

Paulo Rogério Albuquerque de Oliveira

Nexo Técnico Epidemiológico  
Previdenciário – NTEP e o Fator  
Acidentário de Prevenção – FAP:  
Um *Novo Olhar* Sobre a Saúde do  
Trabalhador

Brasília, 2008

Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

# Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP e o Fator Acidentário de Prevenção – FAP: *Um Novo Olhar* Sobre a Saúde do Trabalhador

*Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação da Faculdade de Ciência da  
Saúde da Universidade de Brasília para  
obtenção do Título de Doutor em Ciências  
da Saúde*

Aluno: Paulo Rogério Albuquerque de Oliveira

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Anadergh Barbosa de Abreu Branco

Brasília, 2008

## **Dedico esta pesquisa**

Aos Trabalhadores Brasileiros,  
que muitas vezes não *lêem*,  
mas, como ninguém,  
*compreendem*.

Às nossas crianças –  
Sarah e Kauá – que um dia irão  
*ler e compreender* o quão importante  
elas são para nós.

Ao meu pai e à minha mãe –  
Paulo Mizaél e Maria do Socorro –,  
que *leram, compreenderam e superaram* as adversidades,  
para que hoje eu possa, inclusive, *ler e*  
*compreender* o quão importante  
eles são para mim.

À Irmandade do Menino Jesus  
Aos mentores e irmãos espirituais:  
Irmão José, Irmã Maria e Irmão Genesuíno,  
que *lêem e compreendem* as nossas  
vicissitudes.

Sou técnico dentro da técnica, fora disso  
sou doído com todo direito a sê-lo.

(Fernando Pessoa)

## Agradecimentos

### Relatos da emoção!

Nessas páginas de *agradecimentos*, traços característicos da escrita científica são subvertidos pela emoção. Aspectos racionais cheios de frieza, denotação, objetividade e formalismo que submetem o autor ( e o enclausuram) à narrativa de terceira pessoa, a ponto de transfigurá-lo à imagem de um espelho que reflete um estranho e a se mesmo. Afinal ciência e razão andam juntas!

Pensei – *penso, logo existo; sinto, logo me emociono* – , então, como agradecer de forma honesta e ao mesmo tempo passar credibilidade às pessoas quanto às declarações que agora faço se eu não o fizer com o rigor da razão? Reposta: eclipsando a razão pelas luzes da emoção, em linguagem coloquial, ao menos nestas páginas, que normalmente eu não lia quando manuseava teses afins. Achava enfadonhas, repetitivas...

Agora em diante, não mais para mim! Passei valorizá-las e de algum modo a perceber o quanto escrever essas linhas nos alivia o peso da consciência...

Pois, dificilmente o êxito desta empreitada acadêmica - de resto minha evolução enquanto pessoa humana nesses quatro anos do doutorado - aconteceria, em várias medidas e intensidades, sem a força; a luz; a crítica altiva; o empenho; a competência; a paciência (me aturar não é fácil!); a aposta; o carinho e a cumplicidade responsável das pessoas a seguir nominadas, para as quais dirijo minhas palavras de sinceros agradecimentos.

Com esse salvo-conduto dado por mim a mim mesmo, sinto-me à vontade para fazer uma narrativa com algumas curiosidades, relatar acontecimentos e rememorar algumas situações relativas a esta pesquisa.

Eu e **Ricardo Filgueiras**, também Engenheiro de Segurança do Trabalho – formamos juntos, em 2002 pela UnB - trabalhávamos na Diretoria de Fiscalização do INSS, e, dentre umas e outras elucubrações, exercitávamos a criatividade para tentar responder ao desafio da flexibilização do SAT dada pela Lei 10.666/2003... Primeiros passos! O referido curso de engenharia nos apresentou duas pessoas importantíssimas nesta tese

Uma, o Professor de estatística **Cleverson Almeida**, que além de colaborar, discutir e participar comigo diretamente em grande parte do capítulo sete, me iniciou na análise de *cluster*, sempre muito prestativo e cuidadoso.

A outra, Professora **Anadergh Abreu Branco**, que viera se tornar a minha querida **orientadora**, a quem devo muito e mais um pouco, por muitos motivos, mas, inicialmente, por ter me aberto os olhos para o mundo acadêmico quanto ao programa de pós-graduação na área de ciência da saúde. Pluft! O que eu tenho a ver com isso, sou engenheiro! Me perguntei? Relutei um pouco...

Nessa época, o **Geraldo Arruda**, então Diretor do Departamento do Ministério da Previdência Social, ao me convidar para trabalhar com ele, me cutucou: Estás perdendo tempo... (eu cursava Administração na UnB). Bingo! Era o empurrão que faltava. Abandonei a graduação, me submeti à seleção do mestrado... fui aprovado em último lugar. Não poderia ser diferente, afinal engenheiro na faculdade de ciências da saúde!

Coincide a eleição e posse do **Presidente Lula** o assunto Acidente do Trabalho entra em pauta. **Helmut Schwarzer**, então Secretário de Previdência Social, além de confirmar minha cessão do INSS para MPS a pedido do Geraldo, assina uma das cartas de referência à UnB, requisito para homologação do Mestrado. A outra, assina a caríssima Professora **Vilma Santana**, da UFBA.

Caramba! Sou mestrando, matrícula (04/98009) e tudo, carteirinha de estudante... Operação casada: pesquisa acadêmica por demanda induzida pelo Estado, vontade política e um oceano de possibilidades... Havia muita efervescência política, ambiente fertilíssimo, grandes debates e confrontações ideológicas, reforma da previdência, controle democrático, fusão das receitas (criação da RFB), afirmação da Previdência Pública de qualidade, alinhamento com o SUS, discussão no âmbito acadêmico, inclusive internacional, empresarial e legislativo.

2005, terceira Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador (III CNST), dois anos se passaram, conheci um monte de pessoas - são tantas que não arrisco a nominá-las, mas nem por isso deixo de agradecê-las, pois decisivamente construíram comigo esse *novo olhar*, ao menos para mim.

A metodologia do FAP foi aprovada pelo CNPS (Res. 1.236/2004), inclusive, a revisão, pela Res 1.269/2006, antes mesmo de a academia dar o veredicto. O “boneco” da dissertação tava quase pronto quando aparece

Professor **Heleno Corrêa**, Unicamp, e dá outro empurrão: Que isso rapaz! Bobagem, você tem estofo para doutorado! Fala com a Anadergh... Esse lance de NTEP é original e relevante... Por ai conseguimos transformar a dissertação em tese de doutorado, mediante ampliação e escopo e maior profundidade.

Nessa altura, o Secretário Executivo do MPS, **Carlos Eduardo Gabas**, conjuntamente com o então Ministro **Nelson Machado**, conferem um *status* institucional importante à tese ao criar uma Assessoria de Saúde do Trabalhador. **Gabas** me empossa e fala: A vida é dura! Te vira... Agora eu tinha que representar o governo, prestar contas... Não era mais, apenas, aluno! Nesse degrau, a tese já não mais me pertencia. Era de domínio público, era de todos que sonhavam com uma sociedade menos desigual. Graças a Deus.

O NTEP vira lei em dezembro de 2006 (Lei 11.430). É regulamentado em fevereiro pelo Decreto Presidencial 6.042 e instrumentalizado pelo INSS pela Instrução Normativa 16. Passa a vigorar em primeiro de abril. Não foi dia da mentira!

Na fase final da tese, os estatísticos **Sávio Augusto** e **Rigan Gonzalez**, ambos da Dataprev-RJ, deram importante suporte para os arremates dos capítulos sete e oito, bem como no aplicativo SPSS. A **Teresa Cristina**, também da Dataprev-RJ, ajudou na edificação do Projeto-FAP no âmbito operacional da Dataprev. Outro cara fundamental foi o mestrando **William Rosa**, com tirocínio incomum na arquitetura e manipulação de banco de dados, garantiu a conclusão dos trabalhos quando eu mais precisava (simplesmente eu tava afundando no mar de dados). Minha irmã **Monica Virgínia** que cuidadosamente revisou todo o texto: valeu mana. Minha Tia (em memória) **Maria da Graça**, seu nome poupa adjetivos. Obrigado Tia.

Deixei por último, os primeiros: meus pais **Paulo Mizael** e **Maria do Socorro**; meus filhos **Sarah Menezes** e **Kauá Menezes**; minha companheira de grande fibra e incentivadora desde primeira hora, **Silene Menezes**, que além das crianças cuidou de mim com enorme dedicação e finalmente os mentores espirituais **Irmão José**, **Irmã Maria** e **Irmão Genesuíno** da **Irmandade do Menino Jesus**. Valeu!

Voltemos à razão...

## Lista de Tabelas

Tabela 1-1:	Distribuição dos benefícios por incapacidade temporária do INSS - 1990 a 2005 - MPS/AEPS – Brasil. ....	6
Tabela 4-1:	Distribuição das empresas (quantidade e percentual) por Seção CNAE. 2000 a 2005 – Cempre/IBGE – Brasil. ....	58
Tabela 4-2:	Quantidade e percentuais de pessoal ocupado assalariado entre 2000 e 2005, segundo seção CNAE. ....	59
Tabela 4-3:	Número de empresas, total e respectiva distribuição percentual, segundo faixas de pessoal ocupado total - Brasil - 2005.....	60
Tabela 4-4:	Pessoal ocupado total, sócios e proprietários e pessoal assalariado e faixas de pessoal ocupado total – Brasil – 2005.....	61
Tabela 4-5:	Participação relativa das atividades econômicas e Índice de Mudança Estrutural, por itens selecionados Brasil - 2000/2005.....	63
Tabela 4-6:	Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e indicadores de diversificação espacial e de atividades no total de empresas e nas empresas com mais de uma unidade local, por divisão da classificação de atividades e tipo de empresa – Brasil - 2005. ....	66
Tabela 4-7:	Participação relativa do pessoal ocupado assalariado, por Grandes Regiões e áreas de estudo, com indicação do salário médio mensal, segundo as seções da CNAE - Brasil – 2005. ....	68
Tabela 5-1:	Evolução dos vínculos, rescisões e rotação de emprego para estudo de prevalências nos meses de julho de 2000 a 2006 - Brasil. ....	78



Tabela 5-2:	Evolução de vínculo-ano e rescisão para estudo de incidências período 2000-2006 - Brasil. ....	79
Tabela 5-3:	Catálogo de Benefícios de prestação continuada da Previdência Social Brasileira - nome e código das espécies concedidas pelo INSS.....	80
Tabela 5-4:	Evolução da quantidade e prevalência de benefícios, por espécie, entre os anos de 2000 a 2006 – MPS/Brasil. ....	83
Tabela 5-5:	Evolução das incidências de benefícios auxílio-doença previdenciário (B31), auxílio-doença acidentário (B91), aposentadoria por invalidez previdenciária (B32) e aposentadoria por invalidez acidentária (B92) - 2000 a 2006 - Brasil.....	84
Tabela 5-6:	Códigos padronizados no Cadastro Nacional de Informações Sociais - CNIS.....	85
Tabela 5-7:	Códigos Padronizados no Sistema Único de Benefício – SUB (INSS).....	85
Tabela 5-8:	Teste de hipótese para desfecho clínico Agrupamento-CID (M50-M54) e CNAE-Classe 6026 (Transporte Rodoviário de Cargas) para estimadores de risco - Razão de Chances (RC) e Risco Relativo (RR) - 2000 a 2006-Brasil.....	92
Tabela 5-9:	Afastamento acidentário médio (trajeto, típico e doenças profissional e do trabalho por mais de 15 dias) e vínculos empregatícios médios declarados pelas empresas ao CNIS no ano de 2007 por sexo e atividade econômica – Razões de Prevalência e de Pesos de Vínculos. ....	104
Tabela 5-10:	Afastamento acidentário médio (trajeto, típico e doenças profissional e do trabalho por mais de 15 dias) e vínculos	

	empregatícios médios declarados pelas empresas ao CNIS no ano de 2007 por faixa-etária e atividade econômica – Prevalência e de Pesos de Vínculos.....	106
Tabela 6-1:	Tabela de contingência 2 x 2 para as medidas de associação Razão de Chances – RC e Risco Relativo RR .....	115
Tabela 6-2:	Marcadores “a”, “b”, “c”, e “d” da Tabela de contingência, bem como os resultados das medidas de associação de Razão de Chances – RC e Risco Relativo – RR para CNAE mais populosos e Agrupamento-CID mais prevalentes.....	119
Tabela 6-3:	Quantitativos das relações CNAE-Classe e Agrupamento- CID que apontam Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário - NTEP, segundo os Critérios do $LI^{IC} > 1$ , Tamanho Amostral $(n) >$ Quantidade Média de Vínculos e Amplitude Relativa a Razão de Chances $AR^{RC} < 3$ .....	120
Tabela 6-4:	Argumentos estatísticos e indicadores epidemiológicos para atribuição de NTEP, por Agrupamento-CID e CNAE-Classe, segundo critérios: $LI^{IC} > 1$ , Tamanho Amostral $(n) >$ Quantidade média de vínculos e Amplitude Relativa à Razão de Chances $AR^{RC} < 3$ . Prevalências Geral e por CNAE. ....	122
Tabela 7-1:	Análise exploratória dos dados de entrada e definição das variáveis e critérios de tratamento e validação.....	138
Tabela 7-2:	Valores de frequência, gravidade e custo dos CNAE mais discrepantes.....	140
Tabela 7-3:	Pontos de corte para identificação dos CNAE discrepantes.....	140

Tabela 7-4:	Coeficientes padronizados de freqüência, gravidade e custos – centróides iniciais e finais - a partir dos critérios combinados Hierárquico ( <i>Ward</i> ) com Não-Hierárquico ( <i>K-means</i> ).....	150
Tabela 7-5:	Distância entre os centros de cada cluster (centróide).....	153
Tabela 7-6:	Matriz de correlação entre os coeficientes padronizados de freqüência, gravidade e custo. Pooled Within-Groups Matrices.....	153
Tabela 7-7:	Teste de Igualdade de médias entre os grupos de risco (cluster).....	154
Tabela 8-1:	Resultado FAP para 28 primeiras empresas em ordem decrescente de <i>scores</i> no CNAE-Classe 2910 (fabricação de automóveis)e seus respectivos <i>scores</i> e coeficientes padronizados de freqüência, gravidade e custo. ....	166
Tabela 8-2:	Resultado FAP para 40 primeiras empresas em ordem decrescente de <i>scores</i> no CNAE-Classe 6422 (bancos múltiplos com carteira), seus respectivos <i>scores</i> e coeficientes padronizados de freqüência, gravidade e custo. ....	168

## Lista de Equações

Equação 5-1: Tamanho Amostral (n) .....	93
Equação 5-2: Intervalo de Confiança - Limites Inferior ( $LI^C$ ) e Superior ( $LS^C$ ) .....	94
Equação 5-3: Amplitude Relativa à Razão de Chances - $AR_{RC}$ .....	94
Equação 6-1: Incidência Acumulada (IA) .....	112
Equação 6-2: Risco Atribuível aos Expostos ( $RA_{exp}$ ) .....	114
Equação 6-3: Fração Etiológica nos Expostos ( $FE_{exp}$ ) .....	114
Equação 6-4: Cálculo da Razão de Chances - RC .....	115
Equação 6-5: Cálculo do Risco Relativo - RR .....	115
Equação 6-6: Incidência na População ( $I_{pop}$ ) .....	117
Equação 6-7: Risco Atribuível Populacional ( $RA_{pop}$ ) .....	117
Equação 6-8: Fração Etiológica Populacional ( $FE_{pop}$ ) .....	118
Equação 7-1: Coeficiente de Freqüência da CNAE .....	134
Equação 7-2: Coeficiente de Gravidade da CNAE .....	135
Equação 7-3: Coeficiente de Custo da CNAE .....	135

Equação 7-4: Padronização dos Coeficientes de Freqüência, Gravidade e Custo.....	136
Equação 7-5: Distância Euclidiana Quadrática .....	146
Equação 8-1: Coeficiente de Freqüência da Empresa.....	159
Equação 8-2: Coeficiente de Gravidade da Empresa .....	160
Equação 8-3: Coeficiente de Custo da Empresa .....	161
Equação 8-4: Padronização dos Coeficientes de Freqüência, Gravidade e Custo.....	161
Equação 8-5: Soma dos Coeficientes Padronizados de Freqüência, Gravidade e Custo por Empresa – <i>score</i> (S).....	161
Equação 8-6: <i>Fapímetro</i> da Banda Boa .....	164
Equação 8-7: <i>Fapímetro</i> da Banda Ruim .....	164

## Lista de Figuras

Figura 1-1:	Evolução comparativa entre despesa com benefícios acidentários e arrecadação do Seguro Acidente do Trabalho - SAT. 2001 a 2006. Brasil. ....	3
Figura 1-2:	Macro fluxo para geração dos produtos desta pesquisa: Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP; Gradação Tributária de Riscos e Fator Acidentário de Prevenção - FAP. ....	11
Figura 2-1:	Triângulo dos direitos fundamentais relacionado à dignidade humana do trabalhador. ....	19
Figura 2-2:	Triângulo dos direitos fundamentais - distorcido pelo lado da iniciativa privada. ....	22
Figura 2-3:	Triângulo dos direitos fundamentais relacionado à dignidade humana do trabalhador: sistema de equilíbrio dinâmico de autocompensação. ....	26
Figura 4-1:	Divisões da Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE (Versão 2.0). ....	41
Figura 4-2:	CNAE e suas Interfaces sociológicas de múltipla representação. ....	43
Figura 4-3:	Contexto Sistêmico entre Ambientes Físicos e Sociais relacionados ao CNAE. ....	45
Figura 4-4:	Variáveis, características e dimensões epidemiológicas sintetizadas em uma CNAE sob estudo. ....	55

Figura 4-5:	Variáveis, características e dimensões econômicas sintetizadas em uma CNAE sob estudo.....	57
Figura 5-1:	Diagrama de Venn com as Populações Externa, Alvo, Real e Estudo. ....	77
Figura 5-2:	Fluxo de perdas da casuística e população real - CNIS e SUB - apurados entre 2000 e 2006.....	88
Figura 6-1:	Fluxo de processamento dos dados que alimentam o NTEP ....	112
Figura 7-1:	Fluxo para geração e gradação de riscos e alíquotas do SAT por CNAE. ....	133
Figura 7-2:	Disposição tridimensional das coordenadas dos coeficientes padronizados de freqüência, gravidade e custo dos CNAE-Classe.....	137
Figura 7-3:	<i>Box-Plot</i> da distribuição dos coeficientes de freqüência, gravidade e custo por CNAE-Classe.....	139
Figura 7-4:	<i>Box-Plot</i> dos coeficientes padronizados dos 433 CNAE-Classe, pós tratamento e limpeza, a serem submetidos ao processo de <i>clusterização</i> . ....	142
Figura 7-5:	<i>Box-Plot</i> dos coeficientes padronizados dos 433 CNAE-Classe para coeficiente de freqüência por Setor de Atividade Econômica – SAE. ....	143
Figura 7-6:	<i>Box-Plot</i> dos coeficientes padronizados do CNAE-Classe para coeficiente de gravidade por Setor de Atividade Econômica – SAE. ....	144

Figura 7-7:	<i>Box-Plot</i> dos coeficientes padronizados do CNAE-Classe para coeficiente de custo por Setor de Atividade Econômica - SAE. ....	145
Figura 7-8:	<i>Box-Plot</i> dos coeficientes de frequência, gravidade e custo ( <i>Zscore</i> ) e respectivos graus de riscos e alíquotas do SAT pós- <i>clusterização</i> pelo método combinado <i>Ward-Kmeans</i> para 433 CNAE-Classe .....	151
Figura 7-9:	Dispersão espacial dos 506 CNAE-Classe segundo coeficientes tridimensionais de frequência, gravidade e custo e respectivos graus de riscos do SAT.....	152
Figura 8-1:	Fluxo para geração do FAP .....	159



## Sumário

Dedicatória .....	ii
Agradecimentos .....	iv
Lista de Tabelas .....	vii
Lista de Equações .....	xi
Lista de Figuras .....	xiii
Resumo .....	xx
Abstract .....	xxii
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
1.1.1 ESGOTAMENTO DO ATUAL SISTEMA.....	5
1.2 SISTEMA PROPOSTO: MACRO FLUXO E ESTRUTURAÇÃO.....	10
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.3.1 Objetivo Geral.....	12
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
<b>2 SAÚDE DO TRABALHADOR – CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
2.1 NOVO (VELHO) OLHAR.....	15
2.2 TRIÂNGULO DA DIGNIDADE HUMANA.....	17
2.2.1 Aparente Conflito Constitucional.....	18
2.2.2 Tensão entre os Direitos Fundamentais.....	19
2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
<b>3 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS-CID (10ª REVISÃO): VARIÁVEL ANALÍTICA BIOLÓGICA.....</b>	<b>27</b>
3.1 INTRODUÇÃO.....	27

3.2	PROBLEMATIZAÇÃO.....	28
3.3	CAT: EXPRESSÃO DA FALÊNCIA DO ATUAL SISTEMA .....	28
3.4	QUEDA DO PARADIGMA DA CAT: CID-10ª COMO FONTE PRIMÁRIA .....	30
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	32
<b>4</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: VARIÁVEL</b>	
	<b>SÍNTESE SOCIOECONÔMICA.....</b>	<b>33</b>
4.1	INTRODUÇÃO .....	33
4.2	CNAE: FIGURA ONTOLÓGICA ISOMÓRFICA.....	33
4.3	ATIVIDADE ECONÔMICA NO MODO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA.....	37
4.3.1	Natureza e Origem da Atividade Econômica.....	38
4.3.2	CNAE – Reducionismo Taxonômico .....	39
4.4	CNAE: VARIÁVEL SÍNTESE DE MÚLTIPLAS REPRESENTAÇÕES .....	42
4.4.1	Representação Sociológica .....	42
4.4.2	Representação Epidemiológica.....	50
4.4.3	Representação Econômica .....	55
4.4.4	Representação Geodemográfica .....	57
4.4.5	Representação Jurídica .....	69
4.5	DEBATE EPISTEMOLÓGICO.....	70
4.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	74
<b>5</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>75</b>
5.1	FONTE DE DADOS .....	76
5.1.1	Fonte de Dados – Populacional .....	76
5.1.2	Fonte de Dados – Casuística.....	80
5.1.3	Definições de Variáveis.....	84
5.1.4	Variáveis de Casuística (SUB) .....	85
5.1.5	Variáveis de População (CNIS).....	86
5.2	PROGRAMAS COMPUTACIONAIS, ROTINAS E PROTOCOLOS UTILIZADOS. ....	87
5.3	ESTRUTURAÇÃO DAS HIPÓTESES .....	89
5.3.1	Medidas de Associação .....	89

5.3.2	Definição dos Grupos (Exposto e Controle).....	91
5.4	INFERÊNCIA ESTATÍSTICA .....	92
5.5	DISCUSSÃO SOBRE CONTROLE DE POTENCIAIS VIESES .....	94
5.5.1	Controle de Potenciais Vieses Populacionais (Denominador).....	94
5.5.2	Controle de Potenciais Vieses de Casuística (Numerador).....	98
5.6	ESTUDO COMPARATIVO PARA DISCUSSÃO DO CONTROLE DE VIESES RELACIONADOS AO GÊNERO E À FAIXA ETÁRIA – FONTE PARALELA DE DADOS .....	100
5.7	REQUISITOS PARA NTEP .....	107
5.8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	107
<b>6</b>	<b>NEXO TÉCNICO EPIDEMIOLÓGICO PREVIDENCIÁRIO – NTEP .....</b>	<b>108</b>
6.1	INTRODUÇÃO .....	108
6.2	PROBLEMATIZAÇÃO.....	110
6.3	MÉTODO - DELINEAMENTO EPIDEMIOLÓGICO .....	111
6.4	MEDIDAS DE FREQUÊNCIA.....	112
6.5	MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO.....	113
6.6	MEDIDAS DE IMPACTO .....	117
6.7	ARGUMENTOS ESTATÍSTICOS E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DO NTEP.....	118
6.8	DISCUSSÃO .....	123
6.9	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	126
<b>7</b>	<b>GRADAÇÃO TRIBUTÁRIA CONTÍNUA DOS RISCOS POR CNAE .....</b>	<b>128</b>
7.1	INTRODUÇÃO .....	128
7.2	PROBLEMATIZAÇÃO.....	131
7.3	MÉTODO .....	132
7.3.1	Pacote Computacional para Conglomeração .....	133
7.4	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS DE ENTRADA E DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E CRITÉRIOS DE TRATAMENTO E LIMPEZA.....	133
7.4.1	Tratamento dos CNAE com Registros Discrepantes e Inválidos.....	138
7.4.2	Verossimilhança ou Critério de Parecença .....	146
7.5	ANÁLISE DE CONGLOMERADOS (CLUSTERIZAÇÃO).....	147

7.5.1	Critérios de Agrupamento dos CNAE .....	147
7.5.2	Resultados da Clusterização e Atribuição das Alíquotas por CNAE.....	150
7.6	TESTES ESTATÍSTICOS E VALIDAÇÃO.....	153
7.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	154
<b>8</b>	<b>FATOR ACIDENTÁRIO DE PREVENÇÃO – FAP .....</b>	<b>156</b>
8.1	INTRODUÇÃO .....	156
8.2	PROBLEMATIZAÇÃO.....	157
8.3	MÉTODO .....	158
8.3.1	Cálculo dos Coeficientes Padronizados das Empresas .....	159
8.3.2	Parâmetro de Comparação e Sua Distribuição.....	161
8.3.3	Atribuição do FAP por Empresa: Fapímetro .....	162
8.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	165
8.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	168
<b>9</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>170</b>
	Anexo 9-1: A relação de CNAE-Classe e Agrupamento-CID com Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP atribuído segundo os critérios do LIIC > 1, Tamanho Amostral (n) > Quantidade Média de Vínculos e Amplitude Relativa à Razão de Chances ARRC < 3.....	170
	Anexo 9-2: Rol com os 506 CNAE-Classe originais e os respectivos coeficientes de frequência, gravidade e custos.....	191
	Anexo 9-3: Listagem dos 73 CNAE com valores extremos identificados pelo método de Tukey, padronizados pelo desvio padrão populacional de todos os CNAE. (506).....	196
	Anexo 9-4: Agregação das divisões da CNAE 2.0 por Setor de Atividade Econômica – SAE.....	197
	Anexo 9-5: Resultado do Processamento de Gradação Tributária de Risco para Fins do Seguro Acidente do Trabalho – SAT por CNAE–Classe, sendo o Grau leve – 1%; Grau médio - 2% e Grau grave – 3%. .....	198
<b>10</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>209</b>

## Resumo

ALBUQUERQUE-OLIVEIRA, P.R. **Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP e o Fator Acidentário de Prevenção – FAP: Um Novo Olhar sobre a Saúde do Trabalhador.** Brasília, 2008. Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.

A pesquisa aborda o tema da Saúde do Trabalhador sob a perspectiva do direito constitucional, na seara dos direitos fundamentais, articulado em mecanismos de peso-e-contrapeso com outros dois: livre-iniciativa e meio ambiente do trabalho. O aparente conflito de constitucionalidade entre esses três direitos é desfeito ao se evidenciar que, na essência, as distorções e anacronismos do atual sistema protetivo acidentário, dito esgotado, são de natureza infraconstitucionais, cujos vícios ideológicos, administrativos, políticos, econômicos, epistemológicos, teóricos e práticos suscitam a precedência do vértice liberal, de cunho individualista, sobre os demais. A tese mitiga essa protuberância da livre-iniciativa no triângulo distorcido dos direitos fundamentais ao sugerir um novo marco regulatório estatal. De um lado, o financiamento flexível e dinâmico do Seguro Acidente do Trabalho - SAT, conforme a regra de mercado, inspiradora do FAP, que vincula a doença ao prejuízo e a saúde ao lucro sob o prisma da regra espelho do poluidor-pagador; de outro lado, no campo social, passa o ônus da prova ao empregador quando da concessão pelo Instituto Nacional de Seguro Social - INSS dos benefícios acidentários, presumidos pelo NTEP. Tal regulação se fundamenta no retorno econômico dos empregadores como potente propulsor do saneamento do meio ambiente do trabalho. A tese, no âmbito do objetivo geral, propõe uma nova configuração da Saúde do Trabalhador ao aproveitar, dialeticamente, as forças liberal, social e ambiental em um sistema cineticamente autobalanceável com resultantes positivas às empresas, ao Estado e à sociedade, no médio-longo prazo. Todo estudo é alimentado por dois grandes repositórios de dados institucionais, pertencentes ao Ministério da Previdência Social - MPS: Sistema Único de Benefício – SUB e Cadastro Nacional de Informações Sociais – CNIS. O CNIS provê os dados populacionais e arrecadatórios e o SUB, os dados relativos à casuística, cuja indexação se dá por duas variáveis: CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), exposição, representante populacional, como figura ontológica, de isomorfia coercitiva, mimética e normativa, de representações sociais, epidemiológicas, econômicas, jurídicas e geodemográficas, de natureza sintética e a CID (Classificação Internacional de Doenças), desfecho clínico incapacitante, representante da casuística, sob o prisma anatomoclínico e fisiopatológico, de natureza analítica. Nos objetivos específicos, este estudo elabora três metodologias, a saber: 1) Aferição da insalubridade dos ambientes de trabalho por intermédio do NTEP, que consiste na sugestão de nexo de causalidade entre a classe de atividade econômica da empresa empregadora – dada pela CNAE-Classe – e o grupo de doença incapacitante (Agrupamento-CID), que haja produzido benefício pago pelo INSS, do tipo auxílio-doença previdenciário (B31),

auxílio-doença acidentário (B91), aposentadoria por invalidez previdenciária (B32) e aposentadoria por invalidez acidentária (B92). Esses benefícios totalizaram 12.464.713 casos para os 174 Agrupamento-CID da casuística - excluídos aqueles dos capítulos 15, 16, 17, 18, 20 e 21 da CID, bem como o agrupamento HIV-AIDS (B20-B24) – oriundos da população média sob estudo de 24.269.946 vínculos empregatícios, distribuída nos 675 CNAE-Classe, cuja taxa de rotação média ficou em 36%. A coorte previdenciária de sete anos, censitária, dinâmica, não-concorrente, iniciada em 01/01/2000 e seguida até 31/12/2006, acumulou 139.136.758 vínculos-ano e apresentou prevalência geral 848 (x 10.000), sendo 80,2% da espécie B31 (previdenciário); e, 8,7% de B91(acidentário). O NTEP só é estabelecido quando cumulativamente os três seguintes requisitos são atendidos: i) Limite Inferior do Intervalo de Confiança para 99% ( $LI^C$ ) da Razão de Chances (RC) maior que um ( $\alpha=1\%$ ); ii) Tamanho Amostral (n) maior que Quantidade Média de Vínculos (Qt) para um poder estatístico ( $1-\beta$ ) de 95% e iii) Amplitude Relativa da Razão de Chances ( $AR^{RC}$ ) menor que três. Além do NTEP, esta coorte produz indicadores epidemiológicos - medidas de frequência, de associação e de impacto, bem como prevalências gerais e específicas de CNAE - norteadores de políticas públicas e privadas e de novos e aprofundados estudos científicos, no campo da promoção à saúde do trabalhador. Por exemplo, indicam-se a Razão de Chances (RC), a Fração Etiológica entre os Expostos ( $FE_{Exp}$ ) e a Fração Etiológica Populacional ( $FE_{pop}$ ) para os CNAE de *Curtimento de couro* com Agrupamento-CID de *Traumatismos do punho e da mão* ( $RC= 3,15$ ;  $FE_{Exp} = 63,25\%$  e  $FE_{pop} = 0,27\%$ ) ; *Produção de ferro-gusa* e *Queimaduras e corrosões* ( $RC= 34,98$ ;  $FE_{Exp} = 96,67\%$  e  $FE_{pop} = 1,57\%$ ); *Fabricação de automóveis e Transtornos dos tecidos moles* ( $RC= 6,68$ ;  $FE_{Exp} = 79,47\%$  e  $FE_{pop} = 1,47\%$ ); e, *Banco Múltiplos, com Carteira* e *Transtorno dos Nervos* ( $RC= 4,37$ ;  $FE_{Exp} = 69,72\%$  e  $FE_{pop} = 2,79\%$ ). 2) Gradação tributária dos grupos de riscos leve, médio e grave (*cluster*) atribuíveis ao SAT para os 675 CNAE-Classe, que apresentam 16,2 ocorrências acidentárias (x 10.000), com perda de 27,7 dias para 1.000 dias trabalhados, ao custo de R\$1.976,86 pagos, a cada R\$ 1.000,00 recolhidos aos cofres públicos. A gradação é feita com uso da técnica multivariada de análise de discriminantes (conglomeramento) que consiste em agrupar os CNAE pela similaridade da distância euclidiana quadrática no espaço tridimensional das variáveis padronizadas dos coeficientes de frequência, gravidade e custo, segundo o critério de *ward* combinado ao *k-means*. A frequência é carregada por todos os benefícios acidentários (B91, B92, B93), acrescidos daqueles (B31 e B32) que possuam NTEP. O processamento é feito pelo pacote computacional SPSS, cuja convergência para os três *clusters* acontece com a seguinte configuração: 345 CNAE-Classe no grau leve (51%); 173 de grau médio (26%) e 157 de grau grave (23%). 3) Dosimetria tributária para as empresas pertencente a uma CNAE-Classe mediante aplicação do *fapímetro*, cujo número, FAP, multiplica as alíquotas de 1%, 2% ou 3% do SAT, dentro do intervalo contínuo fechado [0,5000; 2,000], de forma a reduzi-las até 50% ou majorá-las em até 100%. O *fapímetro* opera por interpolação linear simples e leva em conta o *score* apurado por empresa ao compará-lo ao *score* médio da CNAE, segundo as três variáveis (coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo). Por exemplo, para as 28 primeiras empresas, em ordem decrescente de *score*, do CNAE 2910 (*Fabricação de Automóveis*) verifica-se que em apenas duas delas houve o FAP máximo (FAP=2,0); nove ficaram com FAP entre 1,0 e 2,0 e as outras 17 receberam o FAP entre de 0,50 e 1,0.

