAUSA = 30
  REGIAO = 42002
  -> class 1 [0.781]

Rule 18: (48/10)
  SITGER = 00.48
  -> class 1 [0.780]

Rule 19: (48/10)
  SITGER = 00.80
  -> class 1 [0.780]

Rule 20: (7/1)
  CBO = 62
  SITGER = 00.20
  FAIXA_ETAR > 7
  REGIAO = 42002
  -> class 1 [0.778]

Rule 21: (240/54)
  SITGER = 90.00
  -> class 1 [0.773]
```

```
Rule 22: (2)
  CBO = 38
  -> class 1 [0.750]

Rule 23: (10/2)
  CNAE95 = 29
  CBO = 83
  REGIAO = 42008
  -> class 1 [0.750]

Rule 24: (2)
  CBO = 02
  -> class 1 [0.750]

Rule 25: (2)
  CBO = 79
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.750]

Rule 26: (2)
  CBO = 83
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.750]

Rule 27: (2)
  CNAE95 = 74
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.750]

Rule 28: (2)
  CS_ECIVIL = 4
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.750]

Rule 29: (2)
  CNAE95 = 74
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.750]

Rule 30: (2)
  CNAE95 = 93
  SITGER = 00.20
  -> class 1 [0.750]

Rule 31: (658/174)
  SITGER = 00.24
  -> class 1 [0.735]

Rule 32: (159/42)
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42007
  -> class 1 [0.733]

Rule 33: (9/2)
  CNAE95 = 26
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.727]

Rule 34: (715/197)
  SITGER = 95.00
  -> class 1 [0.724]

Rule 35: (5/1)
  CBO = 90
  SITGER = 00.08
  -> class 1 [0.714]

Rule 36: (15/4)
  CS_ECIVIL = 2

Rule 37: (8/2)
  CBO = Z
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42016
  -> class 1 [0.700]

Rule 38: (17/5)
  CNAE95 = 27
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.684]

Rule 39: (86/28)
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42004
  -> class 1 [0.670]

Rule 40: (25/8)
  CBO = 55
  -> class 1 [0.667]

Rule 41: (4/1)
  CBO = 33
  -> class 1 [0.667]

Rule 42: (4/1)
  AGCAUSA = 95
  REGIAO = 42010
  -> class 1 [0.667]

Rule 43: (7/2)
  CBO = 99
  AGCAUSA = 20
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42012
  -> class 1 [0.667]

Rule 44: (7/2)
  CBO = 59
  -> class 1 [0.667]

Rule 45: (7/2)
  CNAE95 = 00
  CS_ECIVIL = 1
  AGCAUSA = 30
  SITGER = 00.20
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.667]

Rule 46: (1)
  CNAE95 = 34
  REGIAO = 42019
  -> class 1 [0.667]

Rule 47: (1)
  SITGER = 00.56
  -> class 1 [0.667]

Rule 48: (1)
  SITGER = 00.68
  -> class 1 [0.667]

Rule 49: (1474/518)
  SITGER = 00.04
  CS_TIPOACD = 1
  -> class 1 [0.648]

Rule 50: (1298/466)
  REGIAO = 42012
  -> class 1 [0.641]

Rule 51: (27/10)
```

```
SITGER = 00.20                                -> class 2 [0.800]
FAIXA_ETAR > 8
REGIAO = 42008
-> class 1 [0.621]

Rule 52: (53/20)
CBO = 73
-> class 1 [0.618]

Rule 53: (111/45)
SITGER = 00.28
-> class 1 [0.593]

Rule 54: (1197/536)
SITGER = 00.08
-> class 1 [0.552]

Rule 55: (2/1)
SITGER = 00.72
-> class 1 [0.500]

Rule 56: (9)
CBO = Z
SITGER = 00.08
REGIAO = 42018
-> class 2 [0.909]

Rule 57: (14/1)
CBO = 96
REGIAO = 42007
-> class 2 [0.875]

Rule 58: (5)
AGCAUSA = 20
SITGER = 00.20
FAIXA_ETAR <= 6
REGIAO = 42012
-> class 2 [0.857]