## Abstract

ALBUQUERQUE-OLIVEIRA, P.R. **Technical Epidemiologic Nexus of Social Security (NTEP) and the Accidental Prevention Factor (FAP): A New Look Over the Health of the Worker.** Brasilia, 2008. Thesis of Doctorate - College of Health Science, University of Brasilia.

The research approaches the subject of the Health of the Worker under the perspective of the constitutional law, according to the basic rights, articulated in elements of balance-and-counterbalance of weight with others two: free-initiative and environment of the work. The apparent conflict of constitutionality between these three rights is undone by the moment that is evident that, in essence, the distortions and anachronisms of the recent accidental protector system insults to if to evidence that, in the essence, such biases of the current accidental protector system, depleted, are infraconstitutional. The thesis mitigates this lump of the free-initiative in the distorted triangle of the basic rights when suggesting a new landmark of regulatory state. In one hand, the flexible and dynamic financing of the Work Accident Insurance - SAT, as the market principles, inspirer of the FAP, this ties the illness to the damage and the health to the profit under the prism of the rule mirror of the polluting agent-payer. In the other hand, in the social field, it is transferred the responsibility of the test to the employer when the concession for the National Social Security Institute - INSS of the accidental benefits is established, presumed by the NTEP. Such regulation is based on the economic return of the employers as powerful propellant of the sanitation of the environment of the work. The thesis, in the scope of the general objective, considers a new configuration of the Health of the Worker when taking advantage, dialectically, the liberal, social and ambient forces in a kinetically system with positive resultants to the companies, the State and the society, in the medium-long stated period. All the study is fed by two great repositories of institutional data, pertaining to the Ministry of Social Security - MPS: National Social Security Unified Benefits System (SUB) and Cadastre National of Social Information - CNIS. The CNIS provides the population and collectors and the relative SUB, the amount of cases data, which indexation is based on two of variables: CNAE (exposition), populational representative, as ontological figure, of coercive isomorphy, mimetic and normative, of social representations, epidemiologists, economic, legal of synthetic nature; the CID (International Classification of Diseases), representative of the amount of cases, under the anatomoclinical and fisiopatologic prism, of analytical nature. In the specific objectives, this study elaborates three methodologies, 1) Gauging of the unhealthy of the environments of work by intermediate of the NTEP, which consists in the suggestion of causality nexus among the Class of economic activity of the company employer - given for the National Classification of Economic Activities (CNAE-Class) - and the group of handicap illness, diagnosed according to grouping CID, which has paid benefit for the INSS, of the type social security sick (B31), accidental benefits sick (B91), retirement for social security disability (B32) and retirement for accidental benefits disability (B92). These benefits totalized 12.464.713 cases for the 174 Grouping of the amount of

cases - excluded those of chapters 15, 16, 17, 18, 20 and 21 of the CID, as well as grouping SIDA (B20-B24) - deriving of the average population under study of 24.269.946 employment bonds, distributed in the 675 CNAE-Class, which tax of average rotation was in 36%. Cohort of Social Security of seven years, dynamic, not-competitor, from 01/01/2000 to 31/12/2006, accumulated 139.136.758 bond x year and presented general prevalence 848 (x 10,000), being 80.2% of the B31 species (Social Security); 8.7% of B91 (accidental benefits). The NTEP alone is established when cumulatively the three following requisites are: i) Low Limit of the Reliable Interval for 99% ( $LI^{IC}$ ) of the Odds Ratio (RC) bigger than one ( $\alpha=1\%$ ); II) Size bigger Amostral (n) bigger than Average Amount of Bonds (Qt) for a statistic power ( $1-\beta$ ) of 95% and III) Relative Amplitude of the Odds Ratio ( $AR^{RC}$ ) lesser than three. Beyond the NTEP, this cohort produces pointers epidemiologists - measure of frequency, association and impact, as well as general and specific prevalence of CNAE - guide of public and private politics and new and deepened scientific studies, in the field of promotion to the health of the worker. For example, the Odds Ratio (RC) is indicated, the Etiological Fraction between Exposed ( $FE_{Exp}$ ) and the Populational Etiological Fraction ( $FE_{pop}$ ) for the CNAE of leather Tanning with Grouping de Traumatism of the fist and hand ( $RC= 3,15$ ;  $FE_{Exp} = 63.25\%$  and  $FE_{pop} = 0.27\%$ ); Production of iron and burnings ( $RC= 34,98$ ;  $FE_{Exp} = 96.67\%$  and  $FE_{pop} = 1.57\%$ ); Manufacture of automobiles and Troubles with soft fabrics ( $RC= 6,68$ ;  $FE_{Exp} = 79.47\%$  and  $FE_{pop} = 1.47\%$ ); Commercial bank, with Wallet and Upheaval of Nerves ( $RC= 4,37$ ;  $FE_{Exp} = 69.72\%$  and  $FE_{pop} = 2.79\%$ ). 2) Gradation tax of the groups of light risks, average and serious (to cluster) attributable to the SAT for the 675 CNAE-Class, which presents 16,2 accidental benefits occurrences (x 10,000), with loss of 27,7 days for 1.000 days worked, at the cost of R\$1.976,86 paid, to each R\$ 1,000, 00 collected to the public coffers. The gradation is made by the use of the multivariate technique of analysis of discriminants (conglomeration) that consists in grouping the CNAE for the Euclidean similarity of the quadratic distance in the three-dimensional space of the standardized 0 variable of the coefficients of frequency, gravity and cost, according to criterion of agreed Ward to k-means. The frequency is loaded for all the accidental benefits (B91, B92, B93), increased of those (B31 and B32) that possess NTEP. The processing is made by computational package SPSS, which convergence for three clusters occurs with the following configuration: 345 CNAE-Class in the light degree (51%); 173 of average degree (26%) and 157 of serious degree (23%). 3) Doses control tax for the companies pertaining to a CNAE-Class by means of application of fapimeter, which number, FAP, multiplies the aliquots of 1%, 2% or 3% of the SAT, inside of the closed continuous interval [0,5000; 2,000], in order to reduce them until 50% or to increase them to 100%. Fapimeter operates for simple linear interpolation and considers the appropriate score for company when comparing its score average of the CNAE, according to three variables (standardized coefficients of frequency, gravity and cost). For example, for the 28 first companies, in sequence decreasing of score, CNAE 2910 (Manufacture of Automobiles) it is verified that in only two of them it had the maximum FAP ( $FAP=2,0$ ); nine had been with FAP between 1,0 and the 2,0 and others 17 had received the FAP between from 0,50 and 1,0.



# 1 Introdução

## 1.1 Considerações Iniciais

“Morrem Dois Operários em Acidente do Trabalho” - Eis o destaque de jornal de grande circulação em fevereiro de 1997 que passaria despercebido se não fosse por um detalhe: o autor desta tese era o responsável, como empregado da Petrobras, na qualidade de fiscal de obras industriais, pela fatídica frente de serviço da empreiteira Tenenge, do grupo Odebrecht, que executava a construção e instalação de uma adutora para Refinaria de Petróleo Landolfo Alves – RLAM na Bahia.

Este trabalho trata do tema *saúde do trabalhador* pela importância econômica, previdenciária, tributária, acadêmica e social que enseja, mas principalmente, por uma questão de foro íntimo relacionada ao acontecimento acima que serve de símbolo - um resgate mesmo – de um cenário que se repete na força de trabalho brasileira.

Os acidentes de trabalho afetam a produtividade econômica, são responsáveis por um impacto substancial sobre o sistema de proteção social e influenciam o nível de satisfação do trabalhador e o bem estar geral da

população, bem como representam custos humanos e sociais (trabalhador, sua família, empresas, governo e sociedade) elevados, muito pouco conhecidos ou valorizados, quer em âmbito de gestão empresarial, quer no âmbito governamental.

Em 2006, foram notificados, por intermédio da Comunicação do Acidente do Trabalho – CAT, 503.890 acidentes do trabalho<sup>1</sup> na população empregada, dos quais 2.717 foram fatais, isso representa quatro acidentes por minuto e 10 óbitos por dia útil.

Ao se incluir os afastamentos dos militares e os servidores públicos – nos três níveis de governo -, os autônomos, os empresários, os empregados domésticos, bem assim os informais, esse número será muito maior.

É impossível calcular o sofrimento das vítimas e de seus familiares, mas, certamente, é o mais doloroso de todos. No Brasil, para cada 100 mil trabalhadores, há quase 15 acidentes notificados por ano; na França, são apenas 7,6; na Alemanha, 5,5; e na Suécia, 2,7. Nesses países, os acidentes fatais são raros, enquanto que o Brasil só perde para o Paquistão, Índia, El Salvador, Turquia e Peru<sup>2</sup>.

O quadro brasileiro é muito preocupante, notadamente com a crescente prevalência das doenças modernas cuja etiologia laboral ainda é incipiente. Os dados publicados pelo Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS<sup>3</sup> permitem verificar o descompasso na rubrica de Seguro Acidente do Trabalho - SAT entre receita relativa à aplicação de 1%, 2% e 3% sobre salários e as despesas com benefícios acidentários<sup>4</sup>.

Ao final de 2006 há uma necessidade de financiamento da ordem de R\$ 4,62b, projetados linearmente, se nada for feito<sup>3</sup>, para R\$ 7,1b em 2010, crescendo a uma velocidade de R\$1,0b a cada 20 meses - R\$ 50 milhões por mês ou R\$1,67 milhões por dia, conforme demonstra a Figura 1-1:

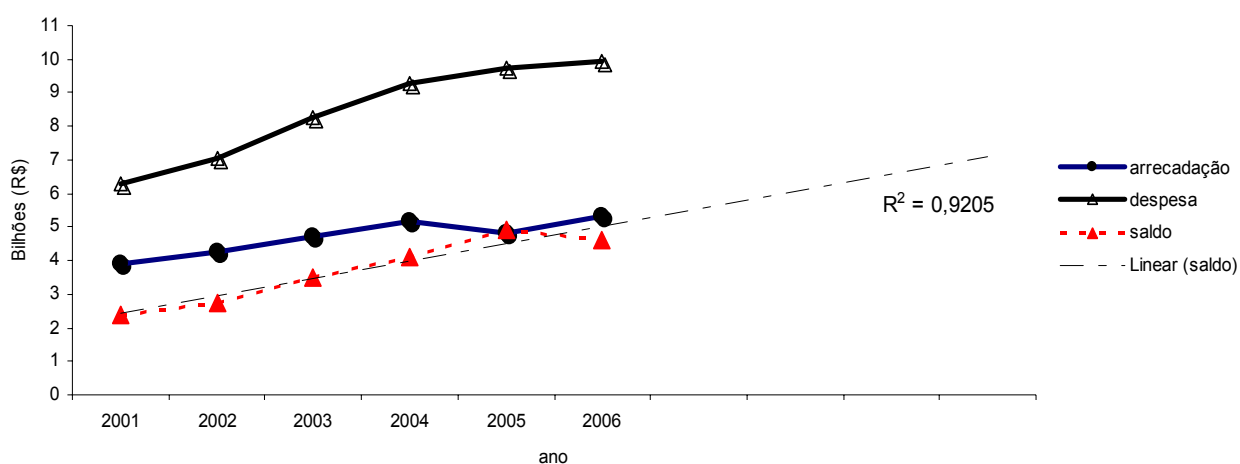


Figura 1-1: Evolução comparativa entre despesa com benefícios acidentários e arrecadação do Seguro Acidente do Trabalho - SAT. 2001 a 2006. Brasil.

O desequilíbrio em viés de alta evidenciado acima se torna ainda mais acentuado quando se observa que nesses números não foram considerados contingente de acidentes que indevidamente são catalogados como não-ocupacional e, portanto, não integram as rubricas acidentárias na apuração das contas da Previdência Social.

Parte deste “custo do meio ambiente do trabalho” afeta negativamente a competitividade das empresas, devido ao aumento dos custos indiretos da mão-de-obra, o que se reflete no preço dos produtos. Por outro lado, o incremento das despesas públicas com previdência, reabilitação profissional e saúde reduz a disponibilidade de recursos orçamentários para outras áreas ou induz o aumento da carga tributária sobre a sociedade.

Algumas empresas afastam trabalhadores, e muitas vezes os despedem logo após a concessão do Benefício. Com isso, o trabalhador se afasta, já sendo portador de doença crônica desencadeada no labor e o desemprego poderá se prolongar à medida que, não consegue novo emprego, pois é reprovado ao se submeter ao exame admissional, no qual serão “aptos” apenas aqueles não portadores de enfermidades ou suscetibilidades.

O trabalhador acidentado-adoecido para conseguir um benefício acidentário junto ao INSS, caso a empresa não emita CAT, terá que provar, a duríssimas penas, que o agravo a sua saúde decorreu ou foi agravado pelo trabalho, independentemente se a empresa que o emprega adocece e mata muito ou pouco quando comparada às demais.

Pela legislação vigente, os benefícios concedidos em razão do Grau de Incidência de Incapacidade Laborativa Decorrente dos Riscos Ambientais do Trabalho - GIILDRAT e a aposentadoria especial são financiados, entre outras, com as alíquotas SAT de 1%, 2%, ou 3% incidentes sobre a remuneração paga pela empresa aos seus empregados e trabalhadores avulsos.

No caso do meio ambiente do trabalho que suscite fatores de riscos químicos, físicos e biológicos que dêem ensejo à aposentadoria especial, há, ainda, um adicional ao SAT de 12%, 9% ou 6% incidentes apenas sobre a remuneração dos trabalhadores expostos, que respectivamente terão uma aposentadoria antecipada (especial) em 20, 15 ou 10 anos.

As empresas recolhem à Receita Federal do Brasil - RFB, a título de SAT, a mesma cota de 1%, 2% ou 3%, de modo rígido, pelo simples fato de

pertencerem a um mesmo segmento econômico, definido segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, independentemente de adoecerem ou matarem mais ou menos que as suas concorrentes. Vale dizer: se uma empresa da indústria de transformação investe na melhoria do ambiente de trabalho, eliminando ou reduzindo os riscos existentes, essa empresa pagará a mesma alíquota que uma outra empresa que não faz nenhum investimento.

O modo de produção capitalista apresenta, de um lado, produtos econômicos comercializáveis (geradores de ativos financeiros) com apropriação de lucros por alguns e, de outro, subprodutos (passivos sociais) financiados por todos, tais como meio ambiente do trabalho desequilibrado; trabalhadores depreciados e sobrecarga do sistema de seguridade social.

### **1.1. Esgotamento do Atual Sistema**

Historicamente, por vários motivos e distintas naturezas aqui discutidos, a doença incapacitante, por mais de 15 dias, teve reduzida a sua vinculação ao trabalho. Em 1990, 12% dos benefícios eram acidentários e em 2005, 8% apenas. Há diversos artigos e estudos científicos que sugerem subnotificação dos acidentes do trabalho<sup>5,6,7,8,9</sup>. Nos Estados Unidos, o sub-registro de acidentes de trabalho foi estimado entre 33% e 69%<sup>10</sup>. No Brasil, a subestimação de mortalidade e morbidade vem sendo descrita em estudos conduzidos em diferentes regiões do país. Matérias recorrentes no meio científico sustentam essa afirmativa, notadamente quanto às doenças, que, em consequência, impossibilita o diagnóstico da real situação de ocorrência de acidentes de trabalho no Brasil<sup>11,12</sup>.

Os dados oficiais publicados pelo Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS<sup>13</sup> de 1990 a 2005 sugerem a subnotificação dos acidentes do trabalho. A Tabela 1-1 destaca cinco dos 16 anos desse período, quanto à concessão de Benefício auxílio-doença:

Tabela 1-1: Distribuição dos benefícios por incapacidade temporária do INSS - 1990 a 2005 - MPS/AEPS – Brasil.

Ano	Total	Auxílio-Doença Previdenciário (B31)	%	Auxílio-Doença Acidentário (B91)	%
1990	621.353	546.791	88	74.562	12
1994	726.820	574.188	79	152.632	21
1998	780.844	632.484	81	148.360	19
2002	1.468.605	1.292.372	88	176.233	12
2005	2.016.863	1.855.514	92	161.349	8

Fonte: MPS-AEPS - 1990/1994/1998/2002/2005<sup>1</sup>

O sistema acidentário modelado pelo legislativo Brasileiro para a Previdência Social tem na CAT a sua fonte primária, que padece de forte sonegação<sup>14,15,16</sup>. A sonegação da CAT está enraizada e demarcada por aspectos políticos, econômicos, jurídicos e sociais, a seguir relacionados:

- ✓ O acidente-doença ocupacional é considerado pejorativo, por isso as empresas evitam que o dado apareça nas estatísticas oficiais;
- ✓ Para evitar início do reconhecimento da estabilidade no emprego – que é de um ano de duração a partir do retorno -, bem como a liberdade de poder despedir o trabalhador a qualquer tempo;
- ✓ Para não se depositar a contribuição devida de 8% do salário, em conta do FGTS, correspondente ao período de afastamento;

- ✓ Para não se reconhecer os fatores de riscos de doença ocupacional e com isso não recolher a contribuição específica correspondente ao custeio da aposentadoria especial para os trabalhadores expostos;
- ✓ A CAT emitida pela empresa é considerada palavra final e inquestionável sobre o Nexo Técnico Previdenciário - NTP\*, quando na verdade é somente um ato administrativo que carece de verificação, investigação e julgamento a partir de outras evidências;
- ✓ A CAT é tida como ato médico - o INSS historicamente não aceita CAT sem a seção do atestado médico, ainda que não esteja na lei, na qual o médico tem palavra final, embora se saiba do caráter multidisciplinar do tema da saúde do trabalhador;
- ✓ A CAT, sob o prisma do empregador, funciona como confissão de culpa com conseqüências penais, cíveis, previdenciárias e trabalhistas;
- ✓ O INSS condiciona a concessão do benefício acidentário à apresentação da CAT por parte da vítima, bem como a prestação de reabilitação profissional, condições que atribuem à CAT um peso extraordinário que de um lado estimula a subnotificação por parte do empresário, e de outro, ultraja direito dos empregados;
- ✓ As doenças do trabalho têm múltiplos fatores etiogênicos que concorrem entre si e complicam a afirmação do diagnóstico e o NTP. Agravado pelo não-imediatismo entre a exposição e a doença, no qual a manifestação

---

\* A Medicina Pericial do INSS tem a incumbência de dizer se há incapacidade, qual o tamanho dela e, principalmente, se é ocupacional ou não, numa visão individualista, mediante a relação entre o diagnóstico e a ocupação que se estabelece entre acidente e a lesão; entre acidente e *causa mortis* do trabalhador, chamado Nexo Técnico Previdenciário – NTP, conforme o antigo art. 337 do decreto 3.048/99 (Regulamento da Previdência Social - RPS). Alterado pelo decreto 6.042/07.

mórbida (sinal, sintoma, distúrbio ou doença) ocorre dias, meses, anos, às vezes, vários contratos de trabalho depois da exposição inicial;

- ✓ O afastamento é ocupacional ou não? Diante da dúvida é mais confortável para medicina do trabalho afirmar que é não ocupacional – não emitir a CAT -, isso porque é mais fácil atribuir a causalidade da doença a outros fatores que não o trabalho, considerando que o trabalho pode ser causa suficiente, mas não necessária;
- ✓ Impossibilidade de se flexibilizar tributação do SAT ao se considerar a CAT como fonte primária de estatística, as quais seriam ainda mais subnotificadas, por motivos óbvios;
- ✓ Proliferação de programas trabalhistas de segurança e saúde ocupacional apenas para cumprimento das normas regulamentadoras NR-9 (PPRA) e NR-7 (PCMSO).
- ✓ Proliferação das empresas de Medicina e Engenharia de Segurança do Trabalho para produção de atestados de saúde ocupacional – ASO e elaboração de laudos (insalubridade, periculosidade e aposentadoria especial), de acordo com as conveniências do cliente, retratam a banalização e mercantilização do tema Saúde do Trabalhador<sup>17</sup>.

O atual sistema consegue ser injusto com todos os envolvidos, a conferir:

- ✓ **A boa empresa** (que acidenta-adoece e mata menos) não se beneficia:



(i) em termos mercadológicos porque não consegue vender mais que a concorrente, que não investe em prevenção e pratica preços menores;

(ii) em termos tributários porque não há flexibilização – bonus x malus –, ou seja, mesmo que adoença menos que a concorrente paga a mesma cota de SAT;

(iii) em termos de financiamento público, porque para essa boa empresa não há linhas de créditos especiais para comprar máquinas mais seguras, implantar sistemas de gestão que privilegie as medidas coletivas e não o Equipamento de Proteção Individual - EPI;

- ✓ **O INSS** recebe o estigma de produtor de burocracias, defensor de empresas adoecedoras, incompetente, injusto, quando em verdade o problema está na produção de acidentes-doentes por parte das más empresas.
- ✓ **Os trabalhadores**, sem estabilidade no emprego, sem FGTS, são dispensados e não conseguem outro emprego porque estão adoentados; torcem para o auxílio doença previdenciário se alongar o mais possível, ou, em último caso, transformá-lo em aposentadoria por invalidez.
- ✓ **A Seguridade Social** que aparece à sociedade como precária e ineficiente, quando em verdade ela é vítima das mesmas empresas que produzem acidentes-doentes e da mesma forma superdemandam a Previdência Social e o Sistema Único de Saúde - SUS de pessoas

depreciadas aceleradamente pelo processo produtivo, bem como a assistência social com desvalidos do trabalho.

## **1.2. Sistema Proposto: Macro Fluxo e Estruturação**

Do acima exposto, não se pode abstrair a importância socioeconômica do tema no contexto decisório empresarial, que depende do marco regulatório estatal e da política de financiamento dos benefícios previdenciários. Há consenso quanto à necessidade de se conferir aos empregadores previdentes em matéria de gestão do meio ambiente do trabalho um incentivo tributário como vantagem competitiva; ganho de imagem mercadológica e, fundamentalmente, retorno econômico devido à boa gestão dos riscos ambientais em sintonia com a política de responsabilidade social da empresa.

É nesse nicho que a presente tese se insere ao conferir aporte epistêmico e metodológico que seja capaz de resolver o problema posto, qual seja: equacionar as três dimensões fundamentais - Saúde x Desenvolvimento (Livre-iniciativa) x Meio Ambiente do Trabalho, bem como apresentar resultante positiva no médio-longo prazo.

Este estudo está estruturado com entradas, processamentos e saídas. Basicamente são três produtos (saídas) que dependem de duas fontes de dados institucionais Sistema Único de Benefício – SUB e Cadastro Nacional de Informações Sociais CNIS. Os dados são oriundos das bases de dados do MPS e INSS, administrados pela Dataprev, que estão separadas em duas linhas: Arrecadação e Benefício.

Na linha da Arrecadação, utiliza-se o Cadastro Nacional de Informações Sociais – CNIS, com registros oriundos das empresas, do qual se extraem todos os dados populacionais relacionados às mesmas e principalmente o ramos de atividade econômica (CNAE), uma variável chave nesta tese. Na linha de Benefícios, utiliza-se o SUB como origem dos dados da casuística, notadamente o diagnóstico (CID), outra variável chave. Visualiza-se o macro fluxo, disposto na Figura1-2, a partir do qual se estrutura esta tese:

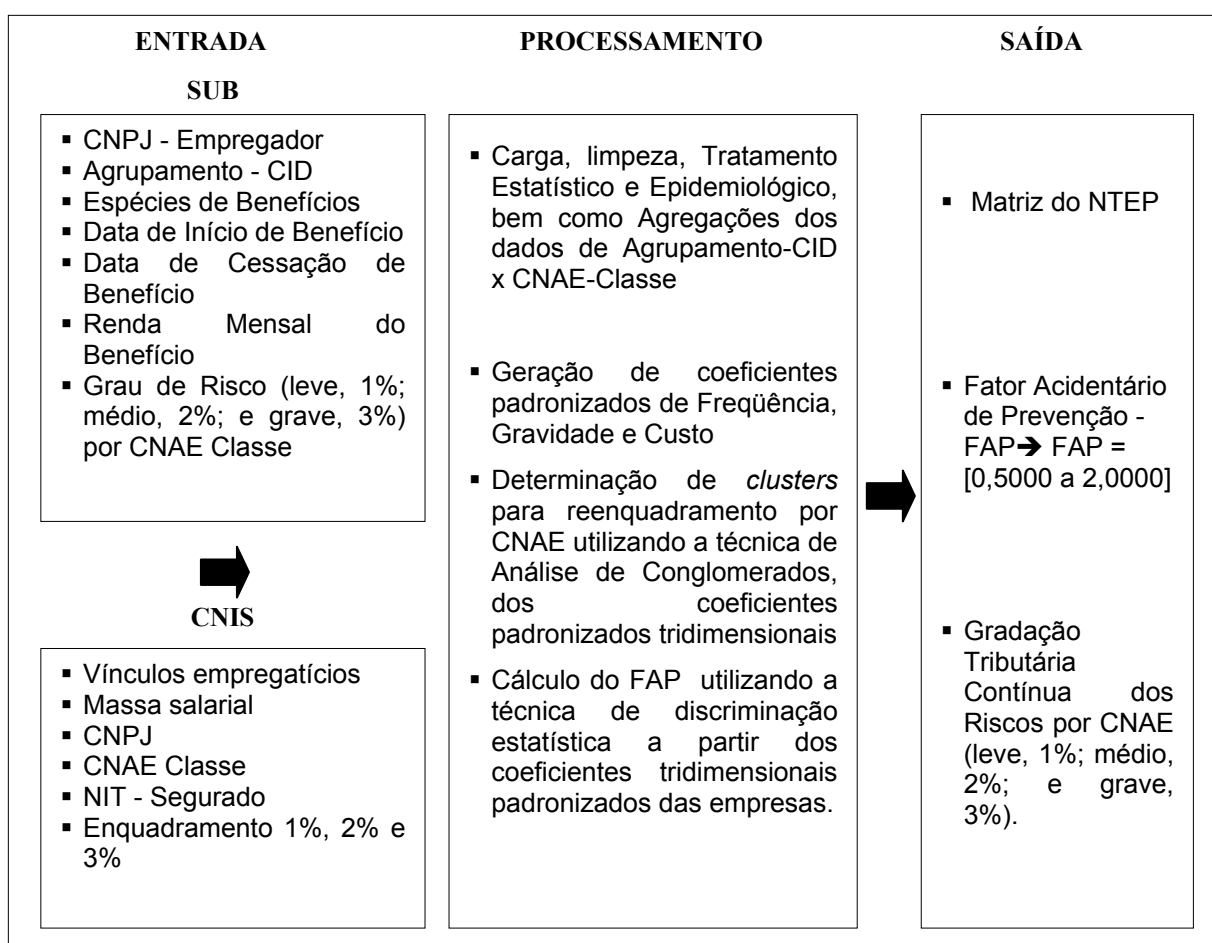


Figura 1-2: Macro fluxo para geração dos produtos desta pesquisa: Nexu Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP; Gradação Tributária de Riscos e Fator Acidentário de Prevenção - FAP.

Apesar da estruturação sistêmica a partir da entrada até a saída, como visto no fluxo acima, este estudo foi elaborado em capítulos autônomos, porém inter-relacionados de modo a permitir leitura por parte, em bloco ou integral, sem perder a conexão entre eles.

Explicita-se a hipótese: a subnotificação de eventos que geram benefícios acidentários inviabilizam a economia da Seguridade Social e não recompensa as empresas que têm bom desempenho na promoção da saúde do trabalhador. Com intuito de responder aos objetivos a seguir discriminados:

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo Geral**

- ✓ Desenvolver metodologia que equacione as três dimensões fundamentais – Saúde do Trabalhador x Desenvolvimento (Livre-iniciativa) x Meio Ambiente do Trabalho – de modo a permitir uma resultante positiva do Sistema de Seguro Acidente do Trabalho Brasileiro no médio-longo prazo.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Estabelecer Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP entre o segmento econômico (CNAE-Classe) e o Agrupamento – CID
- ✓ Criar indicador - Fator Acidentário de Prevenção (FAP) – que permita aferir de forma dinâmica o desempenho de acidentabilidade das empresas para fins tributários.
- ✓ Desenvolver metodologia de gradação tributaria contínua dos riscos por CNAE

Esta tese discute, no Capítulo 2, o porquê do *novo olhar* sobre a saúde do trabalhador no contexto dos direitos fundamentais constitucionais à saúde; à livre-iniciativa e ao meio ambiente equilibrado. Essa discussão é basilar e funciona como guia na sustentação teórica que confronta dialeticamente as epistemologias individualista e coletivista, a primeira de cunho liberal; a segunda, social.

A despeito dos choques ideológicos e das divergências científicas entre essas abordagens, lembre-se aqui a obrigatoriedade de cumprir mandamento constitucional e por isso mesmo a opção de encontrar, de forma isenta, dialética e ponderadamente, o baricentro entre os três direitos fundamentais – Saúde do Trabalhador x Livre-iniciativa x Meio Ambiente do Trabalho – donde emergem o FAP e o NTEP.

As variáveis CID-10<sup>a</sup> (Capítulo 3) e CNAE (Capítulo 4) são apresentadas e discutidas individualmente, dada a importância para gerar e encontrar conhecimento enquanto peças-chaves à metodologia ora desenvolvida que autorizam a denominação *novo olhar* cunhada ao título desta tese.

Destacam-se no Capítulo 5 o método, as fontes de dados, as definições de variáveis, os programas, protocolos e rotinas computacionais utilizados, bem como a estruturação da hipótese e o controle dos potenciais vieses.

No Capítulo 6, aborda-se o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP, expressão também criada no curso desta pesquisa, assim denominada a relação que se estabelece entre entidade mórbida (Agrupamento-

CID) e o segmento econômico (CNAE-Classe) do empregador. Inova-se ao inverter o ônus da prova, passando-o ao contratante, desde que o empregado seja acometido de doença incapacitante associada ao CNAE respectivo.

Essa regra jurídica resgata a referência ambiental e assume o princípio de que quem tem os meios de produzir as provas, tem o ônus; e, por conseguinte, confere a justiça social.

No Capítulo 7, apresenta-se um sistema quantitativo para gradação de risco por CNAE para as três alíquotas do SAT (1%, 2% e 3%) que utiliza análise multivariada de conglomerados a partir da frequência de acidentes apurada pelo NTEP - não mais segundo as CAT – bem como pela gravidade e custos decorrentes.

No Capítulo 8, por demanda induzida pela Lei nº. 10.666, de 8 de maio de 2003<sup>112</sup>, trata-se da saúde do trabalhador sob a égide do direito tributário, ao se estabelecer o mecanismo de dosimetria – aqui designado como Fator Acidentário de Prevenção (FAP) – que submete as empresas à redução ou majoração da contribuição destinada ao financiamento do SAT.

Esse foi o marco a partir do qual esta pesquisa vislumbrou o NTEP e a Gradação Contínua de Riscos por CNAE como soluções e mecanismos que combinados favorecem à saúde do trabalhador.

## **2 Saúde do Trabalhador – Contextualização**

### **2.1 Novo (Velho) Olhar**

Há muito se observa que Saúde do Trabalhador é tema reservado ao Estado e ao trabalhador acidentado-adoentado. A empresa empregadora tem ficado de fora dessa angústia, ainda que diretamente responsável, em função da arquitetura jurídico-econômica adotada pelo Brasil desde 1967 quando o Seguro de Acidente de Trabalho - SAT foi estatizado<sup>18</sup>, sob as expensas da Previdência Social.

O SAT unificado e de organização estatal, como produzido em 1967, foi ao encontro das recomendações do plano Beveridge<sup>19</sup>, pois é de grande relevância para a efetividade do sistema, já que a organização privada desse instituto não traz atendimento adequado a esta demanda social. Embora Beveridge reconhecesse as vantagens de um sistema privado e autônomo de seguro de acidentes, as desvantagens eram muito superiores.

Tal conclusão é de fácil percepção, baseada na experiência atual da atuação das seguradoras em geral, as quais poderiam responsabilizar o

empregador ou o próprio segurado pelo acidente e tentar excluir sua responsabilidade pelo pagamento de qualquer benefício. Essas falhas já foram apontadas por Beveridge<sup>19</sup>, e por mais detalhada e precisa que fosse a eventual normatização sobre o assunto, sempre existiriam lacunas, em prejuízo dos segurados.

Sob domínio de direito público, o Seguro Acidente do Trabalho se revelou anacrônico e desarticulado tal como posto desde 1967<sup>18</sup>, pois a Previdência Social arca com o pagamento de benefício e indenizações, o MTE com a fiscalização do ambiente laboral e o SUS com a assistência. A esse contexto de fragilidade e desintegração estatais, acrescenta-se a opção ideológica do neoliberalismo que introduziu no Brasil o regime concorrencial do SAT, privatização tácita, por intermédio da Emenda Constitucional - EC 20/1998, ao quebrar o monopólio estatal, abrindo às seguradoras privadas a possibilidade de operar neste mercado, mediante lei complementar, ainda sob discussão no legislativo, no ano de 2008.

Desde então, as tentativas de montagem de uma política pública integrada voltada à saúde do trabalhador fracassaram, muito possivelmente, pelo tríplice viés epistemológico, a saber:

(i) **viés individualista**, no âmbito do direito privado no qual se insere o contrato de trabalho que culpabiliza o trabalhador – visão do CPF - ao tempo que isenta antemão o empregador das vicissitudes do infortúnio – visão do CNPJ. Pretere-se a saúde pública, de abordagem coletiva, cuja natureza jurídica sobrepõem os interesses coletivos aos privados ao tempo que se privilegia a do direito privado. Nesse sentido o trabalhador é objeto e não sujeito de direitos;



(ii) **viés econômico** que impossibilita agregar valor econômico às práticas preventivas por decorrência do modo estéril de aferir o desempenho do meio ambiente do trabalho. Em outras palavras: ao proprietário dos meios de produção e contratante da força de trabalho não é dado retorno econômico (axioma), donde decorre o desestímulo à melhoria ambiental (corolário);

(iii) **viés trabalhista-estatal**, pois ao Estado cabem as conseqüências da boa ou má gestão do meio ambiente do trabalho em atuação inócua, de pouca coercitividade, e principalmente, tendo que responder no campo do direito público ambiental, tributário e sanitário a partir do referencial privado, celetista, que desloca instituições como SUS, Previdência Social e Administração Tributária aos planos periférico e reativo das prerrogativas estatais.

Do acima exposto, depreende-se a necessária interpretação do tema saúde do trabalhador sob a hermenêutica constitucional sistêmica com enfoque ampliado no campo dos direitos fundamentais. A discussão deste capítulo busca delimitar as novas fronteiras epistemológicas do tema, bem como lançar as bases jurídicas do NTEP e do FAP, segundo as perspectivas social, econômica, tributária, ambiental, sanitária, e não apenas trabalhista, como de costume. Eis o *novo olhar*.

## **2.2 Triângulo da Dignidade Humana**

Os direitos sociais fundamentais, que tocam o tema Dignidade Humana do Trabalhador, foram positivados na Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB 1988, pelos seguintes dispositivos <sup>20</sup>:

- (i) Inciso XXIII do Art. 7 - *percepção do adicional de insalubridade, penosidade e periculosidade*, como opção da Livre-iniciativa, direito-princípio fundamental de primeira geração (liberdade) de cunho individual, basicamente de defesa, negativo, ao poder público.
- (ii) Inciso XXII do Art. 7 - *redução dos riscos laborais por meio de normas de saúde, higiene e segurança*, discorre sobre a Saúde do Trabalhador, de segunda geração (igualdade) em âmbito social, prestacional, positivo, por parte do Estado.
- (iii) Caput do Inciso VI do Art.200 combinado com Art. 225 - *meio ambiente ecologicamente equilibrado, neste incluso o do Trabalho*, de terceira geração (fraternidade), de subjetividade indefinida que transcende ao indivíduo e à coletividade.

### **2.2.1 Aparente Conflito Constitucional**

A Constituição de um Estado emerge como sucedâneo de um pacto entre diversificados valores sociais, idéias, aspirações e interesses diferenciados e até mesmo antagônicos. Conquanto seja verdade que a Constituição tenha por intuito retratar um consenso fundamental do Estado, não tem ela o condão de aplainar as saliências e reentrâncias do pluralismo e antagonismo das idéias subjacentes à celebração do referido pacto.

Choques de valores sempre existirão, e isso em nada desnatura o Estado Democrático de Direito; ao contrário, faz florescer e amadurecer a democracia. É nesse contexto que se deve enxergar como juridicamente aceitos os aparentes conflitos constitucionais entre os três dispositivos supracitados que estão na raiz geradora do NTEP, da Gradação Continua dos Riscos e do FAP.

Observa-se que, ao tempo em que se constitucionalizam os direitos à redução dos riscos ocupacionais (viés de aspiração) e ao meio ambiente do trabalho equilibrado (viés de consequência), abre-se, em aparente conflito à saúde do trabalhador, ao direito à remuneração adicional por insalubridade, periculosidade e penosidade (viés de realidade) como direito social fundamental.

Respeitando-se a coexistência – constitucional – desses três vértices há que se interpretar de modo conciliador e ponderado, pois, originariamente, a Constituição da República não tem inconstitucionalidades. Daí a expressão *aparentes conflitos*.

### 2.2.2 Tensão entre os Direitos Fundamentais

Há uma tensão natural quanto à precedência dos direitos (deveres) sociais fundamentais e seus efeitos no tocante ao triângulo da dignidade humana (trabalhador), assim apresentado na Figura 2-1: Saúde do Trabalhador x Desenvolvimento (Livre-iniciativa) x Meio Ambiente do Trabalho:

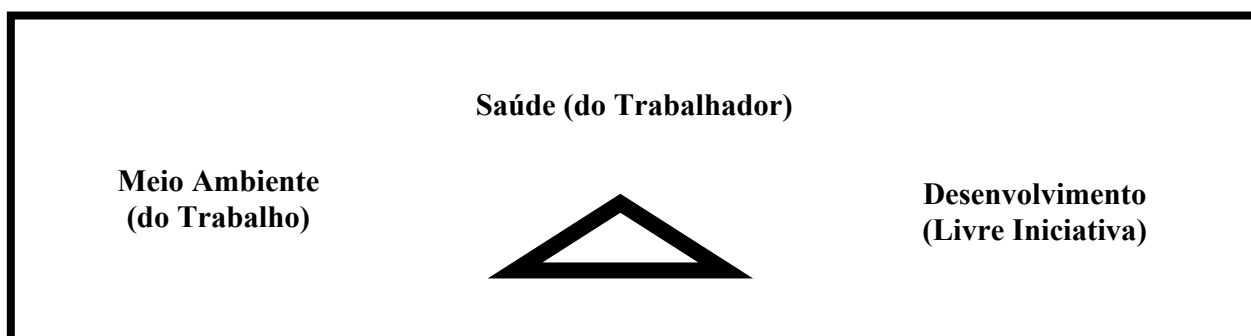


Figura 2-1: Triângulo dos direitos fundamentais relacionado à dignidade humana do trabalhador.

A naturalidade dessa tensão decorre da dinâmica da sociedade que sucessivamente confronta valores e esperanças à realidade, recriando-os e priorizando-os, indefinidamente, desde o indivíduo à coletividade e desta às

nações, a partir de positivações constitucionais e suas doutrinas, na perene busca pela evolução humana.

Esse ambiente vivo de correlação de forças ensejou a hipertrofia da dimensão liberal (livre-iniciativa) em detrimento das demais dimensões, precipitando o esgotamento do atual sistema. Contribui para essa distorção o pagamento de adicionais de insalubridade <sup>†</sup>, periculosidade<sup>‡</sup>, e penosidade<sup>§</sup> (este ainda não regulamentado) altamente atrativo ao empregador por definir um quantum monetário em níveis baixíssimos em detrimento da saúde e do meio ambiente do trabalho.

Estabelece-se, assim, a seguinte hierarquia aos direitos fundamentais em questão: de primeira (livre-iniciativa); segunda (saúde) e terceira geração (ambiente), nessa ordem. O direito fundamental do trabalhador – que passa a funcionar como ônus fundamental do trabalhador – de percepção de adicionais remuneratórios (insalubridade, periculosidade e penosidade) é conexo e contraparte ao dever fundamental do empregador (livre-iniciativa) de assalariar.

A Livre-iniciativa pratica gangorra discricionária, com viés meramente econômico entre reduzir riscos à saúde (manutenção do equilíbrio ambiental) ou

---

<sup>†</sup> Equivale a 10, 20 ou 40% do salário-mínimo (R\$ 420,00), respectivamente, R\$ 42,00; 84,00 e 178,00

<sup>‡</sup> Equivale a 30% do salário contratado.

<sup>§</sup> Nem ao condenado por crime hediondo se cominam penas de trabalhos forçados ou cruéis (Art. 5, XLVII, "c" , "e"), muito menos pena de morte, todavia, aos trabalhadores brasileiros e estrangeiros que aqui laboram, autorizam-se, mediante pagamento, "situações" equivalentes!

assumi-los, mediante remuneração diferenciada. Defronte o custo de oportunidade, a livre-iniciativa deixa de investir em melhoria ambiental (saúde coletiva) para simplesmente pagar e assumir o risco de adoecer ou acidentar, ainda que de forma indireta, dado o rasteiro e objetivo fato de ser muito barato e pouquíssimo arriscado cometer ilegalidades quanto ao meio ambiente do trabalho e a saúde do trabalhador, dada à inércia do sistema e os vícios assinalados anteriormente.

Confere-se à livre-iniciativa a autorização expressa de operar economicamente para além da tolerância biopsíquica; da qualidade de vida; da saúde; enfim, da dignidade humana do trabalhador.

A Constituição sustenta o direito à vida, numa vedação à aplicação da pena de morte, salvo em caso de guerra regularmente declarada (art. 5º, XLVII, “a”) ao tempo que, em contrário senso, autoriza trabalho não saudável, não seguro e penoso pela via indireta. Outrossim, o Inciso XXXIII do Art. 7 proíbe a insalubridade e periculosidade para trabalhadores menores de 18 anos.

A partícula “in” de (in)salubridade, bem como as palavras “periculosidade e penosidade” guardam intrínseca e inquestionável substância negativa em completa sintonia com os direitos à redução dos riscos ocupacionais e ao meio ambiente do trabalho equilibrado, conformando-se, portanto, de natureza jurídica proibitiva.

Noutro flanco, o Texto Magno, ao determinar pagamento de natureza remuneratória pelo trabalho nessas nefastas condições, nos termos da lei, introduz o *permite-se o proibido, desde que se pague, ou pague-se muito caro,*

*para não permitir o proibido*, cuja permissividade suscita natureza jurídica compensatória ao trabalhador.

Do lado proletário, por sua vez, cria-se a insidiosa expectativa de vantagem econômica pelo trabalho prestado mês-a-mês, em detrimento da saúde, da qualidade de vida e da dignidade do trabalhador, que no médio-longo prazo sequer consegue se manter dada à condição de doente-invalído, quando escapa do óbito-acidente, com a inevitável, conseqüente, crescente e acelerada socialização do prejuízo, via Seguridade Social.

Por último, ao Estado e à sociedade (nesta e nas próximas gerações) restam absorver os resíduos, os dejetos e contaminações intrínsecos ao meio ambiente do trabalho degradado, produzidos pela livre-iniciativa de uns poucos.

Do exposto visualiza-se a deformação protuberante à livre-iniciativa (pagamento de adicionais) em detrimento das arestas opostas, conforme ilustra a Figura 2-2.



Figura 2-2: Triângulo dos direitos fundamentais - distorcido pelo lado da iniciativa privada

O NTEP e o FAP constituem amálgama dessas três dimensões, salvaguardando os seus núcleos essenciais. Por certo, o núcleo essencial dos adicionais do dispositivo XXIII está no estímulo à redução dos riscos ocupacionais

por conta do ônus financeiro, pesado o suficiente para coagir o empregador ao saneamento do ambiente laboral, naquelas atividades econômicas imprescindíveis à sociedade, onde apesar de todos os esforços de melhoria, no limite da prevenção, remanescem arriscados.

Por núcleo essencial do direito fundamental, conquanto não haja consenso, é aquele que limita o Poder Legislativo, não permitindo excessos no momento de regular em normas infraconstitucionais os ditos direitos fundamentais por concretizar (concretizáveis), de modo a assegurar que não haverá desnaturalização<sup>21</sup>, situação configurada quando: o direito se torne impraticável; o direito não possa ser protegido ou, ainda, quando seu exercício tenha dificuldade além do razoável.

Como explicação à lógica constituinte capitulada neste dispositivo, depreende-se de um lado a viabilização da livre-iniciativa, porquanto haveria uma menor resistência inercial à geração de empreendimentos, haja vista o menor aporte financeiro no momento inicial; e de outro, a compensação por trabalho, que mesmo tomadas todas as providências preventivas, ainda assim restara perigoso ou insalubre.

Viabiliza-se porque as inversões de capitais necessárias ao saneamento do ambiente do trabalho seriam diluídas e originadas do lucro empresarial, ao longo do tempo. Além de cumprir função social, atende mister desenvolvimentista, estando o trabalhador “compensado” financeiramente – até para comprar remédios e se alimentar melhor – com a percepção do adicional, enquanto durar essa fase de maturação.

Nesse sentido comparecem o NTEP e o FAP como mecanismos jurídicos, econômicos e sociais que funcionam como pesos e contrapesos com balanceamento dinâmico em cada um desses vértices fundamentais, seguindo as balizas postas por Robert Alexy que denominou de *relación de precedencia condicionada*<sup>22</sup>, em abstrato, para acomodar direitos e deveres, com vistas ao altruísmo esperançoso, insculpido no pacto social constitucional.

Esse suporte teórico jurídico é importante para colocar uma base comum de definições, acerca das quais discorre este estudo, de modo a definir o núcleo essencial<sup>23</sup> de cada vértice (direito fundamental) a partir *del principio de proporcionalidad*<sup>24</sup> e, por conseguinte, conferir robustez e ancoragem jurídicas necessárias a este ensaio.

### **2.3 Considerações Finais**

Admite-se neste trabalho que é possível salvaguardar o núcleo essencial de cada um dos direitos colocados no triângulo fundamental, acomodando as tensões dialéticas liberalizantes e sociais mediante mecanismos que ofereçam ganhos segundo a regra de mercado ao tempo que assegura uma rede de proteção social por intermédio da Seguridade Social custeada por tributos que captem os focos de distorções e estimulem desenvolvimento sustentável do ponto de vista ambiental e hominal.

A aplicação do NTEP produz contrapartida individual, ao tempo que a Gradação Continua dos Riscos resulta contrapartida coletiva (CNAE), conjuntamente ao FAP. São três dispositivos que funcionando conjunta e articuladamente podem garantir o equilíbrio do triângulo de direitos fundamentais à medida que atuam como contrapesos, neutralizando as eventuais sobrecargas



do Estado/sociedade para as empresas/empregado, ou de sentido inverso, nos campos econômicos, jurídicos e políticos.

Assim, aos acidentados/doentes são assegurados mínimos sociais, bem como à sociedade, a clareza de que todos pagam para alguns adoecerem proporcionalmente mais que outros, quando há consenso da importância disso, ao tempo que este empreendimento adoeceador sofrerá as conseqüências mercadológicas e tributárias desse desempenho.

Tem-se então a possibilidade de se produzir bem e bem feito, em tempo exíguo, sem retrabalho ou desperdício (qualidade) de forma sustentável e responsável (ambiente), em movimento positivo social (saúde do trabalhador), com efeito, vislumbra-se a menor acidentabilidade, menor tributação, maior satisfação do trabalhador, menor desequilíbrio ambiental, maior nível de vendas, maior produtividade.

Valorizam-se os três vértices do triângulo ao nível individual do CNPJ (contrapartida individual – FAP) e do CPF (contrapartida individual – NTEP), bem assim ao nível coletivo dos CNAE (contrapartida individual – CNPJ), como somatório das empresas em um mesmo CNAE, cuja morbidade na população empregada produzirá um reenquadramento da alíquota do SAT (Gradação Continua de Riscos).

Entra também a variável meio ambiente do trabalho, até então excluída, pois tenderá ao equilíbrio uma vez que o vértice protuberante (livre-iniciativa) se esforçará para efetivamente diminuir a acidentabilidade por conta

dos estímulos econômicos subjacentes, pelo mesmo motivo o conjunto dos CNAE concorrerão relativamente em busca da melhor gradação de risco.

Finalmente, vislumbra-se resultante positiva à diminuição dos agravos à saúde do trabalhador com a garantia da menor burocratização dos procedimentos para concessão de benefícios, que passa a se referenciar no NTEP, eximindo o segurado das provas diagnósticas, bem como do peso burocrático do INSS.

A Figura 2-3 ilustra essa nova combinação de forças que segundo o referencial teórico aqui colocado produzirá uma nova linha, ainda desconhecida, de equilíbrio entre o triângulo ideal (linha cheia) e o atual distorcido (pontilhado):

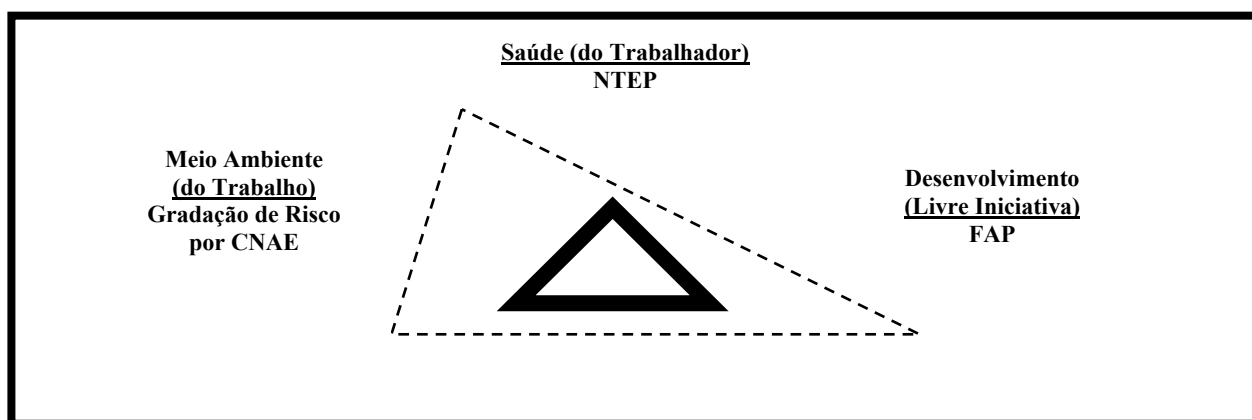


Figura 2-3: Triângulo dos direitos fundamentais relacionado à dignidade humana do trabalhador: sistema de equilíbrio dinâmico de autocompensação.

### **3 Classificação Internacional de Doenças-CID (10ª revisão): Variável Analítica Biológica**

#### **3.1 Introdução**

A Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT constitui fonte primária do sistema Brasileiro de compensação acidentária, dito esgotado, cuja emissão depende essencialmente da decisão política do empregador, em função da análise de risco empresarial e suas conseqüências quanto ao *trade-off*, sobre o que se perde e o que se ganha ao emitir a CAT e cumprir a lei.

Emitir CAT tornou-se ato discricionário do empregador que despreza prescrições dos profissionais de saúde, agride estatutos sanitários, previdenciários, trabalhistas e ambientais e ultraja direitos dos trabalhadores com aquiescência tácita do Estado, uma vez que o INSS vincula a concessão de benefício acidentário à apresentação da CAT, ao tempo que desdenha da legitimidade da CAT quando a empresa empregadora do incapacitado não a emite, notadamente quando este, ainda segurado, se encontra em situação de desemprego.

### **3.2 Problematização**

Como aferir a realidade de morbimortalidade produzida pelas empresas empregadoras Brasileiras ao se apurar os afastamentos relacionados ao trabalho – temporários e permanentes -, cobertos pelo INSS, de modo mais isento possível para fins de tributação flexível, presunção acidentária e gradação contínua de riscos?

### **3.3 CAT: Expressão da Falência do Atual Sistema**

As questões técnicas relacionadas ao diagnóstico diferencial, aos horizontes clínicos e subclínicos dos agravos à saúde do trabalhador e fundamentalmente às atitudes prevencionistas de realimentação para cada uma das CAT que deveriam ser emitidas – até mesmo para as emitidas - ficam relegadas ao plano secundário do erro falso-negativo.

Esse secundarismo das questões técnicas e administrativas em sucumbência às decisões políticas da empresa, decorre de um conjunto de cláusulas sociais no contrato de emprego avalizada pelo Estado Brasileiro, via INSS, qual seja:

- ✓ O INSS reconhece acidente do trabalho se a empresa emitir a CAT ou concordar com a sua emissão;
- ✓ A empresa decide se investe ou não no meio ambiente do trabalho, se adocece ou não, se paga ou não o adicional de insalubridade, se emite ou não a CAT;

- ✓ A empresa contrata o médico do trabalho que aplicará a medicina individualista anatomoclínica no processo trabalho-saúde-doença no caso daquele trabalhador queixoso, inclusive para homologar atos dos médicos assistentes;
- ✓ A empresa decide o tamanho da incapacidade. Por exemplo: um afastamento de 30 dias, sendo do INSS a partir do 16º ou dois de 15 dias sem envolver o INSS?
- ✓ A empresa decide a natureza da incapacidade: reconhece que é laboral e emite CAT ou não, e assume ostensivamente o erro do falso-negativo.
- ✓ A empresa, por intermédio da medicina do trabalho, escolhe o perfil mais adequado - antropomórfico e clínico - dos seus empregados em função dos passivos mórbidos, taxa de rotação e custo de mão-de-obra, prognósticos e propensão à doença;
- ✓ A empresa, por intermédio da medicina do trabalho, decide qual a taxa de rotação ideal, considerando o custo de mão-de-obra, prognósticos, propensão à doença, e principalmente em sintonia com os prazos legais trabalhistas para aproveitamento de exame periódico<sup>25</sup> como substitutivo dos demissionais de modo a escamotear agravos ao trabalhador ao final dos ciclos da força de trabalho;
- ✓ A empresa decide, por conveniência e oportunidade, a melhor época para rescindir contrato de emprego – enxugar o quadro, fazer choque de gestão, aumentar produtividade - ao se tomar como base a história natural das doenças e prognósticos correlatos ao seu ambiente do trabalho.

- ✓ Ao trabalhador cabe resistir perante o INSS e perambular pelos tribunais enquanto convalesce, notadamente em situação de desemprego pós-exposição (contrato de trabalho)
- ✓ A empresa assume o risco de descumprir a lei ao não emitir a CAT em função dos baixos valores das multas administrativas; da inércia fiscalizatória do MTE; eterna possibilidade de acordo judicial; da baixa representatividade e fragmentação sindical em tempos de terceirização e principalmente por não envolver responsabilização pessoal (CPF) dos empresários, pois nos raros casos em que perde a lide é a empresa (CNPJ) que arca com as custas;
- ✓ A empresa assume o risco de não emitir a CAT por confiar na ausência de estudos epidemiológicos que façam o contraponto, pois inexistem exatamente por falta ou indisponibilidade dos dados e prontuários acidentários das próprias empresas.
- ✓ A empresa assume o risco de não emitir a CAT por cooptar a medicina do trabalho, cuja subordinação econômica inviabiliza a autonomia dos profissionais eticamente vinculados ao tema saúde do trabalhador<sup>17</sup>.

### **3.4 Queda do Paradigma da CAT: CID-10<sup>a</sup> como Fonte Primária**

Antes da CAT, em qualquer caso, perante o INSS para fins de requerimento e habilitação de benefício por incapacidade se deve registrar diagnóstico incapacitante –variável biológica - segundo a Classificação Internacional de Doenças - CID, da Organização Mundial da Saúde - OMS que se encontra atualmente na 10<sup>a</sup> Revisão.

Esse dado é preenchido pelo médico que prestou o atendimento, sendo de sua responsabilidade profissional, e é exigido para a concessão de

benefício, seja ocupacional ou não. O CID, assim, não padece dos vícios de subjetividade administrativa da CAT, uma vez que independe da comunicação da empresa.

Se o segurado for acometido de uma doença-lesão e essa implicar a incapacidade para o exercício de sua atividade, o benefício será concedido pela Previdência Social, independentemente de qualquer comunicação da empresa que somente influencia na caracterização da natureza da prestação – acidentária ou previdenciária (não acidentária).

A CID do benefício incapacitante assume, em decorrência, a função de elemento primário idôneo o suficiente para estabelecer o perfil morbinosológico dos empregados brasileiros segundo abordagem individualista *standart* da clínica médica e principalmente capaz de identificar os ambientes do trabalho insalubres dentro da abordagem coletiva, segundo a ótica de saúde pública. Esse dado primário (CID) tem por característica:

- ✓ Imune à sonegação da empresa, pois sempre existirá se houver incapacidade;
- ✓ Quem prescreve é o profissional médico e independe de declaração da empresa;
- ✓ Independe do desejo/poder do empregador sobre a informação;
- ✓ Está intrinsecamente relacionado à incapacidade laboral e à entidade mórbida;
- ✓ Ativa a responsabilidade médica pessoal;
- ✓ É de notificação compulsória para casos previstos em lei;

- ✓ É compartilhado por outros bancos de dados de saúde pública e coexiste nas seguradoras privadas e no SUS;
- ✓ Permite e possui, em alguns casos, associação etiogênica com ambientes do trabalho;
- ✓ Ativa as normas de ética dos Conselhos dos Profissionais da área de saúde.

Pode-se, por conseqüência, afirmar que a variável CID é analítica devido ao referencial epistemológico positivista em que, não raro, se pauta a clínica médica na busca da lesão tissular quando faz uso ostensivo de ferramentas tipicamente analíticas como a patogênese, fisiopatologia, anatomoclínica, propedêutica segundo a semiologia médica.

### **3.5 Considerações Finais**

Supera-se o paradigma da CAT e de seus vícios políticos, administrativos, técnicos, judiciais e previdenciários ao se estabelecer o diagnóstico CID-10<sup>a</sup> dos benefícios por incapacidade temporária e permanente como fonte primária – variável biológica – a partir da qual se delinea a casuística objeto desta pesquisa, com a fidedignidade necessária aos objetivos propostos uma vez que escapa das cláusulas sociais ao prescindir da vontade da empresa, notadamente pelo fato de vincular a deontologia médica ao banco de dados.



## **4 Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE: Variável Síntese Socioeconômica**

### **4.1 Introdução**

Todo estudo epidemiológico necessita de uma base populacional de referência. Nesta pesquisa adota-se o universo das atividades econômicas, compreendido por um conjunto de empresas, que são povoadas por populações de empregados a elas vinculados. Discutem-se aqui os motivos e características que suportam a escolha do universo baseado na CNAE como variável crítica e sintética para fins populacionais.

Explicita-se também a natureza formal e existencial da empresa, que emprega e participa de um ramo econômico de modo a entender que à empresa (individualmente percebida – inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ) cabe a decisão de melhorar o meio ambiente do trabalho, ou não; e, ela o fará, se perceber atratividade econômica.

### **4.2 CNAE: Figura Ontológica Isomórfica.**

A empresa tem duas facetas (dupla personalidade) existenciais: uma individual, dada pela personalidade jurídica que representa a si mesmo, sob visão

interna *corporis*, segundo seu registro de nascimento (CNPJ); e uma outra, dita coletiva, pela roupagem econômica que representa a todos, dada pelo CNAE ao qual pertence o CNPJ, em perspectiva externa *corporis*, em que a parte representa o todo e o todo prenuncia a parte.

Falar em uma empresa é dizer em qual vocação socioeconômica ela se encaixa e afirmar o CNAE é presumir a forma segundo a qual a empresa atende sua razão de ser. Ou seja, há que se considerar essa dupla personalidade sob os primas individuais da fisiologia da empresa, de um lado, e da sociologia entre empresas dentro do segmento econômico (CNAE), de outro.

A CNAE assim, sob esse prisma, assume a figura de um ser social cujos indivíduos, cada uma das empresas (CNPJ) integrantes comungam, convivem, concorrem, compram, vendem, apreçam, contratam, escrituram, licitam, alienam, participam do mercado bursátil, terceirizam, empregam, protegem e adoecem de maneira verossimilhante, entre outros, e, portanto reproduzem práticas multidimensionais de plurais representações. Eis o porquê ontológico.

Segundo a teoria burocrática organizacional de Weber<sup>26</sup> essa homogeneidade das empresas, aqui representada pelo CNAE, decorre da reprodutibilidade de formas e práticas verossímeis comuns, que nos dizeres de DiMaggio e Powell<sup>27</sup>, estão submetidas à *Gaiola de Ferro do Isomorfismo Institucional*, segundo a racionalidade organizacional weberiana.

Práticas verossímeis comuns e reprodutibilidade fazem com que as organizações dentro de mesmo CNAE estejam mais orientadas à homogeneidade que à competição ou à diversidade, ainda que haja o diferencial competitivo<sup>27</sup>.

Isomorfismo, segundo DiMaggio e Powell, entendido como processo de restrição que força uma unidade organizacional em uma população a se assemelhar as outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições ambientais, sendo de natureza tripla: coercitivo, mimético e normativo<sup>28</sup>, a saber:

- ✓ O isomorfismo coercitivo deriva das influências políticas e do problema da legitimidade, decorrentes de pressões formais e informais que sofrem de outras organizações do mesmo CNAE e das quais dependem, bem como das expectativas culturais da sociedade na qual as organizações atuam;
- ✓ O isomorfismo mimético como respostas padronizadas às incertezas, pois nem todo isomorfismo deriva da autoridade coercitiva, uma vez que a incerteza constitui poderosa força que encoraja a imitação a outras organizações ditas modelos para imitar, *benchmarking*, notadamente em cenários em que as tecnologias de gestão são pouco compreendidas, de soluções pouco nítidas, ou quando se vêem defronte a problemas de causas ambíguas;
- ✓ O Isomorfismo normativo associado à profissionalização, assim entendida a luta coletiva de membros de uma profissão para definir as condições e os métodos de seu trabalho, para controlar a produção e os produtores, bem como para estabelecer uma base cognitiva e legitimação para autonomia da profissão.

Destarte, segundo essa cognição, um grupo de organizações (CNAE) emerge como um campo e suscita um paradoxo: atores racionais tornam suas organizações cada vez mais similares à medida que tentam transformá-las.

Em outro flanco, para compreender as vicissitudes que permeiam a saúde do trabalhador segundo a lógica liberal (CNPJ) e sócio-isomórfica (CNAE) se faz

necessário raciocinar de modo a compreender a Regra do Mercado numa esfera ampliada que extrapola o CNPJ e encontra a CNAE como caixa de ressonância.

Porquanto, se é verdade que existe uma regra de mercado liberal que estimula a concorrência entre CNPJ; é verdade também que essa mesma regra, igualmente, é social quando reproduz práticas e doutrinas entre eles, que inclusive os protegem, às vezes os blindam e quase sempre os alimentam.

Nesse contexto, a CNAE não é mero somatório de CNPJ,- um mero item taxonômico no qual se apropria um PIB na contas nacionais do IBGE de forma passiva – mas sim, a expressão viva de vontades políticas colimadas aos interesses privados (lucro) e classista (sobrevivência) que participam do pólo ativo das relações socioeconômicas ao se utilizar de mecanismos hegemônicos para individualmente acumular riquezas e coletivamente opor salvaguardas a quem quer que seja.

A percepção dessa dupla personalidade da empresa no modo de produção capitalista - juntamente ao olhar individual (fisiológico) do CNPJ competitivo combinado endogenamente ao coletivo (sociológico) do CNAE solidário - constitui o núcleo resolutivo do problema posto na introdução desta tese. Sem esse discernimento, nenhuma política pública logrará êxito, conquanto haja vontade e um ar de mudança na sociedade.

Reafirma-se o SAT no rol das políticas públicas estatais a partir do balanceamento dinâmico dos três vértices fundamentais, discutidos no capítulo dois, utilizando-se de mecanismos liberais e classistas, dialeticamente compensados. Parte-se da premissa capitalista, para dentro de sua lógica, atingir a mitigação das conseqüências nefastas à saúde do trabalhador, intrínsecas ao seu modo de

produção, qual seja: transformar saúde do trabalhador em valor econômico agregado, em ativos financeiros, em lucro.

Há que se estabelecer às empresas, no tocante à saúde do trabalhador, um mecanismo dosador tributário (FAP), como vantagem competitiva ativada pelo fisiologismo do CNPJ, corroborado pela gradação contínua de risco, aproveitando as forças restritivas e de homogeneização dadas pela tríplice isomorfia do CNAE, que inclua o vetor mercadológico atrelado à imagem, alinhado às forças da livre-iniciativa.

Tal mecanismo de bônus (FAP) se conecta um outro atribuidor de ônus (NTEP), dispositivo de peso-e-contrapeso, como contrapartida à gestão do valor agregado (saúde do trabalhador) para se efetivar o direito social (meio ambiente do trabalho equilibrado), pelo viés social.

As visões epistemológica de Edgar Morin<sup>36</sup> e isomórfica de Dimaggio e Powell<sup>27</sup> reiteram as duas vertentes – econômica e social – que circunscrevem a variável atividade econômica (CNAE) como figura ontológica homogênea quanto aos indivíduos (CNPJ) nela inscritos. Porém não pára por aí o potencial gnosiológico e heurético da variável CNAE como preditora de significados ao se considerar sua característica isomórfica e ontológica.

Complementarmente, discute-se a seguir que a atividade econômica (CNAE) enseja um construto teórico que sintetiza múltiplas determinações, a partir das quais é razoável atribuir à variável CNAE o atributo de variável síntese.

#### **4.3 Atividade Econômica no Modo de Produção Capitalista**

### 4.3.1 Natureza e Origem da Atividade Econômica

Antes, se faz necessário percorrer a origem e perscrutar a natureza da atividade econômica. Desde remotas épocas, alhures e em Tordesilhas, em vários impérios perante as províncias-colônias e protetorados, há registros de impostos exigidos e recolhidos pelo fisco<sup>29</sup>, com base no fluxo de riqueza ou condição de subordinação jurídico-militar, decorrente da expropriação oriunda do extrativismo vegetal, mineral ou animal, neste, incluso o escravo.

Outrossim, registre-se a etimologia da palavra fisco, que na Roma antiga, dava nome, *fiscus*, ao material que compunha o cesto onde se depositavam os dízimos e emolumentos, cobrados pelos funcionários (fiscais) designados pelo imperador<sup>29</sup>.

Hodiernamente, a atividade econômica assume uma roupagem taxonômica, via padronização internacional, que entre outras funções, revela mecanismo semelhante para controle e tributação de fluxos patrimoniais, desta feita, com ênfase na pessoa jurídica, empresa, como unidade econômica de um modo de produção: capitalista.

Toda empresa, ao se constituir formalmente perante o Estado Brasileiro, é obrigada, por força de lei, a declarar a atividade econômica em que operará, bem como mantê-la atualizada junto aos cadastros fiscais municipais, estaduais e nacional, esse último pelo Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, administrado pela Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB.

Empresa entendida como empreendimento organizacional mercantil ou governamental; com fins lucrativos ou não; nacional, multi ou transnacional; de

natureza jurídica de direito interno ou externo, pública ou privada; do primeiro ao terceiro setor.

Cabe esmiuçar os vocábulos: atividade econômica. Compreende-se nesta tese que o sufixo “dade” em economia vincula um incremento infinitesimal, uma taxa de variação, derivada de uma função de dependência de uma grandeza sobre outra. De forma que lucrativi(dade), por exemplo, pressupõe a quantidade de variação do lucro em relação a determinada referência basal, normalmente em unidade de tempo (lucro por ação, lucro por unidade vendida, assim por diante).

Por extensão, ativi(dade) aponta variação de ativos financeiros de um patrimônio por unidade monetária investida, assim entendidos os direitos e haveres de uma empresa, cuja alavancagem do capital aplicado se traduz em acumulação, pois gera, aos proprietários e acionistas, lucro sobre lucro, como conseqüência do processo de produção, distribuição, circulação e consumo dos bens e serviços, que em última análise, decorrem do sistema capitalista segundo o qual se combinam os fatores, os meios e as relações sociais de produção (economia).

Conquanto a gênese da atividade econômica seja tributária, tem-se uma ampliação de significados e desdobramentos, inclusive axiológicos, a partir da hegemonia política, cultural, econômica e social que o modo de produção capitalista dissemina no mundo globalizado, interconectado em constantes e rápidas inovações tecnológicas<sup>30</sup>.