Rule 59: (5)
CBO = 98
REGIAO = 42016
-> class 2 [0.857]

Rule 60: (11/1)
CS_ECIVIL = 4
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.846]

Rule 61: (10/1)
SITGER = 00.24
CS_TIPOACD = 3
-> class 2 [0.833]

Rule 62: (31/5)
SITGER = 00.20
REGIAO = 42009
-> class 2 [0.818]

Rule 63: (18/3)
CBO = Z
SITGER = 00.08
REGIAO = 42013
-> class 2 [0.800]

Rule 64: (3)
SITGER = 00.08
CS_FILIAC = 0
REGIAO = 42019
-> class 2 [0.800]

Rule 65: (3)
CBO = 63
SITGER = 00.20
FAIXA_ETAR > 7

Rule 66: (3)
CBO = 72
REGIAO = 42002
-> class 2 [0.800]

Rule 67: (3)
CBO = 60
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.800]

Rule 68: (3)
CS_ECIVIL = 3
CBO = 62
-> class 2 [0.800]

Rule 69: (16/3)
CBO = Z
AGCAUSA = 50
SITGER = 00.20
-> class 2 [0.778]

Rule 70: (7/1)
CNAE95 = 28
CBO = 72
-> class 2 [0.778]

Rule 71: (2)
CBO = 97
SITGER = 00.08
FAIXA_ETAR <= 4
-> class 2 [0.750]

Rule 72: (2)
CNAE95 = 34
CBO = 83
AGCAUSA = 30
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.750]

Rule 73: (6/1)
CBO = 98
REGIAO = 42012
-> class 2 [0.750]

Rule 74: (2)
SITGER = 00.04
CS_TIPOACD = 2
-> class 2 [0.750]

Rule 75: (2)
CNAE95 = 24
REGIAO = 42019
-> class 2 [0.750]

Rule 76: (2)
CBO = 03
SITGER = 00.08
FAIXA_ETAR > 5
-> class 2 [0.750]

Rule 77: (2)
CS_SEXO = 3
CBO = 79
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.750]

Rule 78: (2)
SITGER = 00.52
-> class 2 [0.750]

Rule 79: (2)
CBO = 74
SITGER = 00.08
```

```
FAIXA_ETAR <= 7
-> class 2 [0.750]
CBO = 83
REGIAO = 42007
-> class 2 [0.667]

Rule 80: (2)
CBO = 12
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.750]
Rule 94: (1)
CBO = 18
-> class 2 [0.667]

Rule 81: (25/6)
AGCAUSA = 90
SITGER = 00.20
REGIAO = 42012
-> class 2 [0.741]
Rule 95: (1)
CNAE95 = 51
CBO = 72
-> class 2 [0.667]

Rule 82: (9/2)
CNAE95 = 27
CBO = 83
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.727]
Rule 96: (1)
CBO = 56
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.667]

Rule 83: (16/4)
CBO = 54
SITGER = 00.20
-> class 2 [0.722]
Rule 97: (10/3)
CBO = 98
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.667]

Rule 84: (12/3)
CBO = Z
SITGER = 00.08
REGIAO = 42016
-> class 2 [0.714]
Rule 98: (1)
CBO = 31
-> class 2 [0.667]

Rule 85: (25/7)
CBO = 92
-> class 2 [0.704]
Rule 99: (1)
CBO = 83
REGIAO = 42010
-> class 2 [0.667]

Rule 86: (8/2)
CBO = 99
AGCAUSA = 50
SITGER = 00.20
REGIAO = 42012
-> class 2 [0.700]
Rule 100: (4/1)
CBO = 66
-> class 2 [0.667]

Rule 87: (8/2)
CBO = 85
SITGER = 00.20
-> class 2 [0.700]
Rule 101: (1)
CBO = 32
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.667]

Rule 88: (8/2)
CBO = 71
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.700]
Rule 102: (10/3)
CNAE95 = 52
REGIAO = 42019
-> class 2 [0.667]

Rule 89: (8/2)
CBO = 54
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.700]
Rule 103: (1)
CBO = 07
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.667]