#### **4.3.2 CNAE – Reduccionismo Taxonômico**

A despeito das outras e importantes repercussões relativas à atividade produtiva, como se verá a seguir, tem-se um reduccionismo taxonômico que a

restringe, tão somente, ao mundo econômico, conforme decisão do comitê de *Classification of all Economic Activities* da União das Nações Unidas – ONU<sup>31</sup> por intermédio da *International Standard Industrial Classification of all Economic Activities* – ISIC, 2007, Rev.4.

O Brasil, como signatário da ONU, em alinhamento estratégico à inserção comercial na Organização Mundial do Comércio - OMC, adota na íntegra tal classificação por intermédio da Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE, definida pela Comissão Nacional de Classificação de Atividades Econômicas – Concla<sup>32</sup> formada por 16 ministérios, mais o IBGE.

A CNAE, por conta dessa revisão estratégica recebe a versão 2.0, publicada em diário oficial da união - DOU em 2007, está estruturada, conforme Figura 4-1, em 21 seções (uma letra), 87 divisões (dois dígitos), 286 grupos (três dígitos), 675 classes (quatro dígitos) e 1302 subclasses (sete dígitos). A estrutura Brasileira da CNAE guarda correspondência linear com a ONU/ISIC até o nível de divisão.



Seção	Divisões	Descrição CNAE
A	01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	10 .. 33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
D	35 .. 35	ELETRICIDADE E GÁS
E	36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	41 .. 43	CONSTRUÇÃO
G	45 .. 47	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	49 .. 53	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	55 .. 56	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	58 .. 63	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	64 .. 66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	68 .. 68	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	69 .. 75	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	77 .. 82	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	84 .. 84	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	85 .. 85	EDUCAÇÃO
Q	86 .. 88	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	90 .. 93	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	94 .. 96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	97 .. 97	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	99 .. 99	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITÓRIAS

Figura 4-1: Divisões da Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE  
(Versão 2.0)

A atividade econômica em escala mundial define intrinsecamente um *modus operandi* que perpassa as camadas sociais; estabelece padrões mercadológicos, comerciais; baliza os organismos nacionais e internacionais para fins de qualidade, meio-ambiente, saúde e toda sorte de comparação estatística; disciplina as linhas de créditos a serem abertas pelas entidades financeiras e governamentais e aponta subvenção fiscal e creditícia dada à “*função social*” do empreendimento<sup>33</sup>.

Esse critério taxonômico suscita uma bifurcação clássica entre a classe dos proprietários, detentora dos meios e objetos de produção (categoria econômica) e a classe de não-proprietário (categoria social) a partir do referencial produtivo. Reafirma-se economicamente a divisão de classes na sociedade o que socialmente tenta-se denegar, até de forma sub-reptícia.

De volta ao disposto no final do item 4.2, afirma-se o elo entre o mundo econômico e as demais dimensões que lhe são intrínsecas e endógenas, segundo as quais se demonstra a razoabilidade do corte epistemológico proposto em direção à variável síntese: atividade econômica.

#### **4.4 CNAE: Variável Síntese de Múltiplas Representações**

Neste ponto, discorre-se o poder que a atividade econômica (CNAE) possui como construto teórico para assumir o pólo de variável sintética de múltiplas representações e dimensões, bem como o auspicioso potencial gnosiológico e heurético dessa variável.

Para muito, além de uma simples classificação em códigos, a CNAE - como figura ontológica isomórfica de características sistêmica, integrada e multidisciplinar - possibilita montar um painel epidemiológico de morbimortalidade, assim como formular políticas públicas no contexto de saúde pública, com foco no meio ambiente do trabalho, porquanto seja definidora de um amplo conjunto de representações.

Desse conjunto de representações imanentes à CNAE, se destacam as ambientais, físicas, contábeis, administrativas, tributárias, mercadológicas, sociais, epidemiológicas, econômicas, jurídicas e geodemográficas. Discutem-se a seguir as cinco últimas dessas representações.

##### **4.4.1 Representação Sociológica**

Com a globalização dos mercados hegemônicos o bem-estar dos indivíduos passou a depender direta e exclusivamente do trabalho, criando a figura da mercadorização (*commodities*). No dizer de Gosta Esping-Andersen<sup>34</sup>: *isso não*

*acontecia nas sociedades pré-capitalistas, onde poucos trabalhadores eram propriamente mercadorias, no sentido de que a sobrevivência dependesse da venda de força de trabalho.*

Nesse contexto tem-se uma padronização da força de trabalho, por especialização e divisão do trabalho, – mercadoria – na cadeia produtiva que pressupõe um perfil sociológico compatível ao bem ou serviço objeto da produção, de forma que há uma correlação entre determinada atividade econômica com específicas características dos trabalhadores contratados. A Figura 4-2 apresenta diagrama que ilustra essas características:

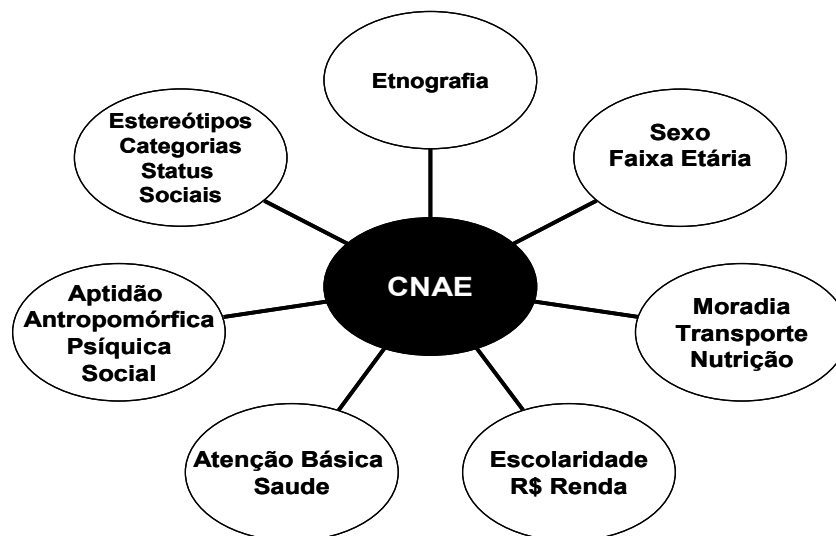
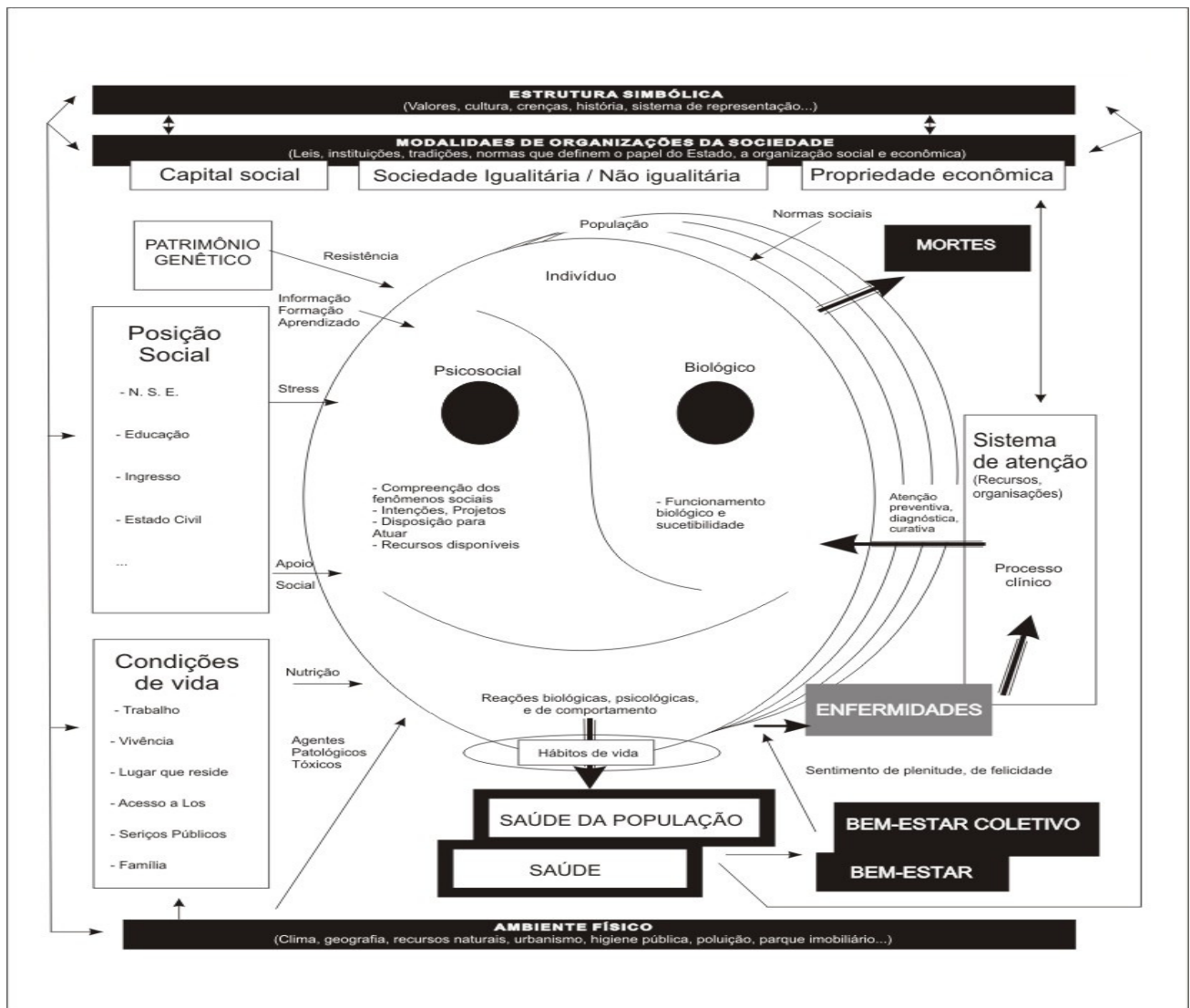


Figura 4-2: CNAE e suas Interfaces sociológicas de múltipla representação

Na mesma direção aponta André Contandriopoulos<sup>35</sup> ao abordar o processo saúde-doença segundo interpretação das relações dialéticas entre as ciências sociais e da vida em um contexto sistêmico entre aspectos sociais e físicos. Sustenta ainda que essas relações se esquematizam segundo um referencial populacional, e, portanto epidemiológico, ao aduzir que *“mais importante que saber o porquê das doenças é discernir porque as populações adoecem diferentemente”*.

Saúde da população é aqui entendida como a saúde da população pertencente ao CNAE que se vincula, imprescindivelmente, ao fator de produção humano como insumo à consecução da acumulação de riqueza e da reprodução social.

Tem-se que a variável CNAE, na qualidade de construto teórico, funciona como importante representante ambiental, sociológico e econômico dos fatores condicionantes e determinantes de riscos biológicos, físicos e sociais intrínsecos ao processo produtivo, conhecidos ou não, cuja conformação resulta da correlação de forças econômicas, sociais e políticas, como visto anteriormente. A Figura 4-3 ilustra o raciocínio do supracitado cientista.



Fonte: A-P Contandriopoulos<sup>34</sup>

Figura 4-3: Contexto Sistêmico entre Ambientes Físicos e Sociais relacionados ao CNAE

Constata-se que há na relação de trabalho uma reprodução sociológica de algumas características (cor, raça, escolaridade, poder aquisitivo, desigualdade social, atenção básica, saneamento, hábitos, condições de vida, capital, valores e crenças, estruturação da sociedade e dos meios de produção, entre outras) que identificam de pronto: *quem e para quem trabalha*. Ou seja, por intermédio da CNAE se identificam e se explicam vários fenômenos em função dessa conexão: *quem e para quem trabalha*.

Registre-se que tal reprodução social, segundo esquema de Contandriopoulos, permite aferir e distinguir, ainda que de maneira estereotipada *quem e para quem trabalha* quando se coteja, por exemplo, a atividade sucroalcooleira com a intermediação financeira ou transporte aéreo com o rodoviário.

Na mesma linha de raciocínio de Contandriopoulos se baseia Edgar Morin<sup>36</sup> ao denominar de pensamentos complexos a teoria da complexidade – segundo a qual o conhecimento não pode ser fragmentado ou limitado por convenções, dado que se encontra em constante transformação de alto dinamismo.

Morin<sup>37</sup> aduz que o ser humano, da mesma forma, não se baseia apenas em fatores fisiológicos, pois também depende de influências sociais, físicas e culturais. A complexidade corresponde à multiplicidade, as interações e ao contínuo entrelaçamento dos sistemas e fenômenos pelo qual o mundo é composto.

Afirma Morin<sup>37</sup> que é extremamente complicado entender a multidimensionalidade através de simples explicações, fórmulas simplificadoras, regras rígidas ou esquemas fechados de idéias. A complexidade só pode ser compreendida através do pensamento complexo, o qual proporciona um sistema de pensamento aberto, flexível e abrangente.

Faz-se necessário estabelecer a comunicação entre a esfera dos objetos e a dos sujeitos que os concebem. Trata-se de estabelecer a relação entre as ciências naturais e as humanas, sem reduzir umas às outras – nem o ser humano se reduz ao biofísico, nem a biofísica se reduz às suas condições antropossociais. Morin<sup>38</sup> arremata ao explicar o porquê disso: “para ajudar as ciências a realizarem

as transformações-metamorfozes na estrutura de pensamento que seu próprio desenvolvimento demanda. Um pensamento capaz de enfrentar a complexidade do real, permitindo ao mesmo tempo à ciência refletir sobre ela mesma”.

Sob a vestimenta do pensamento complexo moriniano, a CNAE comparece como construto teórico que permite compreender o processo saúde-trabalho-doença na dinâmica constante de mudanças do mundo real, reconhecendo, todavia, a multiplicidade, a aleatoriedade e a incerteza presentes.

Em complementação às linhas sustentadas por Andersen<sup>34</sup>, Contandriopoulos<sup>35</sup> e Morin<sup>38</sup>, há, no campo prático, indicação de que a CNAE cumpra um papel integrador ao funcionar como elo-chave entre o individual e o coletivo; o social e o econômico e entre as ciências naturais e humanas, entre outros.

Um exemplo dessa assertiva está nos processos seletivo e de recrutamento de pessoal que, para muito além dos requisitos morfofobiopsíquicos do posto de trabalho, invariavelmente consideram as características sociológicas dispostas por Contandriopoulos para fins de aquisição da força de trabalho.

Essas características sócio-determinantes da contratação da força de trabalho reproduzidas pelas empresas no CNAE, segundo os cânones do isomorfismo coercitivo, mimético e normativo, são elencadas e submetidas à aquiescência do empregador que, em última análise, as define. Isso evidencia objetivamente que o modo de produção representado na CNAE é definidor, *a priori*, do tipo de mercadoria, nos termos Gosta Esping-Andersen<sup>39</sup> que integrará a produção.

Por sucedâneo, é razoável estabelecer uma linha tracejada, algumas vezes linha cheia, entre saúde e doença, bem como suscitar um processo saúde-doença inerente às condições sociológicas definidas pelo CNAE, por exemplo: a pobreza, baixa higiene sanitária, condições inadequadas de moradia, alimentação, transporte e educação, até mesmo inanição. Dessa forma tais atributos deixam de ser gerais e passam a ser característicos da atividade econômica. Eis o *novo olhar*.

Tem-se, então, que o adoecer originariamente oriundo das condições socioeconômicas da população economicamente ativa, com esse crivo de admissibilidade dos empregadores, homogeneizado por CNAE, passa à condição de característico da atividade econômica.

Sustenta-se essa linha de raciocínio exatamente pela capacidade de decisão do empregador relativa a quem; por que; qual salário e por quanto tempo e; obviamente, com qual taxa de retorno do capital investido, haverá contratação da força de trabalho, bem assim e principalmente pelo fato de conhecer a débil realidade multidimensional do candidato a trabalhador com alta susceptibilidade mórbida, ainda assim o contrata. Ainda assim escolhe esse tipo de perfil populacional.

Diz-se mais: há uma predisposição para escolher pessoas socioeconomicamente susceptíveis, pois no cômputo final, no *trade-off* entre contratar um sadio, hígido, com salário maior e um susceptível, com menor custo, opta-se por esse último e se assume, portanto, a alta morbimortalidade, que desta feita passa a ser típica da atividade econômica. Tem-se, então, um novo conceito de tipicidade acidentária.



Para ilustrar esse raciocínio, tem-se que a atividade sucroalcooleira, por deliberação espontânea e própria das empresas que compõe o CNAE, alcança pessoas desnutridas, desdentadas, mestiças, de baixa renda, imigrantes sazonais, desprovidas de escolaridade e de atenção básica em saúde; submetidas às condições inadequadas de moradia, transporte e de lazer inseridas no perfil morbinosológico típico da pobreza: infecto-parasitárias.

Por seu turno, na atividade de intermediação financeira - também por deliberação própria, alcança pessoas robustas, de boa aparência física, sorridentes por dever de ofício, predominantemente brancas, de escolaridade mediana para cima, bem articuladas, politicamente engajadas, dotadas dos mínimos sociais com alto poder aquisitivo relativo - se verifica<sup>40</sup> alta incidência de doenças típicas da classe média: LER-DORT e transtornos mentais.

Assim, em ambos os casos, se percebe a CNAE como um construto teórico de idônea credencial de representação sociológica, em um sistema capitalista de produção de bens e serviços, capaz de explicar para além da medicina, da clínica médica e da medicina do trabalho as determinações outras de uma específica, ainda que difusa entidade mórbida, muitas vezes sócio-economicamente construída ou assumida. É importante colocar em caixa alta que o raciocínio desenvolvido se opõe ao convencional, pois das relações sociais de produção representadas na CNAE decorrem as relações econômicas, e não o contrário.

Finalmente, poder-se-ia instar as autoridades públicas e acadêmicas a refletir sobre o acréscimo de um “S” à sigla CNAE, tal qual o BNDES recebera tempos atrás, exatamente pelo fato de incorporar - com precedência sobre a

econômica - nuances sociais. Ter-se-ia então de Classificação Nacional de Atividade Sócio-Econômica CNASE cuja taxonomia como visto na Figura 4-1 se aplicaria a todos os países signatários e serviria, inclusive, como variável que comporia isolada ou associadamente um importante indicador social por decorrência de práticas econômicas.

#### **4.4.2 Representação Epidemiológica**

A epidemiologia clássica opera segundo um modelo empirista-indutivista ante o movimento de confirmação de leis gerais com base no comportamento do particular, a partir de uma hipótese teórica positivada: raciocínio de causalidade por indução, sugestão de causalidade<sup>41,42</sup>.

Estudos epidemiológicos clínicos seguem esse referencial e se esforçam para contornar vieses, a depender da fase do estudo, ao parear ou estratificar os grupos quanto às clássicas variáveis potencialmente confundidoras como renda, escolaridade e principalmente faixa-etária e gênero, seguindo a lógica da epidemiologia clínica<sup>43</sup>.

A rigor, tais estudos merecem questionamentos: i) do ponto de vista metodológico, pois deveriam ser precedidos por uma análise fatorial<sup>44</sup> a partir de um rol de suspeitos etiogênicos que contemplasse um maior número possível de itens, nos mais variados campos do conhecimento, não apenas da saúde, bem como ii) do lado epistemológico, pois se referem à visão reducionista do empirismo-indutivo.

Nesse referencial de abordagem, dificilmente há condições práticas (inquéritos extensos e demorados) e teóricas (complexo campo-objeto investigatório

de múltiplas representações incipiente) de pesquisa que permita levar a efeito todas as grandezas e dimensões suspeitas<sup>45,46</sup>.

Tem-se, então, um forte reducionismo nesse modelo epistemológico<sup>47</sup> das pretensas variáveis confundidoras, que, via de regra, se reduzem à faixa-etária e gênero. Não se trata de desconsiderar tais variáveis, mas de se afirmar criticidade sobre a existência de outras, de campos diversos da saúde, igualmente importantes, muitas vezes de maior impacto nos resultados epidemiológicos que aquelas.

A criticidade, neste estudo, conforme referencial da epidemiologia crítica<sup>48</sup>, diz respeito à capacidade de assumir como potencialmente enviesados os estudos restritos à clínica médica que controlam apenas faixa-etária e gênero quando se sabe da importância, às vezes bem mais representativa, das demais variáveis de natureza socioeconômica, mesmo sem análise fatorial.

Este estudo enfrenta esse desafio epistemológico da criticidade ao inverter a perspectiva de observação quando ao invés de se utilizar método indutivo - analisar e decompor as variáveis, colocadas *a priori* pelo pesquisador como se fosse possível conhecê-las todas nas múltiplas dimensões – faz-se uso do método dedutivo segundo postulado de Popper<sup>49</sup>.

O referencial racionalista-dedutivo diz que não há melhor argumento a favor de uma proposição do que a inexistência de argumentos contra tal proposição (refutabilidade), o movimento da confirmação positiva pela ciência de uma determinada conjectura será a dedução a partir da mesma, de problemas que possam por à prova os fundamentos teóricos dessa conjectura.

Parte-se da totalidade, construto teórico, que sintetiza e compõe múltiplas representações, com potência explicativa para os fatores já conhecidos nos campos tradicionais da epidemiologia (escolaridade, renda, faixa-etária e gênero), mas também com capacidade para alcançar demais fatores não imaginados pelo pesquisador, nem sugeridos pela literatura científica. Essa variável síntese é a CNAE.

As empresas de uma mesma atividade econômica (CNAE) possuem modos, processos, objetos, meios e organizações de produção verossimilhantes, até por força do mercado, bem como apresentam uma quantidade-alocação de pessoal que se distribui uniformemente em toda estrutura empresarial.

Essas empresas de um CNAE adotam práticas comuns nos campos da administração, da engenharia, da mercadologia, dos recursos humanos, entre outros, que as tornam homogêneas do ponto de visto empírico, bem como do teórico, de acordo com o tríplice isomorfismo discutido o item 4.1.

Destaca-se que a quantidade-alocação de pessoal se distribui uniformemente para todas as empresas de um mesmo CNAE inclusive no tocante às clássicas variáveis potencialmente confundidoras (faixa-etária, renda, escolaridade e gênero).

Suscita-se que o conjunto dos trabalhadores das empresas de uma atividade econômica forma uma população cujo perfil social, como visto, foi definido e escolhido pelo empregador para aportar no processo produtivo o necessário valor agregado à acumulação do capital.

A CNAE contrata essa população como apta ao trabalho, cujo adoecimento está, por conseguinte, cronologicamente posterior à exposição aos fatores de risco conhecidos - e os desconhecidos também - onde o meio ambiente do trabalho comparece como uma hipótese etiogênica importante.

Dada a isomorfia da CNAE - de empreendimentos, de modos de produção, de população empregada-exposta - aos fatores potencialmente determinantes e condicionantes de doenças, é razoável considerar que essa população constitui um Grupo Homogêneo de Exposição – GHE, conceito basilar na epidemiologia.

Desde Ramazzini<sup>50</sup>, um dos precursores da medicina do trabalho, professor da Universidade de Pádua, na Itália de 1700, observa-se existir uma relação entre as tarefas desenvolvidas pelo trabalhador e determinados adoecimentos por atividade econômica, exatamente pela abordagem coletiva, populacional segundo um GHE.

Nos tempos atuais - na complexidade organizacional, psíquica e ambiental em que se desenvolvem as atividades produtivas - dada a natureza multideterminada dos agravos, torna-se praticamente impossível fazer os diagnósticos diferenciais sob a ótica clínica individual, caso-a-caso, isoladamente. Mais ainda quando se considerar a situação de co-morbidade

Soma-se a isso a multifatorialidade que tem no meio ambiente do trabalho um fator determinante ou condicionante sempre a ser considerado, mas muitas vezes negligenciado exatamente pela falta de uma população de controle que sirva

de base comparativa de um método consistente e que abarque demais variáveis socioeconômicas, não apenas anatomoclínicas.

Comparece então a epidemiologia como instrumental imprescindível ao deslinde ao considerar cada um dos fatores que contribuem para o desfecho clínico sob investigação. Desfechos esses muitas vezes desconhecidos, ausentes dos compêndios de medicina, pelo simples fato de que tais fatores são decorrentes de tecnologia, matéria-prima ou novos modos de produção ou ainda de substâncias inéditas, que estão associados a denominações inespecíficas como deficiência, distúrbio, transtorno ou síndrome.

Ou seja, individualmente é impossível dizer se uma lombalgia para um trabalhador é de natureza ocupacional, porque qualquer um, trabalhando ou não, poderá tê-la; todavia, tal afirmação assume robustez e razoabilidade quanto à causalidade da atividade econômica, ao se observar o conjunto das dorsopatias, em determinado período de tempo, para a população (GHE) empregada que apresenta probabilidade diferencial na casuística de lombalgia como, por exemplo, na atividade econômica de transporte rodoviário urbano de passageiros.

A abordagem coletiva, epidemiológica, complementa a abordagem individual da clínica, em matéria de saúde do trabalhador, porque integra as variáveis socioeconômicas (epidemiologia social) sintetizadas pela CNAE àquelas patológicas da epidemiologia clínica, baseadas na CID e com isso tende a se aproximar mais da realidade, uma vez que se enxerga numa tomada só - ao invés de um caso - toda a casuística por GHE, que compartilha as representações do CNAE.

A Figura 4-4 ilustra as variáveis consideradas, bem como, as dimensões epidemiológicas abordadas em um estudo que se referencia à população de CNAE.

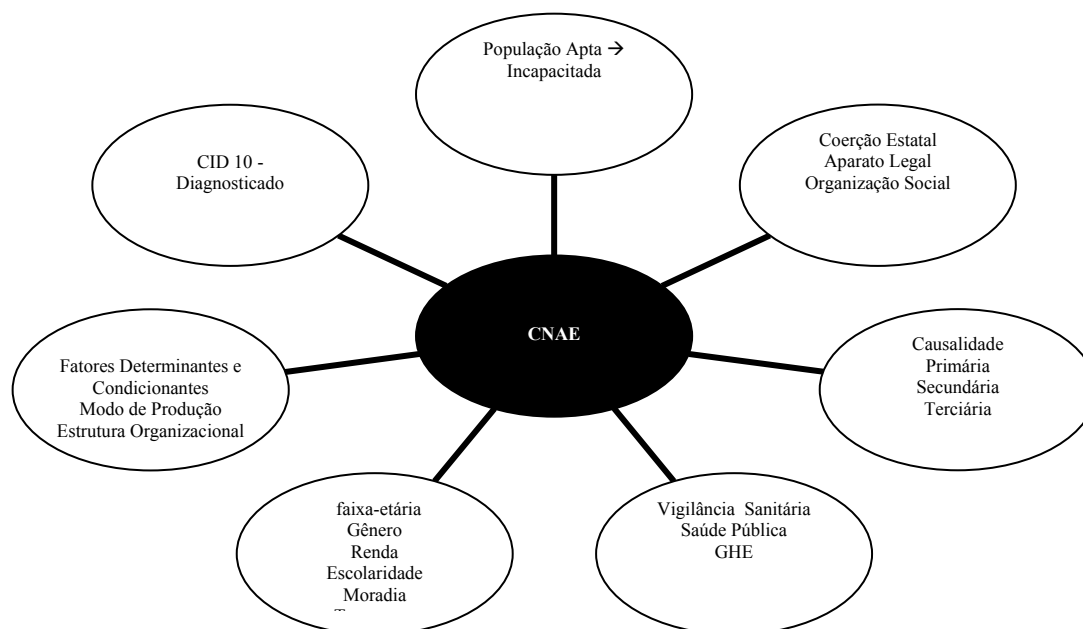


Figura 4-4: Variáveis, características e dimensões epidemiológicas sintetizadas em uma CNAE sob estudo.

#### 4.4.3 Representação Econômica

A dimensão econômica tem alinhamento direto à CNAE, pois serviu de base a essa codificação, como visto no início deste capítulo. Todavia, vale destacar a reprodutibilidade no âmbito da CNAE da primazia das relações sociais de produção sobre as econômicas, nessa ordem.

A CNAE sintetiza múltiplas dimensões econômicas e isso acontece em vários planos desde a macro até a micro economia seguindo formulações: i) jurídica pela forma societária; ii) produtiva, conforme cadeia: Matéria Prima → Produto → Revendedor → Consumidor; iii) organizacional, inclusive quanto a políticas ambientais, sanitárias e de qualidade; iv) posicionamento estratégico e

principalmente, v) social, quanto ao uso, escolha e valor da força de trabalho, bem como pela contrapartida mediante os resultados apresentados à sociedade

Em consonância aos planos supracitados, soma-se o contexto geopolítico, em que a CNAE consegue representar de modo idôneo e uniforme uma lógica que busca a reprodução de riquezas, cujas condições de retorno do capital investido estão peremptoriamente atreladas às relações sociais subjacentes, das quais lança mão o empreendimento.

Percebe-se que há por CNAE uma homogeneização de doutrinas, saberes e práticas, decorrente do isomorfismo ontológico discutido anteriormente, que sistematiza as unidades econômicas, na busca legítima do maior valor agregado que os fatores de produção possibilitem.

Tem-se, então, a revelação de quão síntese essa variável (CNAE) se constitui perante as interfaces e indicadores, segundo os quais se permite estabelecer políticas públicas, notadamente as de saúde do trabalhador.

A Figura 4-5 a seguir ilustra a discussão acima, à qual se depreende o caráter sintético da CNAE do ponto de vista econômico, que funciona como caleidoscópio para múltiplas interfaces e características.



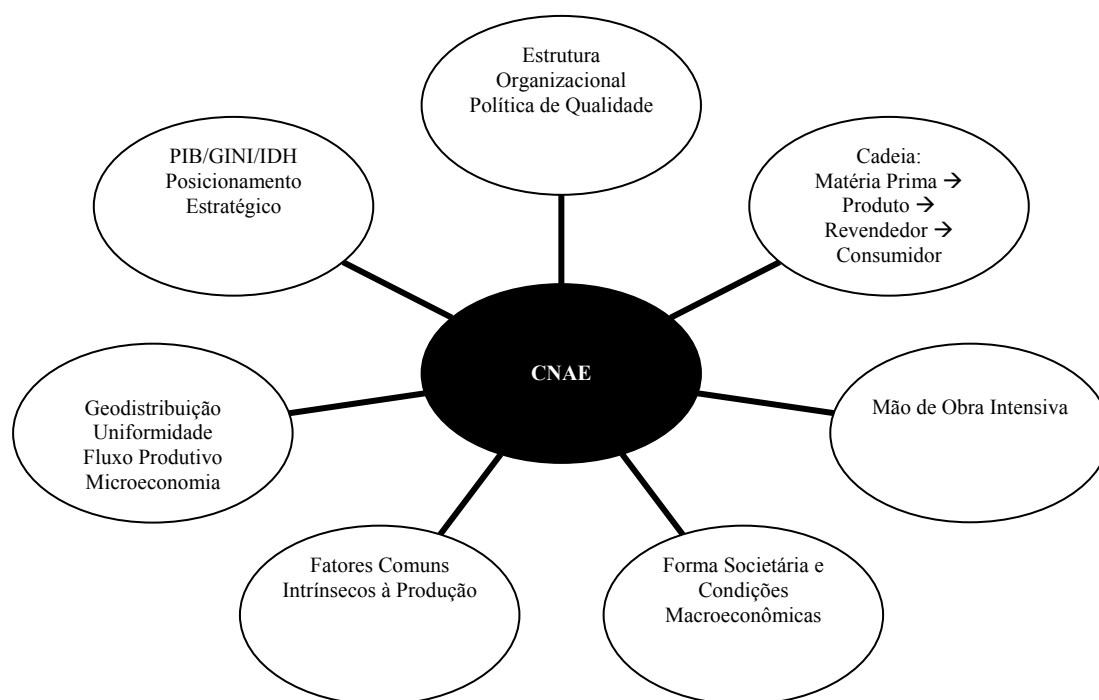


Figura 4-5: Variáveis, características e dimensões econômicas sintetizadas em uma CNAE sob estudo.

#### 4.4.4 Representação Geodemográfica

Até então foi apresentada uma abordagem qualitativa, no campo teórico, para sustentar que existe uma homogeneidade sociológica, epidemiológica e econômica quanto às empresas e aos trabalhadores participantes da CNAE que avalia e legitima esta variável como sintetizadora dos fatores condicionantes e determinantes da saúde do trabalhador.

Verificou-se, ainda, no campo empírico, segundo abordagem quantitativa, que além de homogeneidade, há também uniformidade nas distribuições espacial, tamanho e da diversidade econômica das empresas e dos trabalhadores no âmbito do CNAE.

Para tanto, faz-se uso da série histórica do Cadastro Central de Empresas - Cempre do IBGE<sup>51</sup>. O Cempre constitui um importante acervo de dados sobre a atividade econômica do País, reunindo informações cadastrais e econômicas oriundas de pesquisas anuais da Instituição nas áreas de Indústria, Construção, Comércio e Serviços, e da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS.

#### 4.4.4.1 Distribuição de Empresas por CNAE e Natureza

O Cempre é integrado por 6,0 milhões de empresas – assim consideradas, segundo definição do IBGE, o estabelecimento ou unidade local - e outras organizações ativas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, representando o segmento formal da economia. Desse total, 4,85 milhões (90,3%) são empresas, 0,3% órgãos da administração pública e 9,4% entidades sem fins lucrativos. Esses dados estão dispostos na Tabela 4-1

Tabela 4-1: Distribuição das empresas (quantidade e percentual) por Seção CNAE. 2000 a 2005 – Cempre/IBGE – Brasil.

Seção da CNAE	Número de unidades locais (Unidade)						Número de unidades locais (%)					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Total</b>	4.453.524	5.042.215	5.339.639	5.572.063	5.765.927	6.076.940	100	100	100	100	100	100
G- Comércio; reparo veículos; obj pessoais domésticos	2.180.318	2.459.228	2.596.254	2.685.329	2.775.574	2.891.240	48,96	48,77	48,62	48,19	48,14	47,58
K- Serviços prestados às empresas, Ativ imob e aluguéis	567.749	648.558	702.320	747.469	784.911	838.277	12,75	12,86	13,15	13,41	13,61	13,79
D- Indústrias de transformação	443.361	488.664	508.335	521.205	536.661	563.062	9,96	9,69	9,52	9,35	9,31	9,27
O- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	359.549	399.942	442.913	481.215	499.420	544.076	8,07	7,93	8,29	8,64	8,66	8,95
H- Alojamento e alimentação	298.226	340.034	355.962	365.899	369.039	389.833	6,7	6,74	6,67	6,57	6,4	6,41
I- Transporte, armazenagem e comunicações	168.778	194.844	209.785	222.958	237.584	256.357	3,79	3,86	3,93	4	4,12	4,22
N- Saúde e serviços sociais	95.730	109.363	117.497	126.481	131.624	139.865	2,15	2,17	2,2	2,27	2,28	2,3
F- Construção	115.089	129.379	131.234	131.491	132.695	138.998	2,58	2,57	2,46	2,36	2,3	2,29
M- Educação	71.502	95.217	94.760	99.434	102.593	109.946	1,61	1,89	1,77	1,78	1,78	1,81
J- Interfinanceira, seguros, prev. Compl. e relacionados	76.989	94.097	95.351	99.949	101.556	106.585	1,73	1,87	1,79	1,79	1,76	1,75
A- Agric., pecuária, silvicultura e expl florestal	37.905	42.196	43.749	45.885	47.661	50.681	0,85	0,84	0,82	0,82	0,83	0,83
L- Administração pública, defesa e seguridade social	15.917	16.166	15.394	17.744	18.668	19.282	0,36	0,32	0,29	0,32	0,32	0,32
C- Indústrias extrativas	14.449	16.018	16.591	17.018	17.421	17.754	0,32	0,32	0,31	0,31	0,3	0,29
E- Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	6.451	6.646	7.085	7.283	7.497	7.807	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
B - Pesca	1.495	1.820	2.326	2.698	2.938	3.094	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Q- Organismos inter., instituições extraterritoriais	16	43	83	5	85	83	0	0	0	0	0	0

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

#### 4.4.4.2 Distribuição de Trabalhadores por CNAE e Natureza

Essas unidades empresariais, em 2005, ocuparam 39,6 milhões de pessoas, sendo 32,22 milhões (81,4%) como assalariadas e 18,6% na condição de sócio ou proprietário do empreendimento. As empresas ocuparam 73,4% deste total, enquanto a administração pública ocupou 9,6% e as entidades sem fins lucrativos ocuparam 7,0%.

Tabela 4-2: Quantidade e percentuais de pessoal ocupado assalariado entre 2000 e 2005, segundo seção CNAE.

Seção da CNAE	Pessoal ocupado assalariado (Pessoas)						Pessoal ocupado assalariado (%)					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Total</b>	24.626.682	26.358.287	27.854.902	28.470.895	30.347.163	32.224.240	100	100	100	100	100	100
L - Administração pública, defesa e seguridade social	5.841.637	6.208.403	6.763.124	6.762.956	6.945.142	7.262.629	23,72	23,55	24,28	23,75	22,89	22,54
D - Indústrias de transformação	4.939.247	5.251.248	5.478.175	5.633.130	6.199.471	6.429.748	20,06	19,92	19,67	19,79	20,43	19,95
G - Comércio; reparação de veículos e obj pessoais e domést.	4.073.150	4.402.974	4.685.201	4.953.357	5.385.509	5.822.749	16,54	16,7	16,82	17,4	17,75	18,07
K - Serviços prestados às empresas e ativ imobiliárias, alugueis	2.486.601	2.713.356	2.834.924	2.981.824	3.205.480	3.467.244	10,1	10,29	10,18	10,47	10,56	10,76
I - Transporte, armazenagem e comunicações	1.355.029	1.441.068	1.495.546	1.485.995	1.604.254	1.702.569	5,5	5,47	5,37	5,22	5,29	5,28
O - Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	1.011.634	1.063.167	1.169.126	1.212.454	1.246.934	1.317.815	4,11	4,03	4,2	4,26	4,11	4,09
F - Construção	914.802	1.040.993	1.055.466	1.011.466	1.105.204	1.247.054	3,71	3,95	3,79	3,55	3,64	3,87
M - Educação	1.017.464	1.078.095	1.118.431	1.107.868	1.165.530	1.238.140	4,13	4,09	4,02	3,89	3,84	3,84
N - Saúde e serviços sociais	943.807	1.016.869	1.067.478	1.090.858	1.124.950	1.228.533	3,83	3,86	3,83	3,83	3,71	3,81
H - Alojamento e alimentação	778.019	840.378	877.693	901.005	972.651	1.058.575	3,16	3,19	3,15	3,16	3,21	3,29
J - Intermediação financeira, seguros, prev. Compl. e relacionados	594.781	596.548	600.734	601.614	613.772	655.120	2,42	2,26	2,16	2,11	2,02	2,03
A - Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	350.353	369.146	357.781	370.716	404.106	414.515	1,42	1,4	1,28	1,3	1,33	1,29
E - Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	216.748	218.986	225.399	226.228	230.247	231.855	0,88	0,83	0,81	0,79	0,76	0,72
C - Indústrias extrativas	97.026	107.194	112.203	115.266	127.858	134.322	0,39	0,41	0,4	0,4	0,42	0,42
B - Pesca	6.292	9.573	12.998	16.144	15.528	12.727	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
Q - Organismos intern. e outras instituições extraterritoriais	92	289	623	14	527	645	0	0	0	0	0	0

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

#### 4.4.4.3 Tamanho das empresas

O IBGE utiliza como *proxy* para determinar o tamanho das empresas e outras organizações o número de pessoas ocupadas nelas existentes em 31 de dezembro do ano-base (2005).

A análise a seguir leva em conta apenas as unidades de natureza jurídica empresas, agregadas em faixas de pessoal ocupado. Ressalte-se a necessidade de evidenciar aqui a composição do pessoal ocupado total que distingue o pessoal ocupado assalariado e os sócios e proprietários que atuam na empresa, servindo para mostrar a maneira pela qual a ocupação se organiza nas suas unidades econômicas.

Enquanto a maioria das empresas opera com pessoal assalariado, há aquelas que desenvolvem suas atividades somente com seus sócios e proprietários, sem contratação de pessoal.

Tem-se um enorme afunilamento quanto ao porte das empresas. Em 2005, 0,1% das empresas são de grande porte (aquelas com 500 e mais pessoas ocupadas) distribuídas em 4.307 unidades. As de pequeno porte (aquelas com 0 a 4 pessoas ocupadas) respondem por 83,0% do total. Nota-se que o número de empresas é inversamente proporcional ao porte, segundo faixas de pessoal ocupado total, conforme se observa na Tabela 4-3.

Tabela 4-3: Número de empresas, total e respectiva distribuição percentual, segundo faixas de pessoal ocupado total - Brasil - 2005.

Faixas de pessoal ocupado total			Número de empresas	
			Total	Distribuição percentual (%)
<b>Total</b>			<b>5 094 621</b>	<b>100,0</b>
0	a	4	4 230 156	83,0
5	a	9	475 969	9,3
10	a	19	230 438	4,5
20	a	29	61 825	1,2
30	a	49	43 793	0,9
50	a	99	28 664	0,6
100	a	249	14 521	0,3
250	a	499	4 948	0,1
500	e	mais	4 307	0,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005.

A observação do pessoal ocupado total, apresentado na Tabela 4-4, mostra que as 4.307 empresas, que ocupavam 500 e mais pessoas, foram responsáveis por 25,5% desse total, enquanto as 4.230.156 empresas pertencentes à faixa de 0 a 4 pessoas ocupadas representaram apenas 22,6% do mesmo total.

Tabela 4-4: Pessoal ocupado total, sócios e proprietários e pessoal assalariado e faixas de pessoal ocupado total – Brasil – 2005.

Faixas de pessoal ocupado total	Pessoal ocupado em 31.12			Distribuição percentual (%)		
	Total	Sócios e proprietários	Assalariados	Total	Sócios e proprietários	Assalariados
<b>Total</b>	<b>29 063 968</b>	<b>7 014 786</b>	<b>22 049 184</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
0 a 4	6 574 220	5 269 613	1 304 609	22,6	75,1	5,9
5 a 9	3 070 668	869 344	2 201 324	10,6	12,4	10,0
10 a 19	3 032 772	495 227	2 537 545	10,4	7,1	11,5
20 a 29	1 464 594	116 001	1 348 593	5,0	1,7	6,1
30 a 49	1 649 395	83 648	1 565 747	5,7	1,2	7,1
50 a 99	1 959 266	59 650	1 899 616	6,7	0,9	8,6
100 a 249	2 198 070	37 543	2 160 527	7,6	0,5	9,8
250 a 499	1 717 218	20 835	1 696 383	5,9	0,3	7,7
500 e mais	7 397 765	62 925	7 334 840	25,5	0,9	33,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005.

Cabe observar que as empresas que ocupavam 100 ou mais pessoas representavam apenas 0,5% do número total de empresas, mas ocuparam cerca de 50,8% do total de assalariados. Nas faixas de 0 a 4 pessoas ocupadas, há um predomínio de empresas que atuam sem assalariados, caracterizadas como empresas familiares em que os próprios membros da família ajudam na execução dos trabalhos ou pelos autônomos que se constituem empresas por exigência de clientes.

As empresas das demais faixas operam com a presença do pessoal assalariado. Em 2005, o número de empresas sem pessoal assalariado foi de

aproximadamente 3,4 milhões, ou seja, 67,4% do total de empresas ativas nesse ano.

#### 4.4.4.4 Análise da Mudança Estrutural das Empresas

Um parâmetro importantíssimo para os objetivos desta pesquisa é o grau de mutabilidade dos CNAE ao longo do período observado, considerando que se trata de estudo longitudinal de sete anos. Para tanto se utilizou o Índice de Mudança Estrutural – IME a seguir definido.

O IBGE procedeu à análise de ocorrência de transformações estruturais nos segmento das empresas e outras organizações, no período 2000/2005, no que tange ao pessoal ocupado e aos salários. Para avaliar o grau de transformação estrutural das empresas por seção de atividade econômica, observaram-se as participações das variáveis: pessoal ocupado total, pessoal assalariado e salários e outras remunerações.

O IME<sup>52</sup> é definido segundo metodologia da *United Nations Industrial Development Organization* – UNIDO, elaborada em 1997, segundo a qual, a mudança estrutural é captada, entre um período (t) e (tn), por um índice M referente ao total das atividades, assim definido:  $M(t) = \{ \sum_i |(mi(t) - mi(t-n))| \} \div 2$ , onde: i = atividade considerada; mi = participação do total da variável em análise da atividade i no total das atividades; e ( t) e ( t – n) os períodos de tempo inicial e final.

O IME pode assumir valores de zero a 100. O valor zero significa que não houve mudança estrutural, enquanto o valor 100 indica uma completa mudança da estrutura das atividades. Tais informações são apresentadas na Tabela 4-5, na qual

se observa que, no período em questão, a participação do pessoal ocupado, tanto total quanto assalariado, manteve-se praticamente a mesma.

Chamaram atenção, entretanto, as atividades de Comércio; Reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos, Administração pública, defesa e seguridade social e Indústria de transformação que, juntas, participaram com 59,9% do pessoal ocupado total; 60,5% do pessoal assalariado formal; e 60,4% dos salários e outras remunerações em 2005, ressaltando, desta forma, a importância dessas atividades. O IME no período (5,2%) foi pequeno e localizado nos salários e outras remunerações, sem afetar o pessoal empregado.

Tabela 4-5: Participação relativa das atividades econômicas e Índice de Mudança Estrutural – IME, por itens selecionados Brasil - 2000/2005

Seções da CNAE	Pessoal ocupado total			Pessoal ocupado assalariado			Salários e outras remunerações		
	Participação relativa (%)		Índice de Mudança Estrutural	Participação relativa (%)		Índice de Mudança Estrutural	Participação relativa (%)		Índice de Mudança Estrutural
	2000	2005		2000	2005		2000	2005	
Total	100,0	100,0	2,4	100,0	100,0	2,7	100,0	100,0	5,2
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	1,2	1,2	..	1,4	1,2	..	0,9	0,8	..
Pesca	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..
Indústrias extrativas	0,4	0,4	..	0,4	0,4	..	0,5	0,8	..
Indústrias de transformação	18,5	18,2	..	20,1	20,0	..	20,3	22,6	..
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	0,7	0,6	..	0,9	0,7	..	2,1	1,7	..
Construção	3,6	3,7	..	3,7	3,9	..	2,7	2,9	..
Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	22,6	22,5	..	16,6	18,1	..	9,8	11,1	..
Alojamento e alimentação	3,8	3,8	..	3,2	3,2	..	1,5	1,5	..
Transporte, armazenagem e comunicações	5,2	5,2	..	5,5	5,2	..	6,0	6,0	..
Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	2,2	1,9	..	2,4	2,0	..	7,0	5,2	..
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	10,7	11,9	..	10,0	10,8	..	7,9	9,1	..
Administração pública, defesa e seguridade social	19,2	19,2	..	23,6	22,4	..	28,5	26,7	..
Educação	3,9	3,4	..	4,2	3,8	..	6,0	5,1	..
Saúde e serviços sociais	3,6	3,7	..	3,8	3,8	..	3,4	3,2	..
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	4,1	4,2	..	4,1	4,1	..	3,4	3,2	..

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2000/2005.

Destaca-se que os resultados dos IME indicam que não houve mudança significativa no período de 2000 a 2005 nas atividades econômicas, considerando as variáveis analisadas. A coorte epidemiológica, portanto, não sofreu alteração

populacional estrutural importante. Essa evidência assegura estabilidade dinâmica e comparabilidade aos estudos populacionais e epidemiológicos baseados na variável CNAE nesse período.

#### **4.4.4.5 Diversificação Econômica das Empresas**

Outro parâmetro importante para os objetivos desta pesquisa é a diversificação econômica das empresas. A Tabela 4-6 apresenta distribuição de empresas, pessoal ocupado total, indicadores de diversificação espacial e de atividades, por CNAE, com mais de uma unidade local e tipo de empresa.

No que concerne às atividades econômicas de Produção e distribuição de eletricidade, gás e água e à atividade de Construção, observa-se que as distribuições regionais do pessoal ocupado ocorrem de forma muito similar em todas as áreas, com destaque para a Região Sudeste, que responde por 48,9% e 53,2%, respectivamente, do total nacional. São Paulo é responsável por 25,4% do pessoal ocupado nas atividades de Produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e por 26,9%, na de Construção.

As atividades de Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos e de Transporte, armazenagem e comunicações têm uma parcela maior do pessoal ocupado nas regiões que têm maior peso na atividade econômica total, ou seja, forte concentração nas Regiões Sul e Sudeste, com grande participação de São Paulo. O pessoal ocupado assalariado nos serviços de Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados se concentra, preponderantemente, na Região Sudeste, com 61,5%.



Apenas São Paulo concentra 40,4% do total nacional. Fato semelhante ocorre com a distribuição das pessoas ocupadas nas Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas: grande participação da Região Sudeste, com 62,4% do total nacional, com destaque para São Paulo, responsável por 37,9% desse total.

Quanto à participação das atividades de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social, cabe destacar as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde a estrutura do pessoal ocupado assalariado ficou acima da média nacional: 8,7% para a Região Norte; 26,6% para a Região Nordeste; e 11,8% para a Região Centro-Oeste. Percebe-se, na Tabela 5-8, a baixa dispersão geográfica uma vez que as empresas operam majoritariamente em estabelecimento único com a maioria do pessoal, respectivamente, em 95,2% (a) e 51,0% (b) para seção D – Industrial; em 97,0% (a) e 75,1% (b) para seção G – Comercio e 98,4% (a) e 70,6 % (b) para seção K – Prestação de Serviços

Finalmente, para os fins deste estudo, fica patente a pertinência da CNAE como variável síntese homogênea e uniforme dada à baixíssima diversificação de atividade econômica, para aquele resíduo de empresas que operam em mais de um estabelecimento, quando se avalia o pessoal ocupado, conforme os indicadores (c) e (d) com percentuais desprezíveis.

Tabela 4-6: Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e indicadores de diversificação espacial e de atividades no total de empresas e nas empresas com mais de uma unidade local, por divisão da classificação de atividades e tipo de empresa – Brasil - 2005.

Seção da CNAE	Tipo de empresa	Variável					
		Número de empresas (Unidade)	Pessoal ocupado total (Pessoas)	a (%)	b (%)	c (%)	d (%)
<b>D - Indústrias de transformação</b>	<b>Total</b>	523.300	7.288.912	100	100	100	100
	<b>Unidade local única</b>	498.406	3.769.710	95,2	51,7	-	-
	<b>Mais de uma unidade local</b>	24.894	3.519.202	4,8	48,3	100	100
	<b>Mais de uma unidade local - não diversificada</b>	9.350	693.008	1,8	9,5	37,6	19,7
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada</b>	15.544	2.826.194	3	38,8	62,4	80,3
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - espacial</b>	2.445	632.653	0,5	8,7	9,8	18
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - atividade</b>	10.283	468.424	2	6,4	41,3	13,3
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - mista</b>	2.816	1.725.117	0,5	23,7	11,3	49
	<b>G - Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos</b>	<b>Total</b>	2.731.997	9.214.766	100	100	100
<b>Unidade local única</b>		2.650.496	6.917.265	97	75,1	-	-
<b>Mais de uma unidade local</b>		81.501	2.297.501	3	24,9	100	100
<b>Mais de uma unidade local - não diversificada</b>		58.154	963.428	2,1	10,5	71,4	41,9
<b>Mais de uma unidade local - diversificada</b>		23.347	1.334.073	0,8	14,5	28,6	58,1
<b>Mais de uma unidade local - diversificada - espacial</b>		3.892	451.426	0,1	4,9	4,8	19,6
<b>Mais de uma unidade local - diversificada - atividade</b>		16.760	360.333	0,6	3,9	20,6	15,7
<b>Mais de uma unidade local - diversificada - mista</b>		2.695	522.314	0,1	5,7	3,3	22,7
<b>K - Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas</b>		<b>Total</b>	811.247	4.693.395	100	100	100
	<b>Unidade local única</b>	798.362	3.315.981	98,4	70,6	-	-
	<b>Mais de uma unidade local</b>	12.885	1.377.414	1,6	29,4	100	100
	<b>Mais de uma unidade local - não diversificada</b>	6.346	248.762	0,8	5,3	49,2	18,1
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada</b>	6.539	1.128.652	0,8	24	50,8	81,9
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - espacial</b>	2.236	535.253	0,3	11,4	17,4	38,9
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - atividade</b>	2.903	170.376	0,4	3,6	22,5	12,4
	<b>Mais de uma unidade local - diversificada - mista</b>	1.400	423.023	0,2	9	10,9	30,7

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas

a - Participação do número de empresas em relação ao número de empresas total

b - Participação do pessoal ocupado em relação ao pessoal ocupado total

c - Participação do número de empresas em relação ao número de empresas com mais de uma unidade local

d - Participação do pessoal ocupado em relação ao pessoal ocupado nas empresas com mais de uma unidade local

#### **4.4.4.6 Diversificação Espacial das Empresas**

A análise da estrutura espacial das atividades econômicas é efetuada a partir das informações da Tabela 4-7, que apresenta a participação das Grandes Regiões, São Paulo e demais estados da Região Sudeste em relação à distribuição regional do pessoal ocupado assalariado nas atividades, agregadas de acordo com as seções da CNAE. Observa-se que a Região Sudeste apresenta a mais elevada participação nas atividades econômicas em relação às demais regiões – à exceção da Pesca. Ressalte-se, ainda, a participação significativa de São Paulo na maioria das atividades.

Com relação à distribuição do pessoal ocupado nas atividades econômicas nos outros estados da Região Sudeste, chama atenção a participação das indústrias extrativas, com 48,7% do total nacional. Este fato deveu-se, principalmente, à extração de petróleo e serviços relacionados, nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, e à extração de minerais metálicos, em Minas Gerais.

As Indústrias de transformação apresentaram alta concentração de pessoal ocupado nas Regiões Sudeste e Sul. Juntas, respondem por cerca de 79,0% do total nacional, com destaque para São Paulo, com 35,6% deste total. A Região Sul participa com 26,0% e os outros estados da Região Sudeste, com 17,4%. Em contraposição, destaca-se a baixa participação das Regiões Norte e Centro-Oeste (3,6% e 4,7%, respectivamente), com participações inferiores às médias regionais para o total das atividades econômicas (5,0% e 8,0%, respectivamente).

Observando-se os anos de 2000 e de 2005, foi possível perceber uma ligeira tendência à mudança na estrutura espacial da ocupação e dos salários. As áreas de São Paulo e dos demais estados da Região Sudeste continuaram apresentando as maiores participações relativas, mas esses números vêm caindo.

Tabela 4-7: Participação relativa do pessoal ocupado assalariado, por Grandes Regiões e áreas de estudo, com indicação do salário médio mensal, segundo as seções da CNAE - Brasil – 2005.

Seções da CNAE	Participação relativa do pessoal ocupado assalariado, por Grandes Regiões e áreas de estudo (%)								Salário médio mensal (salários mínimos)
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste			Sul	Centro-Oeste	
				Total	São Paulo	Demais estados			
Total	100,0	5,0	17,4	51,8	29,7	22,2	17,7	9,0	3,7
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	100,0	3,7	26,5	42,8	25,5	17,2	17,4	9,6	2,3
Pesca	100,0	9,6	70,4	9,9	4,3	5,6	9,0	1,1	2,0
Indústrias extrativas	100,0	6,2	16,7	60,0	11,3	48,7	11,7	5,3	6,7
Indústrias de transformação	100,0	3,6	12,6	53,0	35,6	17,4	26,0	4,7	4,2
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	100,0	6,1	17,8	48,9	25,4	23,5	18,8	8,5	8,8
Construção	100,0	5,1	19,4	53,2	26,9	26,3	13,9	8,4	2,8
Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	100,0	4,7	15,0	53,1	30,0	23,2	19,1	8,1	2,3
Alojamento e alimentação	100,0	3,2	15,5	57,6	31,3	26,2	16,8	7,0	1,7
Transporte, armazenagem e comunicações	100,0	4,2	12,5	58,8	32,7	26,1	17,9	6,7	4,2
Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	100,0	3,4	11,5	61,5	40,4	21,0	15,3	8,3	9,3
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	100,0	3,2	14,1	62,4	37,9	24,5	12,8	7,5	3,1
Administração pública, defesa e seguridade social	100,0	8,7	26,6	40,0	19,5	20,5	12,9	11,8	4,4
Educação	100,0	4,0	18,7	53,1	27,5	25,6	17,0	7,2	5,0
Saúde e serviços sociais	100,0	3,2	15,4	58,0	33,9	24,0	16,7	6,8	3,2
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	100,0	3,9	16,1	54,5	28,4	26,1	16,8	8,7	3,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005.

#### 4.4.5 Representação Jurídica

A despeito das importantes e contundentes representações sociais, epidemiológicas, econômicas, geodemográficas vinculadas à CNAE, que por si só asseguram suportação qualitativa e quantitativa ao patamar de variável síntese, há ainda uma dimensão coercitiva que determina, de igual modo, tal assertiva: a jurídica

Há no ordenamento jurídico brasileiro várias atribuições de risco ao meio ambiente do trabalho tomando por base a atividade econômica (CNAE) como importante fator etiog nico presumido que relaciona a CNAE ao risco, por intermédio da legislação previdenciária e trabalhista, cujos fatores (químicos, físicos, biológicos, mecânicos, ergon micos e psicossociais) são reconhecidos e graduados.

Em função da CNAE, definem-se graus de risco (leve, médio e grave) para tributação acidentária<sup>53</sup>; esquematizam-se regras para constituição de comissão internas de prevenção de acidentes – CIPA<sup>54</sup>; estabelece-se obrigação de elaborar e conduzir programas de gestão de riscos ocupacionais<sup>55</sup>.

Mesmo em países onde coexistem os sistemas público e privado de seguro acidente do trabalho, vale notar que o dimensionamento dos serviç os especializados obrigatórios em saúde do trabalhador   balizado pela atividade econômica   qual pertence a empresa<sup>56,57</sup>.

Pergunta-se: como   possível vincular presumidamente, mediante lei, risco-doença-CNAE? A resposta necessariamente passa pelo conceito de variável síntese que a CNAE representa para o bin mio exposição x desfecho clínico, cujas

caracterizações e definições de grupo homogêneo de exposição x indicadores biológicos (marcadores) são intrínsecos à CNAE.

Por mais que se discuta a validade da CNAE no campo teórico, há aqui um reconhecimento político e social inofismável de que essa variável sim é legítima representante e sintetizadora das condicionantes-determinantes do processo saúde-trabalho-doença.

Ademais, se todas as outras dimensões aqui discutidas não existissem, ou ainda, se fossem inválidas a dimensão jurídica, por sua força coercitiva, isoladamente, seria suficiente para sustentar a CNAE como variável explicativa na relação saúde-trabalho, dado que hoje já é assim, como visto neste item.

#### **4.5 Debate Epistemológico**

Ao considerar o aqui exposto, é possível enfrentar o desafio epistemológico colocado por Fermin Schramm<sup>58,59</sup>, ao citar Bateson, quando discute com muita propriedade um potencial obstáculo epistemológico da epidemiologia relacionado à confusão de tipos lógicos, qual seja: como conceituar as variáveis do nível social e operar com as mesmas; e, como relacioná-las às variáveis do nível individual? Aduz ainda Schramm<sup>60</sup>:

*Isto é, de que modo variáveis consideradas como pertencentes à dimensão macro-social (por exemplo, classe social) teriam nexos causais diretos (ou determinações) com a ocorrência de agravos específicos à saúde detectados ao nível micro-social?*

*Continua: o estabelecimento das probabilidades de morbimortalidade conforme os diversos modos de inserção no processo econômico não seria suficiente para definir a existência de nexos causais ou determinantes entre os níveis social e individual*<sup>61</sup>.

Responde-se a esse desafio com a inserção de um construto teórico, CNAE, como figura ontológica isomórfica, pluridimensional, de múltiplas representações - que funciona como uma estrutura de nível intermediário de organização bem-estabelecida e demarcada, cuja identidade teórica é capaz de se comunicar e interagir com esses dois planos, segundo a teoria da complexidade.

As representações sociais, epidemiológicas, econômicas, jurídicas e geodemográficas imanentes à CNAE insculpidas em um modo de produção capitalista pressupõem a imprescindibilidade do fator humano à consecução da acumulação de capital e reprodução social, considerando as inter-relações sociais, econômicas, políticas e culturais em um contexto econômico deliberadamente articulado pelo conjunto dos empregadores.

No campo teórico, a CNAE assume condição epistemológica de articulação integradora ao conectar as epidemiologias clínica e social, a par da percepção dos pensamentos complexos morinianos, para enxergar os planos das ciências da vida e sociais de forma transversal esquematizada por Contandriopoulos<sup>35</sup>, bem assim considerar a base populacional de empresas isomórficas de tripla natureza (coercitivo, mimético e normativo) vislumbrada por Dimaggio e Powell<sup>27</sup>.

Ademais, para além das representações vinculadas à CNAE aqui discutidas, há outras como as ambientais, físicas, contábeis, administrativas e mercadológicas

que se alinham à síntese propugnada, como reforço à afirmação da CNAE como variável composta sintetizadora de múltiplas representações, pelo fato de que as empresas reproduzem práticas e saberes também nessas disciplinas de modo semelhante.

Resta evidente que a variável CNAE se apresenta como robusta e representativa para os objetivos aos quais se vincula este estudo, notadamente quanto à estabilidade dinâmica do pessoal empregado e distributividade geodemográfica das empresas integrantes, bem como da imutabilidade econômica e estrutural ao longo desse período.

Suscita-se ainda no bojo deste trabalho, com as ressalvas e limitações devidas, a possibilidade de oferecer um paradigma revolucionário, não tanto pelo ineditismo, pois de fato a concepção está posta por ilustres pensadores<sup>62,63</sup> da epistemologia epidemiológica, conforme excelente e crítica sistematização feita por Paim e Naomar<sup>64</sup>, mas pelo modo como se operacionaliza e produz achados de concepção de saúde coletiva, assim entendido um campo aberto a novos paradigmas.

A teoria central Thomas Kuhn é de que o conhecimento científico não cresce de modo cumulativo e contínuo, ao contrário, esse crescimento é descontínuo, opera por saltos qualitativos, que não se podem justificar em função de critérios de validação do conhecimento científico, no qual a justificação reside em fatores externos, que nada têm a ver com a racionalidade científica que contaminam a própria prática científica<sup>65</sup>.

Os saltos qualitativos preconizados por Kuhn, ocorrem nos períodos de desenvolvimento científico, em que são questionados e postos em causa os princípios, as teorias, os conceitos básicos e as metodologias, que até então



orientavam toda a investigação e toda a prática científica. O conjunto de todos esses princípios constituem o que Kuhn chama de paradigma<sup>59</sup>.

A importância atribuída por Kuhn, conforme relata Carrilho<sup>66</sup>, aos fatores psicológicos e sociológicos na organização do trabalho científico, constitui um duro golpe na *imagem da ciência que se foi consolidando desde o século XVIII e que tende a identificar a cientificidade com a racionalidade - senão com a racionalidade no seu todo, pelo menos com a racionalidade no seu melhor*.

Para o cientista social, Boaventura Santos<sup>67</sup>, a escolha entre paradigmas não se fundamenta em aspectos teóricos de cientificidade, mas em fatores históricos, sociológicos e psicológicos, com doses de subjetividade e até mesmo de irracionalidade, que acaba por ter um papel decisivo na imposição de determinadas teorias em detrimento de outras.

Essa imposição de paradigmas, não se deve ao mérito científico das teorias, mas decorre de causas relacionadas ao círculo das condições teóricas e dos mecanismos internos de validação. O processo de imposição de um novo paradigma é um processo retórico, um processo de persuasão em que participam diferentes grupos de cientistas, no qual se faz necessário estudar as relações dentro e entre os grupos, sobretudo as relações de autoridade e de dependência. Nisso consiste a base sociológica da teoria de Kuhn.

Destaca-se que o discurso de Kuhn é inovador, à medida que, minora os aspectos lógico-positivistas, lógico-empiricistas, lógico-formais e racionais, encontrados em Popper, bem como traz para o debate, uma base sociológica até então desvalorizada e esquecida, que poderá explicar<sup>68</sup>:

*por que razão se comportam os cientistas muitas vezes como se estivessem mais interessados em impedir o progresso científico do que*

*em promovê-lo; por que é que certas teorias não são aceites ao tempo da sua descoberta e só o são muito mais tarde, dando-se como que a sua redescoberta.*

#### **4.6 Considerações Finais**

Independente do traço epistemológico popperiano (falseabilidade) ou kuhniano (salto qualitativo) desenhado nesta tese, consagra-se, por tudo aqui encadeado, o poder que a atividade econômica (CNAE) possui, enquanto construto teórico, para assumir o pólo de variável sintética de múltiplas representações e dimensões, mormente capacidade de se constituir auspicioso potencial gnosiológico e heurético que permite compreender o processo saúde-trabalho-doença na dinâmica constante de mudanças do mundo real, reconhecendo, todavia, a multiplicidade, a aleatoriedade e a incerteza presentes.

Há um processo saúde-doença inerente às condições sociológicas definidas pela CNAE cujos atributos deixam de ser gerais e passam a ser característicos da atividade econômica.

Eis o *novo olhar*. Nesse sentido a CNAE comparece como elemento mediador entre o modo de produção de coletivos homogêneos e o processo saúde-doença expresso em condições de singularidades capaz de elucidar problemas relacionados e possibilitar resolução dos objetivos geral e específicos desta pesquisa e demais estudos que lhe sejam continuados.

## 5 Método

Este capítulo explicita a metodologia tronco a partir da qual se ramificam as técnicas empregadas para atender os objetivos. Apresentam-se as fontes; os programas computacionais utilizados no tratamento, análise e visualizações dos dados, bem como se descrevem as variáveis que são comuns aos três objetivos específicos abaixo indicados, ficando para os capítulos próprios a discussão dos resultados juntamente com os complementos metodológicos que lhes são peculiares.

Em termos de delineamento, de um lado, trabalha-se aqui com epidemiologia descritiva baseada em estudos seccionais para obtenção de prevalências geral e por CNAE, entre 2000 e 2006, a partir da casuística (Agrupamentos CID) e da população pontualmente consideradas pela ocorrência média de casos e vínculos respectivos.

Por outro flanco, opera-se estudo longitudinal para obtenção de incidências nesse mesmo período dentro do ferramental da epidemiologia analítica para estimar riscos, avaliar medidas de impactos e frações etiológicas a partir da

casuística acumulada (casos novos de Agrupamentos CID) oriunda da população dinâmica (vínculo-ano).

## **5.1 Fonte de Dados**

Este estudo foi desenvolvido a partir de dois grandes repositórios de dados institucionais: Sistema Único de Benefício – SUB e Cadastro Nacional de Informações Sociais - CNIS. O MPS, INSS e Dataprev são os responsáveis pela gestão integral desses bancos que suportam as duas linhas mestras da Previdência Social: Arrecadação e Benefício. Na linha da Arrecadação, utiliza-se o CNIS do qual se extraem todos os dados populacionais e arrecadatários. Na linha de Benefícios, utiliza-se o SUB que permite a extração de dados relativos à casuística.

### **5.1.1 Fonte de Dados – Populacional**

Usa-se a seguir um diagrama de Venn conforme Figura 5-1, para visualizar os conjuntos populacionais relacionados, suas demarcações e o objeto de investigação.

A População Economicamente Ativa – PEA<sup>69</sup>, área (2) do diagrama, também denominada de população alvo ou base populacional<sup>70</sup>, é constituída pela população ocupada e pela população desocupada. A população ocupada compreende as pessoas que trabalham - os indivíduos que têm patrão; os que exploram seu próprio negócio e os que trabalham sem remuneração em ajuda a membros da família - nos setores público e privado e nos serviços domésticos remunerados. A população desocupada compreende as pessoas que não têm ou efetivamente estão procurando ocupação, em um determinado período de referência e incorpora o conceito de disponibilidade para assumir o trabalho.

A População Real (3), objeto deste estudo, denominada universo amostral, censitária (N), em acinzentado no diagrama, está contida na PEA e é constituída por vínculos empregatícios que foram declarados mensalmente no CNIS pelas empresas por intermédio da Guia do Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e Informação da Previdência Social - GFIP<sup>71,72</sup>.