Rule 90: (47/14)
CS_ECIVIL = 2
CBO = Z
SITGER = 00.08
REGIAO = 42008
-> class 2 [0.694]
Rule 104: (1)
CBO = 53
SITGER = 00.08
-> class 2 [0.667]

Rule 91: (14/4)
CNAE95 = 45
REGIAO = 42019
-> class 2 [0.688]
Rule 105: (24/8)
AGCAUSA = 70
SITGER = 00.20
REGIAO = 42012
-> class 2 [0.654]

Rule 92: (4/1)
CS_FILIAC = 0
REGIAO = 42010
-> class 2 [0.667]
Rule 106: (21/7)
CS_ECIVIL = 1
CBO = 99
SITGER = 00.20
REGIAO = 42002
-> class 2 [0.652]

Rule 93: (1)
Rule 107: (44/15)
CBO = 99
AGCAUSA = 30
REGIAO = 42007
-> class 2 [0.652]
```



Rule 108: (9/3)  
CBO = 39  
SITGER = 00.08  
-> class 2 [0.636]

AGCAUSA = 95  
SITGER = 00.20  
REGIAO = 42012  
-> class 2 [0.567]

Rule 109: (17/6)  
CBO = 95  
SITGER = 00.08  
-> class 2 [0.632]

Rule 116: (131/62)  
SITGER = 00.32  
-> class 2 [0.526]

Rule 110: (249/96)  
CS\_TIPOACD = 3  
-> class 2 [0.614]

Rule 117: (172/83)  
SITGER = 00.16  
-> class 2 [0.517]

Rule 111: (8/3)  
CS\_ECIVIL = 5  
SITGER = 00.16  
-> class 2 [0.600]

Rule 118: (1511/737)  
SITGER = 00.20  
-> class 2 [0.512]

Default class: 1

Rule 112: (342/138)  
SITGER = 00.12  
-> class 2 [0.596]

Evaluation on training data (6843 cases):

Rule 113: (41/17)  
CBO = Z  
SITGER = 00.08  
CS\_FILIAC = 1  
REGIAO = 42010  
-> class 2 [0.581]

Rules  
-----  
No Errors  
118 2175(31.8%) <<

Rule 114: (96/41)  
CS\_ECIVIL = 2  
SITGER = 00.16  
-> class 2 [0.571]

(a) (b) <-classified as  
---- ----  
3475 632 (a): class 1  
1543 1193 (b): class 2

Rule 115: (28/12)

Time: 2.1 secs

## APÊNDICE 4 – Dados Inseridos no Sistema para a Extração de Conhecimento Mediante Formulação Prévia de Hipóteses

CS\_SEXO:

CNAE95:

00,01,02,05,10,11,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,40,41,45,50,51,52,55,60,61,62,63,64,65,66,70,71,72,73,74,75,80,85,90,91,92,93,95,99.

CS\_SEXO: 0,1,3,99.

CS\_ECIVIL: 1,2,3,4,5,6.

CBO:

01,02,03,05,07,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,23,24,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,41,42,43,44,45,49,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,87,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,Z.

CS\_AREAATI: 0,1,2.

G\_CORPOAT: 30,35,40,50,60,70,80,85,90,99.

AGCAUSA: 20,30,50,60,70,90,95,99.

SITGER:

00.04,00.08,00.12,00.16,00.20,00.24,00.28,00.32,00.36,00.40,00.44,00.48,00.52,00.56,00.60,00.64,00.68,00.72,00.76,00.80,90.00,95.00,99.99.

CS\_TIPOACD: 0,1,2,3.

DESNATL:

00.00,20.05,20.10,20.15,20.20,20.25,20.30,20.35,20.40,20.42,20.45,20.48,20.50,20.55,20.60,20.65,20.70,20.75,20.80,20.90,40.20,40.30,40.40,40.50,40.60,40.70,40.90,60.50,60.90.

FAIXA\_ETAR: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13.

CS\_FILIAC: 0,1,2,7,8.

REGIAO:

42001,42002,42003,42004,42005,42006,42007,42008,42009,42010,42011,42012,42013,42014,42015,42016,42017,42018,42019,42020,42000.

## APÊNDICE 5 – Regras Geradas Através do Processo de Descoberta de Conhecimento Mediante Formulação Prévia De Hipóteses

See5 [Release 1.15] Wed Nov 07 23:22:02 2001

-----

Options:  
Rule-based classifiers

Class specified by attribute `CS\_SEXO`

Read 15542 cases (13 attributes) from cats4.data

Rules:

```
Rule 1: (1)                                REGIAO = 42016
      CS_TIPOACD = 0                        -> class 1 [0.625]
      REGIAO = 42017
      -> class 0 [0.667]
Rule 2: (3/1)
      CS_TIPOACD = 0
      REGIAO = 42015
      -> class 0 [0.600]
Rule 3: (2/1)
      CS_AREAAATI = 0
      CS_TIPOACD = 0
      REGIAO = 42011
      -> class 0 [0.500]
Rule 4: (710/57)
      CS_ECIVIL = 1
      CS_TIPOACD = 1
      DESNATL = 20.35
      -> class 1 [0.919]
Rule 5: (130/12)
      G_CORPOAT = 30
      CS_TIPOACD = 2
      -> class 1 [0.902]
Rule 6: (1342/166)
      REGIAO = 42004
      -> class 1 [0.876]
Rule 7: (6)
      CNAE95 = 18
      CS_TIPOACD = 1
      REGIAO = 42013
      -> class 1 [0.875]
Rule 8: (142/18)
      DESNATL = 20.10
      REGIAO = 42016
      -> class 1 [0.868]
Rule 9: (350/48)
      REGIAO = 42018
      -> class 1 [0.861]
Rule 10: (13063/2001)
      CS_TIPOACD = 1
      -> class 1 [0.847]
Rule 11: (1695/379)
      CS_TIPOACD = 3
      -> class 1 [0.776]
Rule 12: (22/8)
      CS_TIPOACD = 0
      DESNATL = 00.00
Rule 13: (8)
      CNAE95 = 65
      CBO = 03
      CS_TIPOACD = 1
      -> class 3 [0.900]
Rule 14: (8)
      CNAE95 = 80
      REGIAO = 42008
      -> class 3 [0.900]
Rule 15: (13/1)
      CNAE95 = 55
      FAIXA_ETAR = 9
      -> class 3 [0.867]
Rule 16: (5)
      CNAE95 = 80
      REGIAO = 42012
      -> class 3 [0.857]
Rule 17: (5)
      CS_TIPOACD = 0
      CS_FILIAC = 1
      -> class 3 [0.857]
Rule 18: (32/4)
      CNAE95 = 18
      CBO = 79
      -> class 3 [0.853]
Rule 19: (4)
      CNAE95 = 18
      SITGER = 00.32
      REGIAO = 42008
      -> class 3 [0.833]
Rule 20: (4)
      CNAE95 = 55
      CS_ECIVIL = 3
      -> class 3 [0.833]
Rule 21: (14/2)
      CNAE95 = 55
      FAIXA_ETAR = 7
      -> class 3 [0.813]
Rule 22: (100/19)
      G_CORPOAT = 35
      CS_TIPOACD = 2
      -> class 3 [0.804]
Rule 23: (3)
      CNAE95 = 18
```

```
CBO = Z
CS_FILIAC = 1
REGIAO = 42006
-> class 3 [0.800]

Rule 24: (3)
CNAE95 = 18
CBO = Z
REGIAO = 42011
-> class 3 [0.800]

Rule 25: (13/2)
CNAE95 = 80
CS_TIPOACD = 1
REGIAO = 42016
-> class 3 [0.800]

Rule 26: (286/59)
CNAE95 = 85
-> class 3 [0.792]

Rule 27: (12/2)
CNAE95 = 55
CS_TIPOACD = 1
FAIXA_ETAR = 8
-> class 3 [0.786]

Rule 28: (2)
CNAE95 = 18
SITGER = 90.00
REGIAO = 42008
-> class 3 [0.750]