A População de Estudo (4) – amostral (n) –, subconjunto da população real, é constituída por vínculos empregatícios das empresas pertencentes a uma determinada CNAE-Classe. O somatório das populações de estudo resulta na População Real.

Finalmente, há ainda a População Externa (1) formada pelos demais cidadãos Brasileiros cujos indivíduos não guardam conexão nem interesses afins com este estudo, todavia é possível lhes fazer alguma extrapolação<sup>73</sup>.

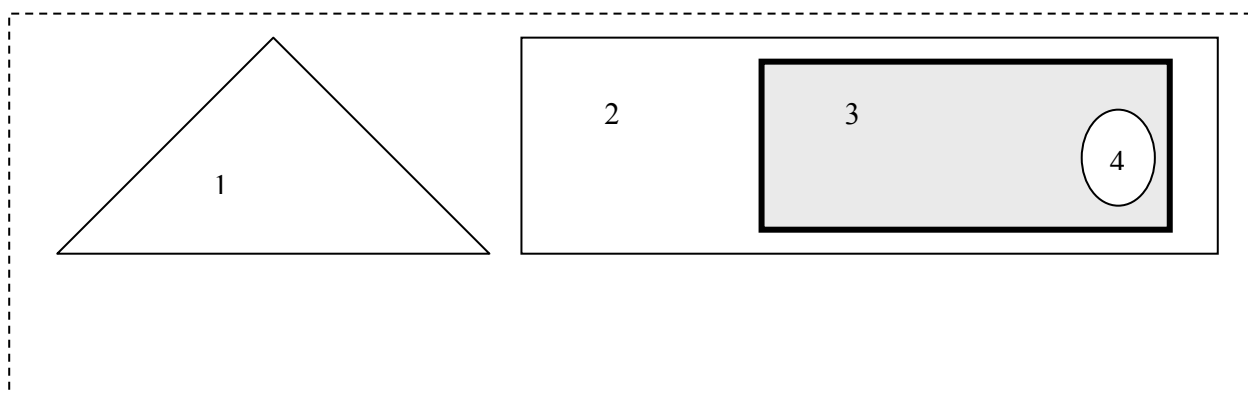


Figura 5-1: Diagrama de Venn com as Populações Externa, Alvo, Real e Estudo.

O CNIS constitui uma extraordinária e confiável fonte de pesquisa devido ao volume dos dados, à força coercitiva e constitutiva de direitos previdenciários e trabalhistas que lhe foi conferido pela Lei 8.213 em seu artigo 29-A que obriga ao INSS reconhecer vínculo e remuneração constantes do CNIS, mesmo que o trabalhador não disponha de provas materiais. Na prática inverteu o ônus da prova, com precedência do CNIS sobre as demais provas<sup>74</sup>.

### 5.1.1.1 Variáveis Populacionais – Estudo de Prevalências

A unidade de referência para mensuração populacional para fins de obtenção da Prevalência Geral e Prevalência por CNAE é o vínculo empregatício identificado pelo Número de Identificação do Trabalhador - NIT e não a pessoa do segurado, pois se contabiliza dois expostos quando o trabalhador tenha trabalhado em dois empregos ao longo do período. O vínculo médio obtido pela média aritmética dos vínculos declarados no mês de julho de cada ano entre 2000 e 2006, juntamente com as rescisões acumuladas em cada ano, cujos totais estão dispostos na Tabela 5-1.

Tabela 5-1: Evolução dos vínculos, rescisões e rotação de emprego para estudo de prevalências nos meses de julho de 2000 a 2006 - Brasil.

Ano	vínculo (julho)	rescisão	Rotação
2000	21.004.744	8.744.518	42%
2001	22.202.810	8.349.473	38%
2002	22.534.966	6.742.676	30%
2003	24.292.585	7.994.894	33%
2004	25.681.935	8.956.669	35%
2005	26.797.978	10.128.386	38%
2006	27.374.607	10.589.118	39%
média-período	24.269.946	8.786.533	36%
acumulado-período	169.899.385	61.505.370	

Fonte: MPS/CNIS

Observa-se uma rotação média geral de 36% entre na população empregada obtida pelo quociente entre rescisão e vínculos médios, que demonstra um ciclo com aproximadamente três anos para rotacionar toda a população empregada.

### 5.1.1.2 Variáveis Populacionais – Estudo de Incidências

O vínculo-ano é a unidade de referência populacional para fins de obtenção da Incidência Acumulada Entre-Expostos (IAEE) e Incidência Acumulada Entre-Não-Expostos (IAENE), que resulta do somatório dos vínculos declarados no mês de julho de cada ano entre 2000 e 2006, deduzido pela rescisão ajustada. A rescisão ajustada é obtida pela soma das rescisões de cada ano, divididas por dois. Esses totais estão dispostos na Tabela 5-2.

Tabela 5-2: Evolução de vínculo-ano e rescisão para estudo de incidências período 2000-2006 - Brasil.

ano	vínculo (julho)	rescisão (dividida por 2)	vínculo-ano	vínculo-ano acumulado
2000	21.004.744	4.372.259	16.632.485	16.632.485
2001	22.202.810	4.174.737	18.028.074	34.660.559
2002	22.534.966	3.371.338	19.163.628	53.824.187
2003	24.292.585	3.997.447	20.295.138	74.119.325
2004	25.681.935	4.478.335	21.203.601	95.322.925
2005	26.797.978	5.064.193	21.733.785	117.056.710
2006	27.374.607	5.294.559	22.080.048	139.136.758

Fonte: MPS/CNS

Destaca-se, neste estudo longitudinal, o conceito de vínculo-ano ao invés de pessoa-ano, como de costume em coortes abertas. Isso se deve à dinâmica da população de vínculos expostos acumulados ano-a-ano. Não se trata de população de pessoas e sim de vínculo empregatício que totalizou 139.136.758 vínculos-ano acumulados no período de 2000 a 2006. Para cada CNAE-Classe são calculados os vínculos-ano e rescisões ajustadas.

### 5.1.2 Fonte de Dados – Casuística

No âmbito do SUB, têm-se os benefícios de prestação continuada referentes aos despachos de concessão (casos novos) para trabalhadores empregados por empresas cadastradas no Brasil entre 01/01/2000 e 31/12/2006.

Benefícios consistem em prestações pecuniárias pagas pela Previdência Social aos segurados ou aos seus dependentes de forma a atender a cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte e idade avançada; a proteção à maternidade, especialmente à gestante; salário-família e auxílio-reclusão para os dependentes dos segurados de baixa renda; e pensão por morte do segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes.

Benefício concedido é aquele cujo requerimento apresentado pelo segurado, ou seus dependentes, junto à Previdência Social, é analisado, deferido (despachado), desde que o requerente preencha todos os requisitos necessários à espécie do benefício solicitado, e liberado para pagamento. O despacho de concessão corresponde, portanto, à entrada de novos benefícios no sistema previdenciário.

Benefícios de Prestação Continuada (BPC) são caracterizados por pagamentos mensais contínuos, até que algum motivo específico (a morte, por exemplo) provoque sua cessação. Enquadram-se nesta categoria as aposentadorias, pensões por morte, auxílios, salários-família e maternidade etc., totalizando 25 espécies, cujas descrições e códigos são encontrados na Tabela 5-3.

Tabela 5-3: Catálogo de Benefícios de prestação continuada da Previdência Social Brasileira - nome e código das espécies concedidas pelo INSS



<b>Descrição da Espécie de Benefício</b>	<b>Código</b>
Amparo assistencial ao idoso (Lei 8.742/93)	88
Amparo assistencial ao portador de deficiência (Lei 8.742/93)	87
Aposentadoria especial (Lei 8.213/91)	46
Aposentadoria por idade (Lei 8.213/91)	41
Aposentadoria por invalidez por acidente do trabalho (Lei 8.213/91)	92
Aposentadoria por invalidez previdenciária (Lei 8.213/91)	32
Aposentadoria por tempo de contribuição (Lei 8.213/91)	42
Aposentadoria por tempo de serviço de professor (Emenda Constitucional 20/98)	57
Auxílio-acidente por acidente do trabalho (Lei 8.213/91)	94
Auxílio-doença por acidente do trabalho (Lei 8.213/91)	91
Auxílio-doença previdenciário (Lei 8.213/91)	31
Auxílio-reclusão (Lei 8.213/91)	25
Pecúlio especial de aposentado (Lei 8.213/91) - benefício de prestação única	68
Pensão especial aos dependentes de vítimas fatais na hemodiálise - Caruaru-PE (Lei 9.422/96)	89
Pensão especial mensal vitalícia (Lei 10.923/04)	60
Pensão especial vitalícia (Lei 9.793/99)	54
Pensão mensal vitalícia do dependente do seringueiro (Lei 7.986/89)	86
Pensão mensal vitalícia do seringueiro (Lei 7.986/89)	85
Pensão mensal vitalícia por síndrome de talidomida (Lei 7.070/82)	56
Pensão por morte de ex-combatente (Lei 4.297/63)	23
Pensão por morte de ex-combatente marítimo (Lei 1.756/52)	29
Pensão por morte por acidente do trabalho (Lei 8.213/91)	93
Pensão por morte previdenciária (Lei 8.213/91)	21
Salário-maternidade (Lei 8.213/91)	80

Fonte: AEPS/MPS-2006

Os dados correspondem a todos os trabalhadores com contrato formal, vínculo empregatício segundo a CLT, coberto pelo Regime Geral da Previdência Social (RGPS). O SUB é um sistema transacional de grande porte que unifica todos os registros de concessão e manutenção de benefícios administrados pelo INSS. Cada benefício é cadastrado no SUB mediante chave-primária, denominada Número de Benefício – NB com 10 caracteres numéricos [1234567890].

A partir do NB se identifica uma miríade de dados - financeiros, cadastrais, médicos, administrativos, bancários, corporativos do INSS, da agência concessora-mantenedora do benefício, bem como as autorizações e rastreamentos das transações bancárias - tais como: o diagnóstico clínico codificado pela Classificação Internacional de Doenças-10<sup>a</sup> Revisão (CID-10), datas de despacho (DDB); início (DIB) e cessação do benefício (DCB), valor do pagamento mensal e a espécie do benefício.

Apenas quatro espécies de Benefício se aplicam aos propósitos do presente estudo no tocante ao NTEP, dada a natureza incapacitante - temporária e permanente - para o trabalho: auxílio-doença previdenciário (B31), auxílio-doença acidentário (B91), aposentadoria por invalidez previdenciária (B32) e aposentadoria por invalidez acidentária (B92). No que tange ao FAP e à Gradação Continua de Riscos, acrescentam-se à casuística, além das quatro do NTEP, as espécies (B93) e (B94).

Todas as entidades mórbidas causadoras desses benefícios foram consideradas, à exceção daquelas pertencentes aos capítulos 15 e 21 por não comporem o perfil mórbido ocupacional que se deseja estudar e aquelas dos capítulos 16, 17, 18, 20 por apresentarem quantidades irrisórias de casos (0,10% de toda Casuística sob Estudo).

As 12.423 subcategorias CID (quatro posições) são truncadas ao nível do terceiro dígito, que resulta em 1.205 categorias CID (três posições). Ou seja, um NB com CID (E-10.1) é contabilizado como (E-10). Em seguida procede-se à nova agregação, desta feita ao nível de Agrupamento-CID, definidos pela CID-OMS, que totaliza 174 agrupamentos, já excluídos aqueles dos capítulos 15, 16, 17, 18, 20 e 21, bem como o agrupamento HIV-AIDS (B20-B24) devido à complexa etiogenia, ao forte estigma social e às questões éticas decorrentes. Ou seja, em apenas um Agrupamento-CID, por exemplo, (M60-M79: Tenossinovite e Mialgia) há 13 categorias CID e 112 subcategorias de CID.

### 5.1.2.1 Variáveis de Casuística – Estudo de Prevalências Incapacidades

A unidade de referência para mensuração da casuística é o Benefício concedido, identificado pelo NB e não a pessoa do beneficiário (NIT), pois se o trabalhador teve dois benefícios ao longo do período houve, portanto, contabilizado na casuística duas entradas.

A casuística média e vínculos médios são obtidos para cada uma das CNAE-Classe pela a média aritmética dos casos de Benefício entre 2000 e 2006. A Tabela 5-4 demonstra que apesar da velocidade de crescimento da base populacional (1.000.000 de vínculos ao ano) ser quatro vezes maior que da casuística (255.000 benefícios ao ano), ainda assim observa-se uma duplicação da prevalência nesse período que passou de 529,93 (x 10.000) em 2000 para 1.119,76 (x 10.000) em 2006.

Tabela 5-4: Evolução da quantidade e prevalência de benefícios, por espécie, entre os anos de 2000 a 2006 – MPS/Brasil.

Ano	vínculos	Espécie de Benefício				Total	Prevalência (x 10.000)				Geral
		31	32	91	92		31	32	91	92	
2000	21.004.744	809.098	151.688	143.267	9.061	1.113.114	385,20	72,22	68,21	4,31	529,93
2001	22.202.810	803.117	139.135	136.523	7.638	1.086.413	382,35	66,24	65,00	3,64	517,22
2002	22.534.966	1.241.712	179.577	180.693	10.290	1.612.272	591,16	85,49	86,02	4,90	767,58
2003	24.292.585	1.368.812	178.140	149.906	9.017	1.705.875	651,67	84,81	71,37	4,29	812,14
2004	25.681.935	1.726.161	218.458	169.644	9.600	2.123.863	821,80	104,00	80,76	4,57	1.011,13
2005	26.797.978	1.861.221	270.080	161.575	10.242	2.303.118	886,10	128,58	76,92	4,88	1.096,48
2006	27.374.607	2.187.315	177.467	148.777	6.499	2.520.058	1.041,34	84,49	70,83	3,09	1.199,76
Total	169.889.625	9.997.436	1.314.545	1.090.385	62.347	12.464.713	4.759,61	625,83	519,11	29,68	5.934,24
Média	24.269.946	1.428.205	187.792	155.769	8.907	1.780.673	680	89	74	4	848
Peso		80,2%	10,5%	8,7%	0,5%	100,0%					

Fonte: INSS/SUB

### 5.1.2.2 Variáveis de Casuística – Estudo de Incidências Incapacidades

Somam-se os casos novos e se procede à contagem de vínculo-ano, por ano, no período de 2000 a 2006, por CNAE-Classe. A Tabela 5-5 apresenta a evolução da incidência das espécies de Benefício por ano de despacho.

Tabela 5-5: Evolução das incidências de benefícios auxílio-doença previdenciário (B31), auxílio-doença acidentário (B91), aposentadoria por invalidez previdenciária (B32) e aposentadoria por invalidez acidentária (B92) - 2000 a 2006 - Brasil.

<b>ano</b>	<b>vínculo-ano</b>	<b>casos novos</b>	<b>incidência (x10.000)</b>
2000	16.632.485	1.113.114	669
2001	18.028.074	1.086.413	603
2002	19.163.628	1.612.272	841
2003	20.295.138	1.705.875	841
2004	21.203.601	2.123.863	1.002
2005	21.733.785	2.303.118	1.060
2006	22.080.048	2.520.058	1.141
Acumulado	139.136.758	12.464.713	896

Fonte:MPS/CNIS

### 5.1.3 Definições de Variáveis.

Com os códigos padronizados de dados computacionais e suas características de armazenamento no CNIS e no SUB, conforme indicado nas Tabelas 5-6 e 5-7 respectivamente, definiu-se a listagem de dados a serem extraídos neste estudo:

Tabela 5-6: Códigos padronizados no Cadastro Nacional de Informações Sociais - CNIS

Nome do campo	Descrição	Tamanho
CS_ATIV_ECONOMICA_CNAE	Classificação Classificacao Nacional de Atividade Economica - CNAE 1.1	7
CS_ESTAB_EMPREG	Código Estabelecimento	1
CS_SEXO_TRAB	Código do sexo do trabalhador	1
CS_TIPO_VINCULO	Forma de vinculacao	2
ID_TRABALHADOR_NIT	Número de identificação do trabalhador	11
NU_DV_ESTAB_EMPR	digito verificador CNPJ	2
NU_ESTAB_EMPREG_CNPJ	Número de identificação do CNPJ	12
QT_TOT_SALARIO	Valor do salário	5
QT_TOT_SALARIO_DECI	Valor do salário decimo-teceiro	5

Fonte:MPS/CNIS

Tabela 5-7: Códigos Padronizados no Sistema Único de Benefício – SUB (INSS)

Nome do campo	Descrição	Tamanho
CS_DIAGNOSTICO	Classificação CID (Código Internacional De Doença) - Código do diagnóstico para o beneficiário	6
CS_ESPECIE_BENEF	Classificador de espécie de benefício : B31, B32, B91, B92,B93, B94	2
CS_FORMA_FILIACAO	Forma de filiação do empregado beneficiário	1
CS_SEXO	Código do sexo do beneficiário - titular	1
CS_SEXO_INSTITUIDOR	Código do sexo do instituidor do benefício	1
DT_ANO_DESPACHO	4 posições de ano da DDB (usado p/ extração) - Ano do despacho do processo do benefício	4
DT_CESSACAO	Data da cessação do benefício	8
DT_DESPACHO	Data do despacho do processo do benefício	8
DT_INI_BENEF	Data de início do benefício	8
DT_NASCIMENTO	Data de nascimento do beneficiário - titular	8
DT_NASCIMENTO_INSTITUIDOR	Data de nascimento do instituidor do benefício	8
NU_APS	Código da APS mantenedora do benefício	8
NU_CNPJ_EMPREGADOR	Número do CNPJ do último empregador	14
NU_NB	Número de identificação do benefício	10
NU_NIT	Número do NIT do beneficiário	11
VL_SAL_BENEF	Valor do salário de benefício	12

Fonte:INSS/SUB

#### 5.1.4 Variáveis de Casuística (SUB)

Adotou-se o seguinte rol de definições estruturantes no âmbito do SUB:

- ✓ Freqüência (caso): dimensão probabilística, equivalente ao número de benefícios previdenciários com despachos de concessão entre 01/01/2000 e 31/12/2006.
- ✓ Gravidade: dimensão social, equivale à idade em dias do Benefício obtida pela subtração da data de cessação do Benefício (DCB) pela data de início do Benefício (DIB).
- ✓ Custo: dimensão monetária, equivalente ao desembolso previdenciário, expresso em R\$, reais, pago ao trabalhador ou dependente pelo INSS.
- ✓ Data Início do Benefício – DIB: dd/mm/aaaa, a partir da qual se inicia o direito ao recebimento do Benefício (a partir de 16º dia da data do infortúnio ou diagnóstico médico).
- ✓ Data Cessação do Benefício – DCB: dd/mm/aaaa, a partir da qual se encerra o direito ao recebimento do Benefício, em regra a data da alta médica, ou da perícia médica do INSS tendente a confirmar a recuperação da capacidade laboral.
- ✓ Idade do Benefício: subtração da DCB pela DIB, expressa em dias, para os benefícios B 31, 32, 91, 92 e 94. Para a espécie B93, equivale ao número de dias que se espera de sobrevida para o trabalhador falecido na data do requerimento da pensão.
- ✓ Salário-de-Benefício – SB: valor, em reais, que decorre do salário declarado no CNIS, todavia com limite superior definido por lei (teto)

### **5.1.5 Variáveis de População (CNIS)**

Adotou-se o seguinte rol de definições estruturantes no âmbito do CNIS:

- ✓ Vínculos empregatícios: soma do número de empregado com registro no CNIS, informados pela empresa. É possível que um empregado tenha mais de um vínculo nesse período.
- ✓ Massa salarial: soma, em reais, dos valores salariais informados pela empresa no CNIS para os vínculos declarados.

## **5.2 Programas Computacionais, Rotinas e Protocolos Utilizados.**

Os microdados (220 Gigabytes), relativos ao período de 2000 a 2006, oriundos dos computadores de grande porte que hospedam o CNIS e do SUB foram extraídos, em extensão de arquivo tipo “txt”, como resultado do programa extrator específico preparado e executado pela Dataprev de acordo com os requisitos aqui definidos. Esse conjunto de microdados foi gravado, inclusive em backup, no âmbito da Dataprev e repassado formalmente, com as salvaguardas de confidencialidade, ao autor desta tese sob a forma de mídia eletrônica (CD e DVD).

Fez-se uso do programa Microsoft SQL-Server (Structure Query Language), licenciado pelo MPS, para construção de um armazém de dados carregado com a mídia eletrônica (220Gb) e estruturação em bancos de dados relacionais a partir da indexação de arquivos, geração das tabelas primárias e tratamento de validação quanto à integridade dos dados. De posse das tabelas primárias, montam-se agregações ao nível das variáveis (NB e NIT) do SUB e (NIT e CNPJ) do CNIS. A variável NIT é chave crítica no tratamento das tabelas primárias de Benefício (SUB) e arrecadação (CNIS), pois funciona como elo primário entre os bancos de dados relacionais que permite a identificação dos registros a serem tratados e, por conseguinte agregados. Assim foram agregados e totalizados, no

âmbito do SUB, os NB e os respectivos NIT, por ano de despacho em estratos de espécie de Benefício, tipo de empregador, categoria CID.

No âmbito do CNIS, os NIT agregados e totalizados por estratos de CNPJ e CNAE-Classe a que se vincula o NIT registrado na concessão de Benefício pela chave do NB. Procede-se ao expurgo dos registros inválidos, nulos e corrompidos, bem como à separação daqueles não inclusos no objeto de pesquisa, cujos números da casuística e população real estão demonstrados no fluxo, conforme Figura 5-2.

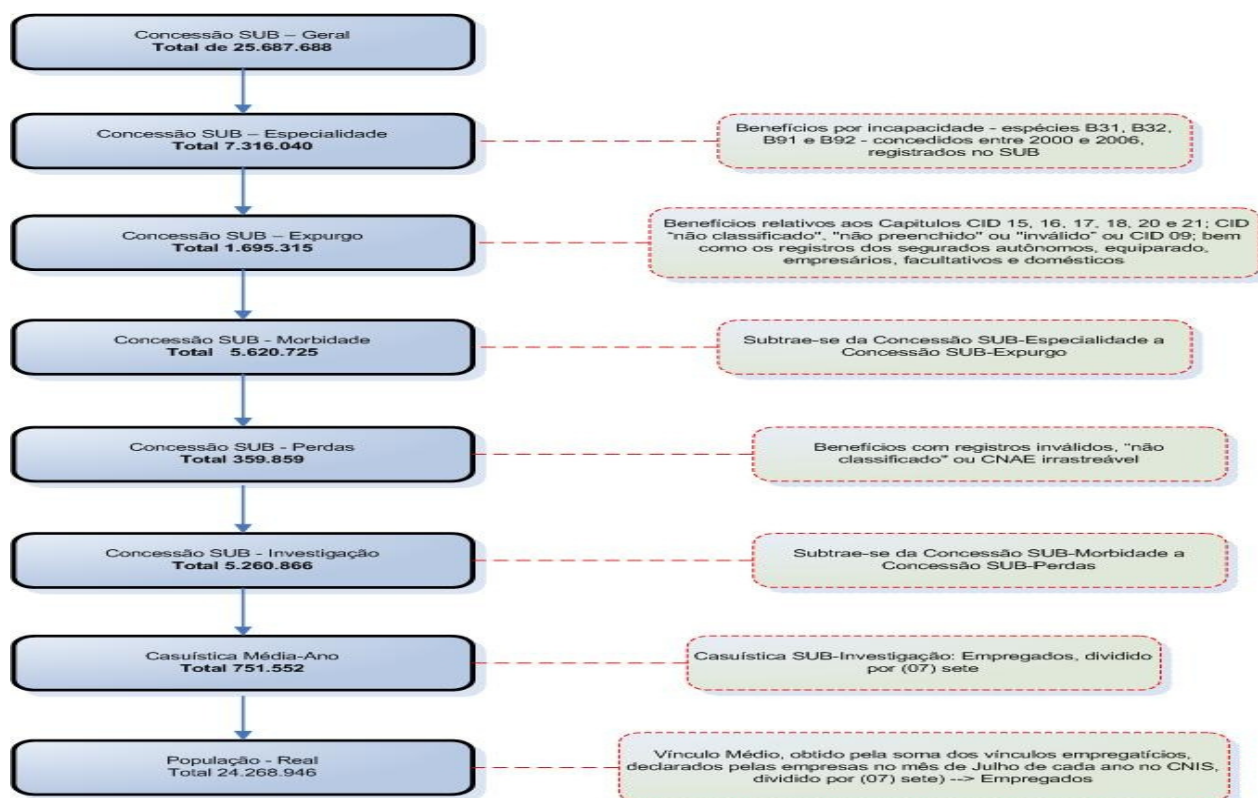


Figura 5-2: Fluxo de perdas da casuística e população real - CNIS e SUB - apurados entre 2000 e 2006

Em seguida, em estágio superagregado dos dados estratificados em tabelas secundárias e terciárias que totalizam 2Gb, opera-se em banco de dados em



Acess da Microsoft, licenciado pelo MPS, para fins de execução das operações matemáticas.

Em SQL se realizam a carga, tratamento, limpeza, expurgo, separação e indexação dos dados, bem como a geração das tabelas primárias, secundárias e terciárias. Em *Acess* essas tabelas são carregadas e todas as expressões matemáticas e estatísticas vinculadas ao NTEP e FAP são aplicadas. O *Excel* da *Microsoft*, licenciado pelo MPS, é utilizado para apresentação dos dados tratados sob a forma de gráficos e tabelas.

Adotou-se o software estatístico SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 12.0, licenciado pela Dataprev, para operações de padronização dos coeficientes de freqüência, gravidade e custo e análise multivariada de *clusterização* no tocante à gradação tributária continua dos riscos por CNAE.

### **5.3 Estruturação das Hipóteses**

Parte-se da hipótese nula ( $H_0$ ): o emprego em uma empresa pertencente a um determinado segmento econômico (CNAE classe) não constitui fator de risco para o trabalhador apresentar um determinado Agrupamento-CID-10.

Ao se rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ), assume-se a hipótese alternativa ( $H_a$ ), qual seja: a CNAE classe da empresa empregadora constitui fator de risco para o trabalhador apresentar um determinado Agrupamento-CID-10.

#### **5.3.1 Medidas de Associação**

Este estudo trabalha com dois estimadores de risco: i) o Risco Relativo – RR decorrente do quociente das incidências acumuladas entre os expostos (IAEE) e não expostos (IAENE) e ii) Razão de Chances – RC pelo confronto das prevalências

de período entre expostos e não expostos. Como os resultados de RR e a RC são muito próximos, opta-se pela RC por se tratar de um indicador que mede sucesso e fracasso simultaneamente, bem como por suas propriedades matemáticas que possibilitam continuação desse estudo por intermédio de modelagem multivariada de regressão logística, por exemplo.

Assim, testa-se a hipótese por intermédio da Razão de Chances (RC), medida de associação estatística, que também serve como um dos requisitos de causalidade entre um fator (nesse caso, pertencer a um determinado CNAE-classe) e um desfecho de saúde, mediante um Agrupamento-CID, como diagnóstico clínico.

Para  $RC > 1$ , tem-se que, entre os trabalhadores expostos, há mais probabilidades de adoecer do que entre os não-expostos. Diz-se que há excesso de risco. Por exemplo: para o  $RC = 1,44$ , ter-se-ia 44% de excesso para o grupo dos expostos, ou que esse grupo de expostos tem 44% mais probabilidade de desenvolver determinada doença do que o grupo de não-expostos. Nesse caso, sugere-se a constituição de fator de risco o fato de pertencer ao grupo dos expostos.

Ao contrário, se  $RC < 1$ , diz-se que não há fator de risco, ou simplesmente, sugere-se que há um risco diminuído do grupo exposto desenvolver a doença. Já para o  $RC = 1$ , denota-se que as probabilidades em ambos os grupos são idênticas, e conseqüentemente não existe associação entre a exposição e a doença<sup>75</sup>.

O estimador de risco por si só não determina a causalidade, até porque as incapacidades para o trabalho são eventos multicausais complexos, todavia, é reconhecido como fundamental para a inferência causal<sup>76 77</sup>.

### 5.3.2 Definição dos Grupos (Exposto e Controle)

Em uma matriz de contingência (2 x 2) entre CNAE-classe e desfecho clínico, o grupo exposto (sob teste) é formado por todos os empregados registrados no CNIS pertencentes ao CNAE classe. A variável “desfecho clínico” é composta pelo número de casos com o Agrupamento-CID-10 no CNAE-Classe sob teste.

O grupo controle é formado por todos os empregados registrados no CNIS não pertencentes ao CNAE-classe sob teste. A variável “desfecho clínico ausente” é composta de todos os desfechos clínicos não submetidos ao teste ou de ausência de doença incapacitante.

Casos, neste estudo, são consideradas todas as incapacidades laborais de empregados motivadas por entidades mórbidas, entre 2000 e 2006, que cumulativamente:

- ✓ Tenham ultrapassado 15 dias;
- ✓ Tenham cumprido carência, nos termos da lei previdenciária;
- ✓ Tenham sido relacionadas a empregados na qualidade de segurado;
- ✓ Houve do INSS concessão de benefícios nas espécies B31, B32, B91 e B92;
- ✓ Tenham o diagnóstico diferente daqueles definidos pelos capítulos 15, 16, 17, 18, 20 e 21, bem como do agrupamento HIV-AIDS (B20-B24)

A Tabela 5-8 esquematiza um exemplo - que vale para toda a pesquisa cuja população geral de 139.146.518 de vínculos-ano esteve exposta entre 2000 e 2006 – concernente à refutação da hipótese nula ( $H_0$ ) relativa ao teste da CNAE-

Classe 6026 com população de 2.136.286 vínculos-ano em relação à dorsopatias do Agrupamento-CID (M50-M54), bem como a visualiza comparação entre RR e RC.

Tabela 5-8: Teste de hipótese para desfecho clínico Agrupamento-CID (M50-M54) e CNAE-Classe 6026 (Transporte Rodoviário de Cargas) para estimadores de risco - Razão de Chances (RC) e Risco Relativo (RR) - 2000 a 2006-Brasil.

CNAE-Classe	Ocorrências Médias de Desfecho Clínico - CID 10		Incidencia Acumulada: M50-M54 - Dorsopatias (x 100.000)	
	(M50-M54) Dorsopatias	Ausente	Expostos (IAEE)	Não Expostos (IAENE)
6026 - Transporte Rodoviario Cargas em Geral	2.116	381.425	693,35	
Demais CNAE	91.518	23.796.281		467,58
Estimador de Risco			RR = 1,440030	
	RC = 1,442472			

#### 5.4 Inferência Estatística

Normalmente parte-se das características amostrais para inferi-las na população. Neste estudo por tratar-se de dados censitários - caso raro em termos de casuística acidentária - cujas estatísticas são parâmetros populacionais, faz-se exatamente o contrário. Para se salvaguardar dos efeitos probabilísticos devidos ao acaso, bem como da baixa densidade estatística populacional de alguns CNAE e da baixa prevalência relativa de alguns Agrupamentos-CID, opera-se a estatística inferencial dedutiva: da população para subpopulação (CNAE).

Estima-se com 99% de confiança estatística que o parâmetro Razão de Chance (RC) encontrado para o CNAE-classe representa com fidedignidade qualquer das empresas (subpopulação) e seus benefícios, como eventos aleatoriamente sacados dessa contingente.

Visando excluir das análises os CNAE com poucos vínculos, foi utilizado o ponto de corte populacional que assegure falso-positivo (Erro tipo I) com significância estatística de 99% ( $\alpha=1\%$ ) e falso-negativo (Erro tipo II) com poder estatístico de 95% ( $\beta=5\%$ ) para as prevalências gerais ( $P_g$ ) e Prevalência CNAE ( $P_c$ ) para cada Agrupamento-CID, adota-se a fórmula<sup>78</sup> de teste bilateral para essas duas prevalências, conforme a Equação 5-1:

Equação 5-1: Tamanho Amostral (n)

$$n = \frac{\left[ z^2_{\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{\beta} \sqrt{P_g(1-P_g) + P_c(1-P_c)} \right]^2}{(P_g - P_c)^2}$$

O intervalo de confiança define uma faixa de valores de RC, depois da enésima operação, em que se encontra o valor verdadeiro com um nível de confiança estatística, valor esse não explicado pelo acaso. Adotou-se, neste trabalho, o argumento estatístico de 99% de confiança, para assegurar baixíssimo peso ao acaso.

Prevalência Geral ( $P_g$ ) foi obtida pela casuística média dos Agrupamento-CID, nos sete anos da coorte, dividida pela quantidade de vínculos médios de todos os empregados, analogamente a Prevalência específica ( $P_c$ ) para casuística e população do respectivo CNAE.

A Equação 5-2 apresenta a fórmula adotada para calcular o intervalo de confiança, bem como seus limites inferiores ( $LI^{IC}$ ) e superiores ( $LS^{IC}$ )<sup>79</sup>:

Equação 5-2: Intervalo de Confiança - Limites Inferior (LIIC) e Superior (LSIC)

$$LI = 2,7183 \cdot LnRC \pm \left[ 2,575 \times \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}} \right]$$

A Equação 5-3 estima a dispersão das distribuições a partir da Amplitude Relativa à Razão de Chances -  $AR_{RC}$  que serve de referência para medir o espalhamento dos dados.

Equação 5-3: Amplitude Relativa à Razão de Chances -  $AR_{RC}$

$$AR_{RC} = \frac{(LS_{IC} - LI_{IC})}{RC}$$

Assim, se  $AR_{RC} = 0,11$ , há demonstração de baixa dispersão, pois o valor aponta para uma amplitude 10 vezes menor que a RC. Este método adota como de razoável dispersão o  $AR_{RC} < 3$ .

## 5.5 Discussão sobre Controle de Potenciais Vieses

### 5.5.1 Controle de Potenciais Vieses Populacionais (Denominador)

A empresa empregadora informa ao CNIS: o número de empregados; massa salarial; afastamentos, valores devidos ao INSS, entre outros dados, e o CNAE de cada um de seus estabelecimentos e principalmente a alíquota de

contribuição ao SAT de acordo com o CNAE-Classe de toda a empresa que decorre do grau de risco preponderante.

Quando a empresa possui mais de um estabelecimento (CNPJ) em distintos CNAE, define-se o CNAE da empresa, pela definição de CNAE preponderante, como sendo aquele CNAE cujo grau de risco (leve, médio e grave) possui a maioria dos trabalhadores registrados no CNIS. Essa definição de CNAE da empresa assume relevância epidemiológica porque controla potenciais vieses. O viés se apresenta quando alguns trabalhadores da empresa não estão expostos aos mesmos fatores de risco, quando estratificados por estabelecimentos.

O controle acontece em perspectivas qualitativa e quantitativa ao estabelecer que os fatores de riscos intrínsecos e extrínsecos ao CNAE da empresa atuam sobre a maioria dos trabalhadores segundo o conceito de grau de risco preponderante, ainda que, isoladamente e em minoria, alguns deles não estejam expostos. Em regra, os fatores riscos da área industrial não são compartilhados pelos trabalhadores administrativos e vice-e-versa.

Assim, por exemplo, caso a empresa empregadora tenha 15 estabelecimentos em CNAE distintos, distribuídos nos três graus de risco (leve, médio e grave), sendo 10, em CNAE industriais e cinco CNAE comerciais, muito comum em empresas grandes, será considerado o CNAE da empresa aquele que possuir maior número de empregados no grau de risco preponderante.

Controla-se o viés - segundo o critério do grau de risco preponderante à maioria dos expostos – pela neutralização dos desfechos clínicos nas minorias que se distribuem uniformemente no conjunto das empresas do mesmo CNAE. O perfil

distributivo de alocação de pessoal (distribuição de pessoal) – por exemplo: 95% na área industrial e 5% na administrativa - é característico e se reproduz no âmbito do CNAE-Classe para as empresas concorrentes de acordo com o isomorfismo institucional dessas organizações. Dessa forma ainda que haja desvios, têm-se por contornados exatamente por essa característica de diluição uniforme, como visto no capítulo cinco desta tese.

Como reforço para assegurar o efetivo controle dos vieses de informação, aferição e confundimento que este estudo possa ensejar, têm-se os aspectos geográficos, sociológicos, econômicos e administrativos da distribuição da População Real (N) e da Casuística adstritos aos milhões de empresas:

- ✓ grandes, médias e pequenas; públicas e privadas - para os 04 setores macroeconômicos (agricultura, indústria, comércio e serviço) seguem e informam ao CNIS seguindo a mesma definição de grau de risco preponderante
- ✓ localizadas em todas as regiões geográficas do país (zonas rurais e metropolitanas)
- ✓ que espelham os perfis laborais do CNAE aos quais pertencam, bem assim os reproduzem quanto às dimensões étnicas, de classes sociais, dos níveis de escolaridade, das religiões e credos, dos múltiplos costumes culturais e, obviamente, por homens e mulheres de todas as faixas etárias.

Essa reprodutibilidade de perfis na extensa quantidade dos números dessa coorte permite afirmar que os potenciais vieses se neutralizam quando se apresenta um modelo de estimativa de risco que justamente compara as frequências de casos em grupos homogêneos de exposição (CNAE-Classe), pelo critério de



preponderância, apontando os diferenciais probabilísticos que aferem o excesso de risco, dada a aleatoriedade basal de adoecer em todo e qualquer CNAE-Classe.

Ademais, qualquer que seja a crítica sobre atribuição de CNAE à empresa, tem-se segurança do contorno do viés devido à diversificação econômica e espacial - geodemográfica – das empresas, onde fortemente predomina a forma monoestabelecida<sup>80</sup>, conforme apresentado na Tabela 4-6. Ainda assim, para esses resíduos de situações onde empresas com mais de um estabelecimento apresentam diversificação de atividade econômica vale o mesmo raciocínio da preponderância acima discutido.

Ou seja, a definição de preponderância da CNAE, se for assumida por estabelecimento ao invés de empresa, também controla potenciais vieses seguindo o mesmo raciocínio supracitado. Neste cenário o viés se apresentaria quando alguns trabalhadores do estabelecimento – setores administrativos - não estão expostos aos fatores de riscos dos setores de produção industrial, por exemplo, quando se estratifica por setores o mesmo estabelecimento.

Como dito acima, a distribuição uniforme - nos estabelecimentos, entre todas as empresas, do mesmo CNAE-Classe - dos percentuais de alocação de mão de obra por entre os setores em um mesmo estabelecimento neutraliza, por assim dizer, controla os vieses suscitados.

Finalmente, adota-se procedimento complementar de segurança contra vieses e associações espúrias, como medida conservadora, ao se estabelecer procedimento estatístico dedutivo dos parâmetros de risco obtidos no censo (N) para inferi-lo na população de estudo (n), nesse caso, uma amostra, cujo tamanho

amostral foi calculado para assegurar alta sensibilidade e especificidade ao se considerar as prevalências gerais e por CNAE-Classe dos Agrupamento-CID estudados.

Esse procedimento a rigor é dispensável, pois se operam com parâmetros populacionais. Esse tamanho amostral (n) calculado por CNAE-Classe serve de corte populacional, abaixo do qual se desprezam as associações entre esse CNAE e o agrupamento-CID. Faz-se isso para se assegurar densidade e potência estatísticas ao aparelho metodológico, que efetivamente depende de quantidades importantes de elementos expostos (pressuposto freqüencista) e que, portanto, justifica tal procedimento de inferência dedutiva, ainda que incomum na literatura científica.

### **5.5.2 Controle de Potenciais Vieses de Casuística (Numerador)**

Ao se considerar Agrupamento-CID como variável sob investigação, contorna-se potencial viés de aferição quanto à classificação do diagnóstico diferencial uma vez que se considera contabilizado no mesmo grupo de doenças todas aquelas outras de histórias clínicas semelhantes.

Em outras palavras, se sabe que há variabilidade diagnóstica, porem é certo que ela tende a se neutralizar ao se considerar o Agrupamento-CID como variável, pois se há dúvida se é tendinite ou tenossinovite, resta indubitável que de toda sorte essa incapacidade estará compreendida no Agrupamento-CID M65-M68 e, portanto, assaz contornado o viés de aferição diagnóstica.

Outro reforço de controle do viés de aferição decorre do triplo-consultório que obrigatoriamente o benefício previdenciário por incapacidade determina. O

primeiro consultório quando a medicina assistencial acolhe o trabalhador. O segundo, no âmbito da empresa, para fins de estabelecimento da quantidade de dias de afastamento e o respectivo pagamento de salário; e o terceiro, quando o afastamento ultrapassar 15 dias, situação na qual a perícia médica do INSS confirma ou não os diagnósticos precedentes e afirma a incapacidade. Só entra na casuística deste estudo se o INSS confirmar a incapacidade a partir do 16º dia.

Assim para o viés subsistir com efeitos nefastos à metodologia seria necessário que as três instituições, simultaneamente, cometessem os mesmos de classificação de i) dizer que determinada doença é incapacitante quando o correto fosse o contrário, ou; ii) dada a incapacidade, diagnosticar em agrupamento-CID distinto do correto. Esses erros para sensibilizar o aparelho metodológico e estabelecer indevidamente o NTEP teriam que se dar unidirecionalmente e de forma absurdamente numerosa. Bastante improvável que isso aconteça, notadamente com o gigantismo dos números envolvidos nesta pesquisa.

Toda essa sistemática se aplica a mais de 5.000.000 de empresas, em 8.500.000 Km<sup>2</sup> do território nacional distribuídos em 27 unidades da federação, em 1.198 Unidades de Atendimento da Previdência Social, perante 5.000 profissionais médicos peritos do INSS, assistidos por 35.000 médicos de trabalho em um universo de 400.000 médicos ativos no Brasil<sup>81,82,83,84</sup>.

Em resumo, depois da agregação por Agrupamento-CID, tem-se como contornado eventual erro de aferição (viés de informação), dada impossibilidade material dele se inclinar unilateralmente para esse ou aquele Agrupamento-CID em direção desta ou daquela CNAE perante a ordem de grandeza dos números; a dispersão geográfica, econômica e uniformidade da população quanto a sexo e

idade, entre outros fatores condicionantes e determinantes, como visto no capítulo próprio sobre a CNAE.

## **5.6 Estudo Comparativo para Discussão do Controle de Vieses Relacionados ao Gênero e à Faixa Etária – Fonte Paralela de Dados**

Todo o suporte para o controle de viés até aqui demonstrado se dá no campo teórico a partir do qual se apresentam o construto teórico CNAE - figura isomórfica de múltiplas representações – bem como a CID – variável biológica – que por si sós são capazes de assegurar o não mascaramento por variáveis confundidoras.

Todavia, em complementação e a título de reforço, faz-se aqui uma paralela investigação, precária e reduzida ao campo da epidemiologia clássica, para alcançar as variáveis tradicionais: gênero e faixa etária.

Diz-se precária e reduzida pelo fato de não se saber antemão se essas variáveis são importantes ou se mesmo constituem fatores intervenientes. Isso só é possível a posteriori de uma análise multifatorial, como discorrido no item 4.4.2 desta tese, a partir da qual se identifica a possibilidade das variáveis moradia e transporte, por exemplo, serem mais fortemente associadas à casuística que gênero e faixa etária.

A paralela investigação aqui ensaiada diz respeito a um outro sistema de informação acidentária, declarado e alimentado pelas empresas: casuística acidentária do CNIS. Trata-se do sistema com as informações relativas aos afastamentos dos trabalhadores no qual a empresa empregadora é obrigada a declarar, todo mês ao CNIS, por intermédio do Sistema Empresa de FGTS e

Informação à Previdência Social – SEFIP, os afastamentos dos trabalhadores, suas causas e os respectivos retornos, bem como pagar o FGTS no caso de acidente do trabalho. Não há registro de CID.

Considerando apenas os dados de afastamento acidentário (trajeto, típico e doenças profissional e do trabalho) declarados ao CNIS, via SEFIP, no ano de 2007, percebe-se a média de 695.263 acidentes do trabalho com mais de 15 dias de afastamento para uma população média de empregados de 27.479.238 (62,0% para sexo masculino e 35,0% para feminino) que implica uma prevalência geral média de 253,01 (x 10.000). A Tabela 5-9 apresenta esses dados.

Quando se estratificam os vínculos médios e as prevalências, por atividade econômica, controlando a variável sexo, é possível identificar se há ou não tendenciosidade (confundimento pela variável sexo). Para haver confundimento é necessário que a variável sexo possua um comportamento uniforme da razão de prevalência entre masculino e feminino para qualquer atividade econômica, considerando que essa última não seria explicativa, pelo fato de estar mascarada pela variável sexo.

Comportamento uniforme, não na amplitude, mas na direção, ou seja, para variável sexo ser confundidora da atividade econômica teria que haver necessariamente razões de prevalências concomitantes para cima ou para baixo de um (unidirecional), ainda que em proporções variadas (multi-amplitude)

Observa-se na Tabela 5-9 que a atividade econômica de “crédito” possui prevalência de 291,27 (x 10.000) - maior 1,15 vezes que a geral – e uma divisão equitativa de vínculos entre homens e mulheres do total de 650.839 vínculos (49%

para cada gênero que corresponde à razão de vínculos entre homens e mulheres igual 1,00). Por outro lado, acidenta 216% mais mulheres (405,77 x 10.000) que homens (188,26 x 10.000) que implica razão de prevalência entre masculino e feminino igual a 0,46.

Observa-se, igualmente, que a atividade econômica de “serviços” possui prevalência de 178,55 (x 10.000) – menor 30% que a geral – e , assim como “crédito”, uma divisão muito próxima de vínculos (49% masculino e 47% feminino) que corresponde à razão de vínculos entre homens e mulheres igual 1,04. Todavia, em direção oposta à atividade de “crédito”, acidenta 27% menos mulheres (155,03 x 10.000) que homens (213,12 x 10.000), isso implica razão de prevalência entre masculino e feminino igual a 1,37.

Esse cotejamento entre as razões de prevalência de 0,46 (crédito) contra 1,37 (serviços) refuta de forma cabal qualquer possibilidade de confundimento pela variável sexo, pois simultaneamente aponta para duas direções, para cima e para baixo da unidade.

Conseqüência disso é que a variável atividade econômica explica o fenômeno acidentário e com ele se relaciona diretamente de modo não enviesado pela variável sexo. Não há, portanto, viés de confundimento pela variável sexo. Como reforço a tudo aqui argumentado, cabe a pergunta: Os estudos epidemiológicos das empresas empregadoras - entidades financeiras – estão enviesados, devido à variável confundidora, sexo, e, portanto, erraram ao diagnosticar como acidente do trabalho?

Esse sistema de dados paralelo, apresentado neste item como controle de viés para gênero, oriundo do CNIS, reafirma o construto teórico da CNAE como variável síntese aqui defendida, pois confere concretude e irrefutabilidade por decorrência das possíveis respostas à pergunta acima quando se considera que:

- i) ninguém discute a etiogenia, a veracidade e o nexo da declaração de acidente de trabalho pela empresa empregadora; declaração essa tida como axioma de causalidade, e muito menos se invalidam, devido aos potenciais vieses, estudos epidemiológicos, nem os dados acidentários, oriundos dessa declaração;
- ii) ao se estratificar essa declaração por sexo e atividade econômica se percebe o quão homogênea e randomicamente distribuídas estão a população e a casuística acidentária.

Tabela 5-9: Afastamento acidentário médio (trajeto, típico e doenças profissional e do trabalho por mais de 15 dias) e vínculos empregatícios médios declarados pelas empresas ao CNIS no ano de 2007 por sexo e atividade econômica – Razões de Prevalência e de Pesos de Vínculos.

Atividade Econômica	Ambos Sexos			Masculino				Feminino				Razão entre Masculino e Feminino		Não Classificado			
	Vínculo	Acidente Trab (+ 15d)	Prevalência (x10.000)	Vínculo	peso Vinc	Acidente Trab (+ 15d)	Prevalência (x10.000)	Vínculo	peso Vinc	Acidente Trab (+ 15d)	Prevalência (x10.000)	Peso de Vínculos	Prevalência	Vínculo	peso Vinc	Acidente Trab (+ 15d)	Prevalência (x10.000)
Crédito	650.839	18.957	291,27	318.822	49%	6.002	188,26	319.169	49%	12.951	405,77	1,00	0,46	12.848	1,97%	4	3,11
Transportes	1.719.148	68.930	400,95	1.384.393	81%	58.256	420,81	296.549	17%	10.667	359,70	4,67	1,17	38.206	2,22%	7	1,83
Serviços	8.370.447	149.451	178,55	4.122.046	49%	87.847	213,12	3.972.402	47%	61.585	155,03	1,04	1,37	275.999	3,30%	19	0,69
Indústria Pesada	3.393.150	134.999	397,86	2.645.073	78%	113.697	429,84	648.922	19%	21.281	327,94	4,08	1,31	99.155	2,92%	21	2,12
Adm Públ	552.297	11.447	207,26	217.288	39%	6.380	293,62	324.000	59%	5.064	156,30	0,67	1,88	11.009	1,99%	3	2,73
Indústria Leve	2.913.352	101.920	349,84	1.723.804	59%	74.681	433,23	1.052.923	36%	27.228	258,59	1,64	1,68	136.625	4,69%	11	0,81
Agropec e Extrat	1.848.362	35.670	192,98	1.471.490	80%	32.159	218,55	313.232	17%	3.507	111,96	4,70	1,95	63.640	3,44%	4	0,63
Comércio	6.526.283	121.993	186,93	3.746.946	57%	95.500	254,87	2.467.841	38%	26.475	107,28	1,52	2,38	311.496	4,77%	18	0,58
Construção Civil	1.455.137	51.789	355,90	1.309.044	90%	50.597	386,52	101.788	7%	1.180	115,93	12,86	3,33	44.305	3,04%	12	2,71
Não Class	50.523	107	21,18	30.619	61%	85	27,76	17.200	34%	22	12,79	1,78	2,17	2.704	5,35%	0	-
Total	27.479.538	695.263	253,01	16.969.525	62%	525.204	309,50	9.514.026	35%	169.960	178,64	1,78	1,73	995.987	3,62%	99	0,99

Fonte:MPIS/CNIS/Datamart

Discute-se seguir a distribuição dos acidentes por faixa-etária. A Tabela 5-10 apresenta um painel geral dos afastamentos para atividade econômica controlado por faixa-etária e em ordem decrescente da população empregada, bem como os pesos e vínculos médios, total médio de acidentes do trabalho e as respectivas prevalências.

A faixa etária “menor 30 anos” é a mais populosa com 40,0% dos trabalhadores, em que pese o “comércio” ser o maior empregador (49,0%), o segmento de maior prevalência é a “Ind Pesada” com 287,14 (x 10.000) que também lidera a prevalência na faixa etária “30 a 39 anos” com 431,91 (x 10.000).

A atividade de crédito – formada por entidades financeiras e bancárias – é responsável por declarar ao CNIS de 2007 os extremos da prevalência de acidente



de trabalho de toda a base nacional: a máxima prevalência, com 553,04 (x 10.000) para faixa de “40 a 49 anos” e mínima, com 64,41 (x 10.000) para “menor de 30 anos”. Poder-se-ia inferir que a altíssima prevalência se deve a grande quantidade de trabalhadores nessa faixa de idade e não à atividade econômica? Não. Explique-se.

Na faixa de “40 a 49 anos” se percebe que a atividade de “Adm Pública” de características verossimilhantes e com praticamente o mesmo peso de vínculos (0,5%) que a atividade de “crédito” apresenta quase a metade da prevalência desta.

Há ainda atividade de “serviços”, igualmente de características verossimilhantes, que apesar de empregar 10 vezes mais vínculos (6,2%) também apresenta metade da prevalência da atividade de “crédito”. Isso demonstra que a variável faixa-etária não é confundidora, pois se fosse, as prevalências deveriam ser muito próximas, independentemente da atividade econômica.

Tabela 5-10: Afastamento acidentário médio (trajeto, típico e doenças profissional e do trabalho por mais de 15 dias) e vínculos empregatícios médios declarados pelas empresas ao CNIS no ano de 2007 por faixa-etária e atividade econômica – Prevalência e de Pesos de Vínculos.

Atividade Econômica - Indicadores		Adm Pública	Agropec e Extrat	Comércio	Construção Civil	Crédito	Ind Leve	Ind Pesada	Serviços	Transportes	Não Class	Total
menor 30 anos	Vínculo	118.376	652.642	3.247.606	465.654	233.665	1.271.523	1.414.869	3.122.592	555.889	20.690	11.103.506
	Peso Vínculos	0,43%	2,38%	11,84%	1,70%	0,85%	4,64%	5,16%	11,38%	2,03%	0,08%	40%
	Acidente Trab (+ 15d)	1.405	10.275	45.629	10.472	1.505	34.063	40.627	36.326	12.509	33	192.844
	Prevalência (x10.000)	118,69	157,44	140,50	224,89	64,41	267,89	287,14	116,33	225,03	15,95	173,68
De 30 a 39 anos	Vínculo	166.986	533.698	1.731.235	438.945	184.294	829.059	1.002.726	2.531.299	535.144	14.087	7.967.473
	Peso Vínculos	0,61%	1,95%	6,31%	1,60%	0,67%	3,02%	3,66%	9,23%	1,95%	0,05%	29,05%
	Acidente Trab (+ 15d)	2.848	10.018	38.241	14.879	4.672	32.280	43.309	43.647	19.971	25	209.890
	Prevalência (x10.000)	170,55	187,71	220,89	338,97	253,51	389,36	431,91	172,43	373,19	17,75	263,43
De 40 a 49 anos	Vínculo	148.282	385.918	891.618	320.248	168.253	498.355	636.708	1.708.358	398.909	9.781	5.166.430
	Peso Vínculos	0,5%	1,4%	3,3%	1,2%	0,6%	1,8%	2,3%	6,2%	1,5%	0,0%	18,8%
	Acidente Trab (+ 15d)	3.598	8.659	23.622	14.064	9.305	23.071	34.064	39.779	21.866	37	178.065
	Prevalência (x10.000)	242,65	224,37	264,93	439,16	553,04	462,94	535,00	232,85	548,15	37,83	344,66
50 e maior	Vínculo	99.078	230.984	377.864	196.299	53.313	197.329	268.409	903.335	207.198	5.447	2.539.256
	Peso Vínculos	0,36%	0,84%	1,38%	0,72%	0,19%	0,72%	0,98%	3,29%	0,76%	0,02%	9,26%
	Acidente Trab (+ 15d)	3.596	6.718	14.501	12.374	3.475	12.506	16.999	29.699	14.584	12	209.890
	Prevalência (x10.000)	291,18	290,84	291,01	290,97	291,14	290,88	290,93	291,05	291,09	291,22	245,67
Não Classificado	Vínculo	19.576	64.861	317.311	45.528	13.179	139.684	104.881	290.286	40.571	2.815	1.038.692
	Peso Vínculos	0,07%	0,24%	1,16%	0,17%	0,05%	0,51%	0,38%	1,06%	0,15%	0,01%	3,79%
	Acidente Trab (+ 15d)	8	0	4	3	7	1	2	5	6	9	45
	Prevalência (x10.000)	4,09	-	0,13	0,66	5,31	0,07	0,19	0,17	1,48	31,97	0,43
Todas as Idades	Vínculo	552.297	1.848.362	6.526.283	1.455.137	650.839	2.913.352	3.393.150	8.370.447	1.719.148	50.523	27.429.015
	Peso Vínculos	2,01%	6,74%	23,79%	5,31%	2,37%	10,62%	12,37%	30,52%	6,27%	0,18%	100,00%
	Acidente Trab (+ 15d)	11.447	35.670	121.993	51.789	18.957	101.920	134.999	149.451	68.930	107	695.263
	Prevalência (x10.000)	207,26	192,98	186,93	355,90	291,27	349,84	397,86	21,18	178,55	400,95	253,01

Fonte: MPS/CNIS/Datamart

Confirma-se empiricamente o que foi sustentado teoricamente nesta tese quanto à qualidade sintética da variável atividade econômica que contorna esses vieses pelo fato de englobar na distribuição dos dados, de forma randômica, as características e fatores potencialmente confundidores ao passo que se reafirma como robusta e legítima representante síntese das demais variáveis da epidemiologia clássica.

## 5.7 Requisitos para NTEP

Diz-se rejeitada a hipótese nula ( $H_0$ ) e se estabelece o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário - NTEP quando cumulativamente:

- ✓ O Limite Inferior do Intervalo de Confiança -  $LI^{IC}$  (99% confiança estatística) da Razão de Chances for maior que a unidade;
- ✓ A Amplitude Relativa à Razão de Chances -  $AR^{RC}$  - for menor que três;
- ✓ A quantidade de vínculo médio do CNAE for menor que o tamanho amostral ( $n$ )

## 5.8 Considerações Finais

Fica clara a independência do modelo, aqui proposto, que circunscreve as repercussões das variáveis demográficas clássicas da epidemiologia devido à distribuição (aspecto qualitativo) e ao tamanho dos números envolvidos (aspecto quantitativo), nos vários ramos da economia.

Ao cabo, consagra-se epistemologicamente o método ora desenvolvido que, por conta da variável biológica CID 10<sup>a</sup> bem como do construto teórico de variável síntese CNAE – para além fatores biológicos da epidemiologia clássica –, alcança grande leque de fatores físicos, ambientais, econômicos e sociais garantindo assim as salvaguardas científicas necessárias, notadamente quanto ao controle de vieses.

## **6 Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP**

### **6.1 Introdução**

A empresa está doente? À primeira vista a pergunta parece descabida e chocante, pois de um lado fere os cânones da epidemiologia clássica baseada na anatomia e fisiologia humanas e, de outro, choca por extrapolar o caráter antropocêntrico da doença. Além de formular tal pergunta, esta tese o faz de modo reverso: será que não é o meio ambiente do trabalho, assim entendido o empreendimento econômico sintetizado pela CNAE, que está doente e, por conseguinte adoecedor daquele que nele labora?

Essa pergunta, conjuntamente a suportação teórica até aqui discorrida, rompe com o paradigma do nexu técnico individual entre o trabalhador e o agravo de sua saúde ao trazer para o núcleo da investiga o a figura do meio ambiente do trabalho como elemento antecessor determinante ou condicionante do processo que agora passa a ser: meio-ambiente do trabalho→saúde→doença, cujo referencial ambiental resgata o equilíbrio do triângulo da dignidade humana, discutido no capitulo 2.

Escapa-se do nexos técnico individual entre a doença e o trabalhador, segundo os ditames da medicina do trabalho e da clínica médica, firmado a partir do desfecho clínico incapacitante considerado sob o ângulo da história “natural” da doença, cuja naturalidade está vinculada às variáveis pertinentes à esfera da ocupação e da forma como o trabalhador resiste às intempéries produtivas e à vida moderna.

A novidade dessa reflexão, e talvez um novo paradigma que se estabelece no dizer Kuhniano<sup>63</sup>, consiste em buscar no meio ambiente do trabalho - representado pela CNAE, conforme discutido no capítulo 4 – os fatores condicionantes e determinantes do fenômeno mórbido a partir das múltiplas representações e dimensões, ao invés de fazê-lo na esfera do ser humano, isoladamente.

Inova-se aqui ao se acrescentar o epidemiológico ao nexos técnico assumindo que a perspectiva coletiva das múltiplas dimensões que está inserido o trabalhador é forte suficiente para estimar o quão doentio ou saudável é um ambiente de trabalho; um processo produtivo ou uma forma organizacional de uma empresa, compartilhados pela CNAE. O *novo olhar* que intitula esta tese decorre exatamente dessa perspectiva coletiva que se sobrepõe à individual, sem desconsiderá-la.

Não importa apenas o desequilíbrio fisiológico, orgânico, funcional ou psíquico do ser humano trabalhador segundo a patogênese, fisiopatologia, anatomoclínica, propedêutica e semiologia médica ao ponto de fazer um diagnóstico CID, mas, principalmente, o quão desequilibrado, e susceptível a produzir agravos à saúde, está o meio ambiente do trabalho em suas dimensões

e interveniências sociais, econômicas, entre outras, representadas sinteticamente pela CNAE em cotejamento com a variável analítica CID.

Em resumo, tem-se um aparelho metodológico que opera epistemologicamente com referenciais teóricos de tipos lógicos dedutivos e indutivos representados pelas variáveis CNAE e CID, respectivamente.

A CNAE – tipo lógico dedutivo -, como figura ontológica isomórfica, pluridimensional, de múltiplas representações, conforme discutido no capítulo 4, sintetiza os fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente do trabalho e, por conseguinte permite encontrar os elos de significado e conhecimento, por dedução do macro (socioeconômico e ambiental) ao micro (biológico).

Enquanto a CID – tipo lógico indutivo -, como variável biológica, conforme discutido no capítulo 3, representa um micro cosmo a partir do qual se compõe o todo envolvente de um ser humano, do elementar microorganismo ao composto socioeconômico e ambiental do ser humano.

## **6.2 Problematização**

Tendo a CID-10<sup>a</sup> como variável analítica biológica, segundo a abordagem individual e a CNAE como variável síntese do meio ambiente do trabalho segundo a abordagem da coletiva, a questão que se coloca é saber se pertencer a uma determinada atividade econômica – CNAE - constitui fator de risco para o trabalhador apresentar um determinado agrupamento-CID incapacitante. Se sim, qual a estimativa e o impacto desse fator de risco?

### 6.3 Método - Delineamento Epidemiológico

Adota-se neste estudo o delineamento analítico, observacional do tipo coorte, de natureza previdenciária, censitária, dinâmica, não-concorrente, iniciada em 01/01/2000 e seguida até 31/12/2006, quando termina. Coleta, tratamento, análise e discussão acontecem em ao longo de 2007.

A coorte é previdenciária porque a casuística e a População Real, conforme Figura 5-1, foram extraídas dos registros dos empregados vinculados ao Regime Geral de Previdência Social – RGPS administrado pelo INSS que tiveram benefício concedido no período e, por conseguinte, censitária porquanto alcança todo universo de indivíduos (empregados e afastamento), inclusive para as empresas registradas no Brasil, cujos empregados laboram no exterior.

A coorte é dinâmica porque dinâmica é a População Real que constantemente incorpora membros (por admissão) e perde outros (por rescisão). Um indivíduo faz parte desta população enquanto nela trabalhar, considerando a migração horizontal e vertical (dentro e entre CNAE). Assim, ao contrário do que ocorre na população fixa, esta população dinâmica não se refere a um evento, mas sim a um estado que pode mudar ao longo do tempo<sup>85</sup>. Finalmente é tida como não-concorrente (também chamada de retrospectiva ou histórica), pois a exposição e o desfecho ocorreram antes do início do estudo<sup>86</sup>.

A formação dos grupos exposto (CNAE-Classe) e não-exposto (controle) se faz dentro da coorte, considerando exposto todo aquele empregado vinculado à empresa de um determinado CNAE-Classe e não-exposto o empregado de empresa de outros CNAE-Classe.

Esse procedimento garante a inserção à mesma base populacional, bem como a probabilidade idêntica aos participantes da coorte de ingressar em qualquer dessas empresas, e, portanto de participar de qualquer CNAE-Classe. Pelo o Número de Benefício – NB, no SUB, tem-se o Número de Identificação do Trabalhador - NIT e o CNPJ do empregador.

Em seguida se procede à busca no CNIS, chaveada por esse código-número, para encontrar o CNAE-Classe do estabelecimento da empresa empregadora daquele trabalhador afastado identificado pelo NIT. A Figura 6-1 apresenta um fluxo de processamento do NTEP e a Tabela 6-1 visualiza a Tabela de contingência 2 x 2:

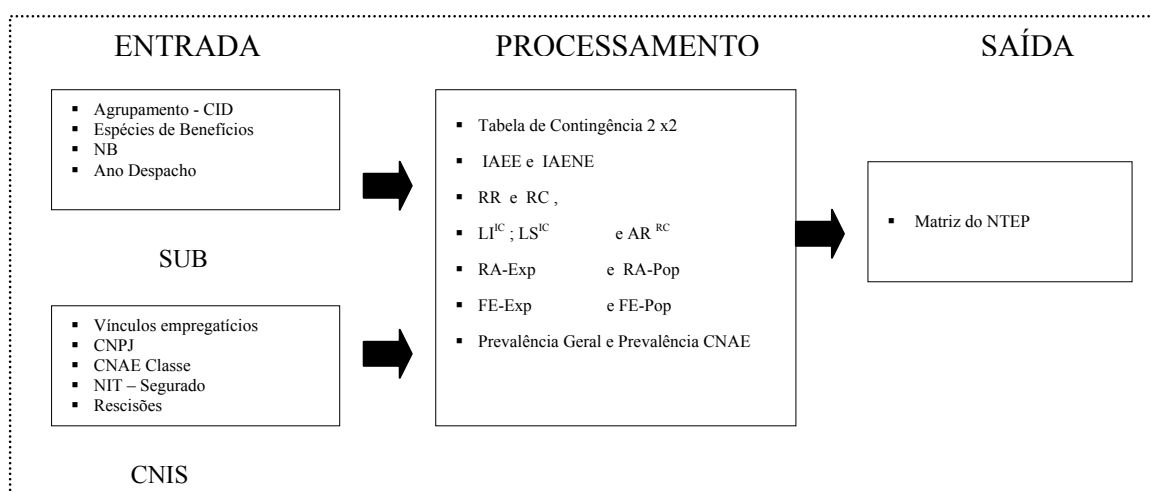


Figura 6-1: Fluxo de processamento dos dados que alimentam o NTEP

## 6.4 Medidas de Freqüência

Este estudo adota a Incidência Acumulada (IA) como medida de freqüência em função do delineamento longitudinal estabelecido conforme a equação 6-1:

Equação 6-1: Incidência Acumulada (IA)



$$IA_{(2000, 2006)} = \frac{I}{N - \left(\frac{W}{2}\right)}$$

O (I) representa o número de casos novos incidentes entre 2000 e 2006; (N) representa a população de onde se originaram os casos (I), constituída por indivíduos não doentes em 01/01/2000 e (W) representa a perda de seguimento decorrentes das rescisões contratuais dos empregados nesse período.

A população (N) cresceu regularmente nesse período e como é impossível saber o paradeiro exato de cada membro da coorte para fins do cálculo pessoa-tempo, assume-se que as perdas (W) ocorrem na metade do período de seguimento, Julho de cada ano.

Subtraem-se então da população (N) as rescisões contratuais de cada ano naquele mês (meio-período). Em outras palavras as respectivas durações do período de exposição ao risco de adoecimento equivalem em media á metade da duração do seguimento anual ( $\Delta t / 2$ )<sup>87</sup>.

Procede-se como se todas as rescisões acontecessem em julho de cada ano, isso porque a coorte é dinâmica e desta feita assume-se que é fixa (atuariamente) ao se considerar que o início dos seguimentos individuais coincidiu em 01/01/2000 e que as perdas aconteceram em julho de cada ano<sup>88</sup>.

## 6.5 Medidas de Associação

O Risco Atribuível aos Expostos ( $RA_{exp}$ ) mede o efeito da exposição no excesso de risco do desfecho em relação ao grupo não expostos, ao se subtrair

da Incidência entre os expostos ( $IE$ ) a Incidência entre os não-expostos ( $\overline{IE}$ ), que representa o risco de adoecer por outras causas: equação 6-2:

Equação 6-2: Risco Atribuível aos Expostos ( $RA_{exp}$ )

$$RA_{exp} = IE - \overline{IE}$$

A Fração Etiológica nos Expostos ( $FE_{exp}$ ) é outra forma de se expressar a medida de associação que é calculada pela divisão da Incidência entre os expostos ( $IE$ ) e não-expostos ( $\overline{IE}$ ), em percentual, se encontra conforme Equação 6-3:

Equação 6-3: Fração Etiológica nos Expostos ( $FE_{exp}$ )

$$FE_{exp} = \frac{IE - \overline{IE}}{IE} \times 100$$

Adota-se a medida de associação estatística, Razão de Chances - RC, que satisfaz plenamente aos objetivos propostos, com vantagens diferenciadas em comparação com o Risco Relativo - RR, pelo fato de apresentar melhores propriedades estatísticas.

A Tabela 6-1 e as Equações 6-4 e 6-5 apresentam, respectivamente, a Tabela de contingência para as medidas de associação Razão de Chances – RC e Risco Relativo RR, bem como a legenda que define os grupos exposto e controle.