Rule 29: (2)
CNAE95 = 55
DESNATL = 20.05
FAIXA_ETAR = 4
-> class 3 [0.750]

Rule 30: (2)
CNAE95 = 55
DESNATL = 20.15
FAIXA_ETAR = 4
-> class 3 [0.750]

Rule 31: (6/1)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 1
FAIXA_ETAR = 6
-> class 3 [0.750]

Rule 32: (6/1)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 4
-> class 3 [0.750]

Rule 33: (2)
CNAE95 = 65
CS_ECIVIL = 1
CBO = 99
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.750]

Rule 34: (2)
CNAE95 = 65
CBO = 99
G_CORPOAT = 50
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.750]

Rule 35: (2)
CS_ECIVIL = 1
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42010
-> class 3 [0.750]

Rule 36: (201/58)
G_CORPOAT = 50
CS_TIPOACD = 2
-> class 3 [0.709]

Rule 37: (8/2)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 1
FAIXA_ETAR = 5
-> class 3 [0.700]

Rule 38: (10/3)
CNAE95 = 18
CBO = Z
SITGER = 00.04
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.667]

Rule 39: (52/17)
CNAE95 = 18
CBO = Z
REGIAO = 42012
-> class 3 [0.667]

Rule 40: (67/22)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 2
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.667]

Rule 41: (4/1)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 5
-> class 3 [0.667]

Rule 42: (1)
CNAE95 = 55
CS_ECIVIL = 6
-> class 3 [0.667]

Rule 43: (1)
CNAE95 = 80
REGIAO = 42009
-> class 3 [0.667]

Rule 44: (84/32)
CNAE95 = 18
CBO = Z
-> class 3 [0.616]

Rule 45: (79/31)
CNAE95 = 80
-> class 3 [0.605]

Rule 46: (155/65)
CNAE95 = 55
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.580]

Rule 47: (545/253)
CS_TIPOACD = 2
-> class 3 [0.536]

Rule 48: (34/16)
CNAE95 = 65
CS_TIPOACD = 1
-> class 3 [0.528]

Rule 49: (24/12)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42019
-> class 3 [0.500]

Rule 50: (13/7)
```

```

CS_AREAATI = 1
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42011
-> class 3 [0.467]

Rule 51: (43/4)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42012
-> class 99 [0.889]

Rule 52: (5)
CS_TIPOACD = 0
DESNATL = 20.45
REGIAO = 42016
-> class 99 [0.857]

Rule 53: (11/1)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42009
-> class 99 [0.846]

Rule 54: (4)
CS_TIPOACD = 0
CS_FILIAC = 0
REGIAO = 42008
-> class 99 [0.833]

Rule 55: (3)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42003
-> class 99 [0.800]

Rule 56: (2)
CS_ECIVIL = 3
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42010
-> class 99 [0.750]

Rule 57: (2)
CS_TIPOACD = 0
DESNATL = 20.15
REGIAO = 42004
-> class 99 [0.750]
    
```

```

Rule 58: (5/1)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42002
-> class 99 [0.714]
    
```

```

Rule 59: (55/18)
CS_TIPOACD = 0
REGIAO = 42000
-> class 99 [0.667]
    
```

```

Rule 60: (25/9)
CS_TIPOACD = 0
DESNATL = 20.15
-> class 99 [0.630]
    
```

Default class: 1

Evaluation on training data (15542 cases):

|          |                    | Rules |             |      |      |      |
|----------|--------------------|-------|-------------|------|------|------|
|          |                    | No    | Errors      |      |      |      |
|          |                    | 60    | 2435(15.7%) | <<   |      |      |
|          | (a) (b) (c) (d) <- |       |             |      |      |      |
|          | classified as      |       |             |      |      |      |
|          | -----              | ----  | ----        | ---- | ---- |      |
| class 0  |                    | 4     | 7           | 3    | 2    | (a): |
| class 1  |                    |       | 12486       | 182  | 16   | (b): |
| class 3  |                    |       | 2191        | 505  | 9    | (c): |
| class 99 |                    | 2     | 13          | 10   | 112  | (d): |

Time: 11.5 secs