Tabela 6-1: Tabela de contingência 2 x 2 para as medidas de associação Razão de Chances – RC e Risco Relativo RR

	Grupo Caso (Agrupamento-CID)	Grupo Controle (Outro Agrupamento- CID) ou Ausencia de Incapacidade	
Exposto CNAE- Classe	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a+b</i>
Demais CNAE- Classe	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>c+d</i>

Equação 6-4: Cálculo da Razão de Chances - RC

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c} = RC$$

Equação 6-5: Cálculo do Risco Relativo - RR

$$\frac{a}{a+b} \div \frac{c}{c+d} = RR$$

Assim, ao tempo que o RR está restrito ao evento de “sucesso” ou “fracasso”, a RC trabalha as duas possibilidades, “sucesso” e “fracasso”, simultaneamente, por isso é mais abrangente e incisiva<sup>89</sup>. De toda sorte, as diferenças encontradas entre RC e RR terminam sendo irrelevantes quando se têm grandes populações, que é o caso deste estudo<sup>90,91,92,93</sup>.

Essa medida de associação por si só não determina a causalidade até porque as doenças são eventos multicausais complexos, todavia, é reconhecida como fundamental para a inferência causal<sup>94, 78, 79</sup>.

Métodos específicos têm sido desenvolvidos na Epidemiologia para aumentar a força explicativa da epidemiologia como instrumento fundamental para a compreensão dos processos saúde-doença nas coletividades. Nesse caminho, duas correntes dentro da Epidemiologia se destacam no enfrentamento complexidade.

A primeira, de Susser<sup>95</sup>, apresenta, como ponto de partida de todo o estudo da causalidade, um método que desemboca na necessária e constante diferenciação do objeto de estudo (ou ação) em variáveis. Consciente da variabilidade dos fenômenos biológicos e sociais, Susser recomenda cinco estratégias para elaborar inferências causais relativas a eles: i) as características do recorte que se faz da realidade, ii) a depuração dos modelos causais hipotetizados, iii) a análise das associações observadas, iv) o uso do cálculo de probabilidade para estimar sua significação e v) os critérios do investigador.

A segunda corrente é sustentada por Breilh<sup>96</sup> ao ponderar que evidências em saúde como conjunto integrado de processos assinalam que não se pode assumir cada uma das variáveis e indicadores do estudo ou avaliação como entidade isolada, senão como processo concatenado e que forma a unidade global a ser considerada.

O método aqui desenvolvido se coaduna com essas correntes ao considerar a CNAE como variável síntese integradora do social e a CID como analítico do biológico

Em resumo, esta tese considera que dentre essas medidas de associação as do tipo RC e  $FE_{exp}$  são suficientes para a discussão dos resultados, apresentados nas tabelas e anexos.

## 6.6 Medidas de Impacto

As medidas de associação do tipo razão são adequadas para estimar o efeito de um fator de exposição (estimar a força da associação). Entretanto, para se estimar o excesso de risco atribuível à exposição na população geral (que originou a população de estudo), torna-se necessário o cálculo das medidas de impacto. Mede-se o impacto populacional a partir do Risco Atribuível Populacional ( $RA_{pop}$ ) e Fração Etiológica Populacional ( $FE_{pop}$ ).

A incidência entre expostos é substituída pela incidência na população geral, que é uma média ponderada das incidências no grupo de expostos e não expostos. O fator de ponderação é a prevalência de expostos pelo complementar da prevalência,  $(1 - \text{prevalência})$ , de exposição na população, respectivamente. A equação 6-6 indica esse cálculo:

Equação 6-6: Incidência na População ( $I_{pop}$ )

$$I_{pop} = (IE \times PE) + [I\bar{E} \times (1 - PE)]$$

O Risco Atribuível Populacional ( $RA_{pop}$ ), estima a proporção do risco na população total associada, conforme Equação 6-7:

Equação 6-7: Risco Atribuível Populacional ( $RA_{pop}$ )

$$RA_{pop} = I_{pop} - I\bar{E}$$

A Fração Etiológica Populacional ( $FE_{pop}$ ), é outra forma de se expressar a medida de impacto na população e é calculada pela divisão da Incidência na População ( $I_{pop}$ ) e nos não-expostos ( $I\bar{E}$ ), em percentual, se encontra conforme Equação 6-8:

Equação 6-8: Fração Etiológica Populacional ( $FE_{pop}$ )

$$FE_{pop} = \frac{I_{pop} - I\bar{E}}{I_{pop}} \times 100$$

Em resumo, esta tese adota as medidas de impacto  $FE_{pop}$  como suficiente para a discussão dos resultados, que é apresentado nas tabelas e anexos.

## 6.7 Argumentos Estatísticos e Indicadores Epidemiológicos do NTEP.

Para visualização de alguns casos concretos (CNAE bastante populosos e Agrupamento-CID mais prevalentes), apresenta-se a seguir a Tabela 6-2 com os marcadores “a”, “b”, “c”, e “d” da Tabela de contingência, bem como os resultados das medidas de associação de Razão de Chances – RC e Risco Relativo – RR.

Tabela 6-2: Marcadores “a”, “b”, “c”, e “d” da Tabela de contingência, bem como os resultados das medidas de associação de Razão de Chances – RC e Risco Relativo – RR para CNAE mais populosos e Agrupamento-CID mais prevalentes.

CNAE-Classe	Vínculo Médio	Agrupamento-CID	a	b	c	d	RR	RC
1412 - Confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	343.285	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	1.331	341.955	29.733	23.898.322	2,77	3,13
		M40-M54 - Dorsopatias	1.869	341.416	67.548	23.860.507	1,73	1,93
1531 - Fabricação de calçados de couro	203.675	M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	1.531	341.755	44.071	23.883.985	2,17	2,43
		F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	630	203.044	30.433	24.037.232	2,25	2,45
		M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	768	202.907	44.833	24.022.833	1,87	2,03
4120 - Construção de edifícios	633.409	M40-M54 - Dorsopatias	2.200	631.209	67.217	23.570.714	1,21	1,22
		S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	1.389	632.020	45.820	23.592.111	1,11	1,13
4711 - Comércio varejista de mercadorias em geral, hipermercados e supermercados	550.629	M40-M54 - Dorsopatias	1.824	548.804	67.593	23.653.119	1,02	1,16
		M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	2.294	548.334	43.307	23.677.405	2,00	2,29
4921 - Transporte rodoviário coletivo de passageiros, região metropolitana	507.902	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	1.794	506.108	29.270	23.734.169	2,24	2,87
		M40-M54 - Dorsopatias	3.677	504.225	65.741	23.697.698	2,06	2,63
4930 - Transporte rodoviário de carga	392.966	M40-M54 - Dorsopatias	1.911	391.055	67.507	23.810.868	1,54	1,72
		S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	1.005	391.961	30.844	23.847.531	1,73	1,98
5611 - Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	520.099	M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	1.078	519.021	44.523	23.706.718	1,06	1,11
6422 - Bancos múltiplos, com carteira comercial	258.680	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	855	257.825	30.208	23.982.452	1,94	2,63
		M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	1.926	256.755	43.676	23.968.985	3,03	4,12
8610 - Atividades de atendimento hospitalar	527.526	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	1.873	525.653	29.191	23.714.624	2,20	2,89
		M40-M54 - Dorsopatias	2.431	525.095	66.987	23.676.829	1,26	1,64
		M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	1.855	525.671	43.746	23.700.069	1,47	1,91

Os parâmetros estatísticos e os indicadores epidemiológicos elaborados por este método possibilitam, nesta altura, apresentar um quadro sinóptico, conforme Tabela 6-3, com as quantidades das relações possíveis entre CNAE-Classe e Agrupamento-CID, bem como aquelas com NTEP atribuído segundo os critérios do  $LI^{IC}$  maior que um, Tamanho Amostral (n) maior que Quantidade Média de Vínculos e Amplitude Relativa à Razão de Chances  $AR^{RC}$  menor que três.

Tabela 6-3: Quantitativos das relações CNAE-Classe e Agrupamento-CID que apontam Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário - NTEP, segundo os Critérios do  $LI^{IC} > 1$ , Tamanho Amostral (n) > Quantidade média de Vínculos e Amplitude Relativa a Razão de Chances  $AR^{RC} < 3$ .

Suficiência do Tamanho Amostral (n) para 99% (confiança) e 95% (poder) Quantidade de Vínculos > n ?	Sim		Não		Totais
	$AR^{RC} > 3$	$AR^{RC} < 3$	$AR^{RC} > 3$	$AR^{RC} < 3$	
Dispersão da Distribuição: Amplitude Relativa à Razão de Chances - $AR^{RC}$	$AR^{RC} > 3$	$AR^{RC} < 3$	$AR^{RC} > 3$	$AR^{RC} < 3$	
Limite Inferior do Intervalo de Confiança $LI^{IC} > 1$	0	265	144	2.387	2.796
Limite Inferior do Intervalo de Confiança $LI^{IC} < 1$	38	675	53.113	12.131	65.957
Totais	38	940	53.257	14.518	68.753

Nota-se na Tabela 6-3 que do universo de 68.753 relações possíveis entre CNAE-Classe e Agrupamento-CID objeto deste estudo 65.957 (96%) não



apresentam associação, pois o  $LI^{IC} < 1$  e desses apenas 265 atendem, cumulativamente, todos os critérios aqui estabelecidos.

Finalmente, com base nas medidas e cálculos aqui definidos é possível apresentar a Tabela 6-4 com a visão analítica panorâmica, exemplificada por casos concretos (CNAE bastante populosos e Agrupamento-CID mais prevalentes), com os argumentos estatísticos e indicadores epidemiológicos que implicam a atribuição de NTEP segundo o tríplice critério:

1.  $LI^{IC} > 1$
2. Tamanho Amostral ( $n$ ) > Quantidade média de Vínculos
3. Amplitude Relativa à Razão de Chances  $AR^{RC} < 3$ .

A lista completa das relações CNAE-Classe e Agrupamento- CID que apontam Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP está disposta no Anexo 9-1.

Tabela 6-4: Argumentos estatísticos e indicadores epidemiológicos para atribuição de NTEP, por Agrupamento-CID e CNAE-Classe, segundo critérios:  $LI^C > 1$ , Tamanho Amostral (n) > Quantidade média de vínculos e Amplitude Relativa à Razão de Chances  $AR^{RC} < 3$ . Prevalências Geral e por CNAE.

CNAE-Classe	Quant Média Vínculo	Tam. Amostral (n)	Vínculo x Ano	Agrupamento-CID	Quant Média Benefício	RC	LI	LS	ARRC	FE-Exp %	FE-Pop	Prevalência CNAE x 100,00	Prevalência Geral
				F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	31.064	3,13	2,91	3,36	0,14	64	2,4	387,60	179,97
1412 - Confecção de peças do vestuário	343.285	27.772	1.914.088	M40-M54 - Dorsopatias	69.418	1,93	1,82	2,05	0,12	42	1,0	544,49	399,79
				M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	2,43	2,27	2,59	0,13	54	1,6	445,86	262,60
				F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	31.064	2,45	2,21	2,72	0,21	56	1,0	309,53	179,97
				M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	2,03	1,85	2,23	0,19	47	0,7	377,14	262,60
1531 - Fabricação de calçados de couro	203.675	63.061	1.099.782	M40-M54 - Dorsopatias	69.418	1,22	1,16	1,29	0,11	17	0,5	347,35	399,79
				S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	47.209	1,13	1,06	1,21	0,14	10	0,3	219,24	272,52
				M40-M54 - Dorsopatias	69.418	1,16	1,09	1,23	0,12	2	0,1	331,31	399,79
4120 - Construção de edifícios	633.409	632.408	3.210.554	M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	2,29	2,17	2,41	0,11	50	2,2	416,67	262,60
				F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	31.064	2,87	2,70	3,06	0,12	55	2,8	353,27	179,97
4711 - Comércio varejista hipermercados e supermercados	550.629	364.738	3.126.832	M40-M54 - Dorsopatias	69.418	2,63	2,52	2,74	0,09	51	2,4	723,96	399,79
				M40-M54 - Dorsopatias	69.418	1,72	1,62	1,83	0,12	35	0,8	486,27	399,79
4921 - Transp rodoviário coletivo de passageiros região metropolitana	507.902	37.832	3.204.389	S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	31.849	1,98	1,83	2,15	0,16	42	1,1	255,67	188,02
4930 - Transporte rodoviário de carga	392.966	265.554	2.191.234	M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	1,11	1,02	1,20	0,16	6	0,1	207,27	262,60
5611 - Restaurantes e alimentação e bebidas	520.099	361.471	2.715.564	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	31.064	2,63	2,41	2,88	0,18	48	1,2	330,69	179,97
				M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	4,12	3,88	4,37	0,12	67	2,5	744,38	262,60
6422 - Bancos múltiplos, com carteira comercial	258.680	48.253	1.735.364	F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	31.064	2,89	2,73	3,07	0,12	55	2,9	355,05	179,97
				M40-M54 - Dorsopatias	69.418	1,64	1,55	1,72	0,10	21	0,6	460,83	399,79
8610 - Atividades de atendimento hospitalar	527.526	37.170	3.402.452	M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	45.601	1,91	1,80	2,03	0,12	32	1,1	351,59	262,60

## 6.8 Discussão

Poder-se-ia objetar contra esta metodologia argumentando que muitas relações de NTEP não possuem explicação etiogênica, notadamente aquelas do tipo crônicas como diabetes, hipertensão arterial, neoplasias, transtornos mentais, distúrbios osteomusculares e que, portanto, tais relações são espúrias ou impróprias, ou ainda, que são apenas associações estatísticas.

No mesmo sentido e complementando essa linha raciocínio, só seria possível estabelecer o nexos de causalidade para determinados desfechos clínicos mediante o conhecimento prévio dos mecanismos fisiopatológicos e anatomoclínicos, bem assim a história natural da doença que referenciasse os postulados de causalidade de Austin Bradford Hill<sup>97</sup>, notadamente *força associativa e plausibilidade*.

Essas objeções são enfrentadas por dois flancos: um afirmativo (tético); outro, negativo (antitético).

Pelo lado tético, reafirma-se que há relação de causalidade entre a atividade econômica do empregador e o desfecho clínico do seu empregado, com base no conjunto teórico e empírico densamente sustentado neste trabalho, a partir do qual se prenuncia novos olhares de plausibilidade em diversos e complementares campos do conhecimento e não apenas plausibilidade biológica.

Recorda-se que esse fenômeno da causalidade sem plausibilidade não é insólito na literatura científica, na qual, por exemplo, se verifica o estabelecimento de relação entre vapores de solventes orgânicos com perdas auditivas<sup>98</sup>; entre as condições inadequadas de saneamento básico com doenças

infecto-parasitárias<sup>99</sup>. Registre-se que somente muito tempo de estabelecidas tais relações, se descobrem as etiologias do ototóxico e da cólera, respectivamente.

Por outro lado (antitético), empreende-se oposição às objeções pelo lado negativo, com uma contra argumentação embasada na conjectura de que o requisito da plausibilidade é dogmático e, portanto inquestionável. Por essa elucubração, os achados deste método, inclusive ele próprio, não mereceriam abrigo científico exatamente pelo fato de que tais achados não atendem àquele requisito austiniano e por isso mesmo são inidôneas as relações de causalidade configuradas pelo NTEP.

Por via de consequência, como explicar idoneidade de inúmeras relações de NTEP, dispostas no Anexo 9-1, com importantes forças de associação (RC) e altas frações etiológicas ( $FE_{exp}$ ), cujas plausibilidades biológicas são indiscutíveis e de há muito consagradas? Destacam-se a seguir, a título de exemplo, quatro NTEP da matriz disposta no Anexo 9-1:

É inquestionável a pertinência do NTEP com importante plausibilidade entre *Curtimento de couro* com *Traumatismos do punho e da mão* (RC= 3,15 e  $FE_{Exp} = 63,25\%$ ); *Produção de ferro-gusa* e *Queimaduras e corrosões* (RC= 34,98 e  $FE_{Exp} = 96,67\%$ ); *Fabricação de automóveis* e *Transtornos dos tecidos moles* (RC= 6,68 e  $FE_{Exp} = 79,47\%$ ); e, finalmente, e, *Banco Múltiplos, com Carteira* e *Transtorno dos Nervos* (RC= 4,37;  $FE_{Exp} = 69,72\%$  e  $FE_{pop} = 2,79\%$ ). Há, porém, outros NTEP relacionados a transtorno mental, neoplasias, doenças hipertensivas que ainda não possuem o requisito de plausibilidade biológica.

Em outras palavras, a exposição aos CNAE supramencionados explica 63%, 97%, 79% e 70% dos respectivos agravos em função das frações etiológicas aos expostos. Essa causalidade não é mais nem menos verdadeira pelo fato de se conhecer a plausibilidade biológica.

Há conhecimento acumulado, por decorrência de estudos epidemiológicos, para se afirmar alta plausibilidade entre os modos de produção do *Curtimento de Couro* e os *Traumatismos do punho e da mão*; *Produção de Ferro-Gusa* e as *Queimaduras*; *Fabricação de Automóveis* e *Transtornos dos Tecidos Moles* e finalmente entre os *Bancos Múltiplos com Carteira* e *Transtorno dos Nervos*.

Objeta-se exatamente neste ponto: será que há tais conhecimentos para os outros NTEP? Segundo a silogística aristotélica, têm-se dois enunciados e apenas uma conclusão possível: i) há nexos de causalidade se houver plausibilidade ii) há NTEP sem plausibilidade, logo NTEP não refere causalidade.

Em resumo. Os enunciados são colocados de forma que o NTEP seja auspicioso para explicar o que já se conhece (plausível), como também potente o suficiente para sugerir causalidade àquelas situações ainda por se conhecer.

Dito de outra maneira, assente-se que é muito provável que haja relação de causalidade sem a plausibilidade, dado que essa última resulta do conhecimento humano acumulado e necessariamente defasado quanto aos fenômenos a que se pretende conhecer. Refuta-se peremptoriamente a objeção ao NTEP, para algumas relações, no tocante à ausência de explicação etiogênica (plausibilidade) ou ainda porque são apenas associações estatísticas (força

associativa) exatamente sob o argumento da razão de ser da ciência epidemiológica, pois é dela que nasce a plausibilidade e não do contrário. As teorias passam a ser plausíveis exatamente pela reprodutibilidade que a epidemiologia confere em função de novas hipóteses etiogênicas que se colocam.

Cabe estudar os porquês etiogênicos, pois dado um NTEP há uma relação de causalidade a ser melhor explorada, diluída nas várias concepções do termo causalidade<sup>100</sup>. Por fim não se propugna nenhum absolutismo do NTEP, mas parcimônia ao desconsiderá-lo, pois tal só será possível mediante a negação da negação, ou seja, a certeza de que a CNAE não é fator determinante ou condicionante do desfecho clínico sob investigação.

## 6.9 Considerações Finais

A matriz de NTEP, como discutido no capítulo 4, suscita, com as ressalvas e limitações devidas, a possibilidade de oferecer um paradigma revolucionário, - não tanto pelo ineditismo, mas pelo modo como operacionaliza e produz achados - encetado na saúde coletiva, assim entendido um campo aberto a novos paradigmas<sup>62</sup>.

A Matriz apresentada no anexo 9-1 oferece uma paradigmática referência a partir da qual:

- ✓ novos estudos poderão ser realizados para fins de aprofundamento e identificação etiogênica quanto às dimensões biológicas e socioeconômicas;
- ✓ planejamentos estratégicos de vigilância sanitária e epidemiológica poderão levar a cabo

- ✓ haja direcionamento acadêmico e científico para expansão do conhecimento
- ✓ os três níveis de governo deliberem quanto às políticas de sanitárias e ambientais no âmbito da Seguridade Social, notadamente do SUS
- ✓ o Poder Judiciário reoriente a jurisprudência acidentária ao considerar esse painel epidemiológico no campo dos direitos ambiental , penal, penal-tributário, sanitário e previdenciário
- ✓ as empresas insiram o tema saúde do trabalhador na governança corporativa como item estratégico basilar, não apenas pelo imperativo ético.

Conclui-se nos termos engendrados do primeiro ao quinto capítulo que o aparelho metodológico desenvolvido nesta tese alcança os objetivos específicos, notadamente aquele de estabelecer Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP entre o segmento econômico (CNAE-Classe) e o Agrupamento – CID

Vislumbra-se com o NTEP uma resultante positiva à diminuição dos agravos à saúde do trabalhador com a garantia da menor burocratização dos procedimentos para concessão de benefícios por parte do INSS ao eximir o segurado das provas diagnósticas.

Bem como o NTEP que resgata e introduz, no campo da Saúde do Trabalhador, a figura da empresa empregadora que passa a ocupar o pólo passivo da relação jurídica ambiental-sanitária-previdenciária na condição de diretamente responsável.

## **7 Gradação Tributária Contínua dos Riscos por CNAE**

### **7.1 Introdução**

A faceta tributária da Saúde do Trabalhador decorrente da cobrança do tributo relacionada ao Seguro Acidente do Trabalho – SAT recolhido à Receita Federal do Brasil – RFB, em consonância com o desempenho de acidentabilidade ora proposto, exerce importante vetor à melhoria ambiental, notadamente quanto à atratividade econômica que esse tema passa a assumir. Trata-se de valor agregado a partir do qual o empreendimento gera resultados operacionais positivos por conta de um virtuoso círculo, qual seja:

- ✓ Os consumidores comprariam mais da empresa que produz mais e melhor, de modo sustentável e não adoecedor.
- ✓ O empresário teria mais lucro porque adoecer e acidenta menos - paga menos tributo - e conseqüentemente vende mais.
- ✓ O Estado passaria conceder linhas de crédito especiais para renovação de parque fabril; substituição de máquinas inseguras; implementação de proteção



coletiva em função do menor desembolso acidentário e ao mesmo tempo cobraria menos SAT.

- ✓ Os acionistas (*stakeholders*) deliberariam mais fortemente no sentido propulsor desses bons resultados econômicos.
- ✓ Profissionais da área de Saúde do Trabalhador seriam contratados com qualidade e em quantidade bastante superiores, não porque a CLT determina, mas porque o empresário passa a exigir eficácia no sistema de gestão.

Assim a empresa vende mais porque pratica preço menor; pratica preço menor por que paga menos tributo; paga menos tributo porque adocece menos; adocece menos porque investe em saúde do trabalhador; investe porque tem retorno do capital segundo axioma mercantil de que o consumidor compra mais porque percebe empresa saudável, produtiva e sustentável – diferencial competitivo.

Esse ciclo virtuoso, para funcionar a contento, exige dois mecanismos que funcionando articuladamente são capazes de produzir resultante positiva para todo o sistema de Saúde do Trabalhador, são eles:

- Gradação Tributária Contínua dos Riscos por CNAE - que consiste estabelecer, periodicamente – ao menos uma vez a cada três anos -, a atualização dos graus de riscos, e suas respectivas alíquotas, por CNAE. Isso se dá mediante metodologia, apresentada neste capítulo, de análise multivariada de conglomerados a partir da acidentabilidade desses CNAE, em função da demanda previdenciária segundo as dimensões de frequência, gravidade e custo;
- Fator Acidentário de Prevenção – FAP – que consiste em um número, atribuído anualmente, a cada uma das empresas do Brasil, dentro do

intervalo contínuo fechado  $[0,5; 2]$ , que multiplica as alíquotas de 1%, 2% ou 3% conforme grau de risco do respectivo CNAE-Classe destinadas ao SAT, de forma a reduzir em até 50% ou majorar em até 100%.

A ação conjunta entre Gradação Tributária Contínua dos Riscos por CNAE e o FAP permite expandir e dar consistência às medidas profiláticas das empresas no tocante ao retorno econômico relacionado à assepsia do meio ambiente do trabalho, pois ambos são periodicamente atualizados com base no desempenho coletivo das empresas (estímulo *externa corporis*, alíquota-CNAE) e individual (estímulo *interna corporis*, FAP), respectivamente.

A eficiência do sistema do FAP depende diretamente da revisão periódica das alíquotas do SAT por CNAE. Tem-se por fundamental, para adequada aplicação do FAP, a aferição, ao menos uma vez a cada três anos, pois no limite da prevenção, numa seqüência de anos de contínua melhoria de desempenho na gestão do meio ambiente do trabalho, as empresas ficariam tolhidas pela estreita faixa de 50% a 100% da tarifação nominal do SAT.

Em outras palavras, se ano-a-ano todas as empresas de um determinado CNAE convergissem ao limite inferior de acidentabilidade, tendendo ao  $FAP = 0,5$ , pelo sistema estanque e rígido atual, geraria um desestímulo à melhoria ambiental no médio-longo prazo, dado que o conjunto das empresas apresenta desempenho que ensejaria mudança de patamar de risco, e portanto de alíquota. Como o sistema é estático, há um impedimento de ordem prática, pois não se permite progressivamente reduzir as alíquotas.

Assume-se então o princípio da dinamicidade e define-se em torno de três anos o período razoável para se atualizar a gradação tributária dos graus de riscos e alíquotas por CNAE em função do tempo necessário, por parte das empresas, para maturação e implementação de projetos relativos à melhoria do meio ambiente do trabalho.

Reconhecendo no processo *meio-ambiente do trabalho → saúde → doença* que a figura do meio ambiente do trabalho é elemento antecessor determinante ou condicionante, faz necessário vincular a ele atratividade econômica de forma a resgatar o equilíbrio do triângulo da dignidade humana, discutido no capítulo 2, explorando a livre-iniciativa, como propulsora de melhoria ambiental e lucros, que aponta para um outro processo: *decisão empresarial → meio-ambiente do trabalho → saúde → lucro*, neste trabalho denominado de externalidade positiva.

Tem-se então, neste capítulo, uma metodologia que estabelece conglomeração (formação de *clusters*) dos CNAE em função dos coeficientes de frequência, gravidade e custo, por intermédio de técnica multivariada de análise de discriminantes que possibilita atribuir, periodicamente, as alíquotas SAT por CNAE como forma de efetivar a externalidade positiva proposta acima.

## 7.2 Problematização

Dado um conjunto de atividades econômicas (CNAE-Classe), cada um deles medido segundo três variáveis (coeficientes de frequência, gravidade e custo), como proceder ao agrupamento desses CNAE em três grupos (*cluster*), assim denominados graus de risco leve, médio e grave que correspondem às

alíquotas de 1%, 2% e 3%, sobre a folha de pagamento, para contribuição social destinada ao SAT?

### 7.3 Método

Utiliza-se a técnica multivariada de análise de discriminantes, mediante conglomeração (formação de *clusters*) dos CNAE para fins tributários do SAT em função de características comuns. A análise de cluster é um processo de partição de uma população heterogênea em vários subgrupos mais homogêneos que consiste em agrupar elementos se baseando na similaridade entre eles<sup>101</sup>.

Os grupos são determinados de forma a se obter um ponto ótimo que balanceie, de um lado, a homogeneidade dentro dos grupos e, de outro, a heterogeneidade entre eles. No agrupamento, não há classes pré-definidas, os elementos são agrupados de acordo com a semelhança. Esse é o ponto que a diferencia da tarefa de classificação<sup>102,103</sup>.

O procedimento estatístico torna possível a identificação das semelhanças existentes entre os CNAE como também das disparidades existentes entre eles segundo as características comuns de frequência, gravidade e custos dos benefícios previdenciários demandados à Previdência Social.

Essas três dimensões servirão para construir uma medida de parença, a partir da qual se faz a conglomeração. A análise de cluster requer uma medida de similaridade entre os elementos a serem agrupados, normalmente expressa como uma função distância ou métrica<sup>104</sup>. As etapas para obtenção dos graus de risco por CNAE por intermédio da técnica de conglomeração ou *clusterização* são as seguintes:

- ✓ Escolha do aplicativo computacional;
- ✓ Descrição dos dados de entrada e definição das variáveis e os critérios de validação; de tratamento de *missing*, *outlier* e inválidos;
- ✓ Critério de Verossimilhança ou Parecença (medida de similaridade);
- ✓ Cálculos dos coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo para cada uma CNAE-Classe;
- ✓ Resultados da Conglomeração;
- ✓ Testes de Validação

A Figura 7-1 indica o fluxo para geração e gradação de riscos e respectivas alíquotas do SAT por CNAE.

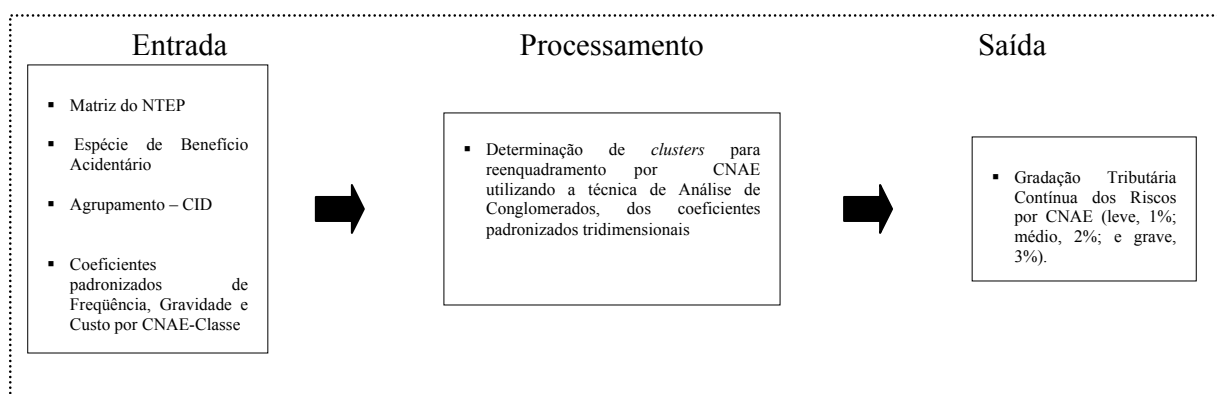


Figura 7-1: Fluxo para geração e gradação de riscos e alíquotas do SAT por CNAE.

### 7.3.1 Pacote Computacional para Conglomeração

Adotou-se o software estatístico SPSS<sup>105</sup> - *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 12.0.

## 7.4 Análise Exploratória dos Dados de Entrada e Definição das Variáveis e Critérios de Tratamento e Limpeza

Conforme discutido no capítulo 5 – métodos -, trata-se aqui de uma coorte previdenciária desenvolvida a partir de dois grandes repositórios de dados

institucionais (Sistema Único de Benefício – SUB e Cadastro Nacional de Informações Sociais – CNIS) que suportam as duas linhas mestras da Previdência Social: Arrecadação e Benefício. Na linha da Arrecadação, utiliza-se o CNIS do qual se extraem todos os dados populacionais e arrecadatórios. Na linha de Benefícios, utiliza-se o SUB que permite a extração de dados relativos à casuística.

As variáveis (frequência, gravidade e custo) expressas por coeficientes, foram designadas pelo artigo 10 da Lei 10.666/2003<sup>116</sup> em relação ao CNAE, segundo as quais se identificam grupos de CNAE similares para o período de maio de 2004 a dezembro de 2006, de sintonizar com a vigência dessa lei. Foram adotadas as seguintes definições estruturantes:

- ✓ Coeficiente Frequência (CF) como o quociente entre Frequência (Freq) e a População Exposta (Pop) representada pela média de vínculo-empregatício do período considerado.

Considera-se Frequência a quantidade de benefícios acidentários, exceto auxílio-acidente (B94) – temporários ou permanentes – complementada por aqueles previdenciários cujos agravos causadores da incapacidade apresentem Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP, segundo estabelecido no Capítulo 6, entre a CNAE-Classe e o Agrupamento-CID da entidade mórbida. Conforme visto na Equação 7-1.

Equação 7-1: Coeficiente de Frequência da CNAE

$$CF = \frac{Freq}{Pop}$$

- ✓ Coeficiente Gravidade (CG) como o quociente entre Gravidade (Grav) e os Dias Potencialmente Trabalhados (DPT), esse obtido pela multiplicação de média vínculo empregatício por 365,25.

Gravidade (Grav) entendida como a somatória, expressa em dias, da duração do benefício incapacitante considerado para Coeficiente de Freqüência, tomada a expectativa de vida como parâmetro para a definição da data de cessação de auxílio-acidente (B94) e pensão por morte acidentária (B93), conforme Equação 7-2:

Equação 7-2: Coeficiente de Gravidade da CNAE

$$CG = \frac{Grav}{DPT}$$

- ✓ Coeficiente de Custo (CC) como o quociente entre o custo dos benefícios (Cust) considerados no Coeficiente de Gravidade e o Valor Potencialmente Arrecadado (VPA) na rubrica SAT

Custo dos benefícios (Cust) entendido como a somatória do valor correspondente ao salário-de-benefício diário de cada um desses benefícios, multiplicado pela gravidade.

Valor Potencialmente Arrecadado (VPA) entendido como a somatória dos valores obtidos pela multiplicação da alíquota do SAT sobre a massa salarial do respectivo CNAE-Classe. A Equação 7-3 indica esse cálculo:

Equação 7-3: Coeficiente de Custo da CNAE

$$CC = \frac{Cust}{VPA}$$

Operar com coeficientes é fundamental, pois permite comparabilidade devida à relativização aos denominadores específicos dessas variáveis. Se absoluto fosse comprometeria o estudo, uma vez que desconsideraria os denominadores comuns à frequência (população exposta); à gravidade (dias potencialmente trabalhados) e ao custo (valor potencialmente arrecadado).

Procede-se à padronização dos coeficientes para que uma dimensão não predominasse sobre as demais e distorcesse todo o critério de proximidade (ou distanciamento) entre os CNAE.

Esse procedimento cria uma unidade comum de medição, desvio-padrão, que tornam homogêneas as dimensões originalmente distintas. A padronização consiste em pegar os valores originais de cada variável, subtrair da sua respectiva média em seguida dividir pelo respectivo desvio-padrão, conforme a Equação 7-4:

Equação 7-4: Padronização dos Coeficientes de Frequência, Gravidade e Custo.

$$C(F, G, C)_p = \frac{x - \bar{x}}{DP}$$

Onde  $x$  é o valor do coeficiente,  $\bar{x}$  é a média desses coeficientes e  $DP$  é o desvio-padrão.

A visualização das coordenadas, obtidas nas equações acima, é apresentada na Figura 7-2, em disposição tridimensional, dos coeficientes



padronizados de frequência, gravidade e custo para cada um dos CNAE-Classe. A questão posta no item 7.2 (problematização) é: como distinguir em três grupos esse universo de CNAE-Classe?

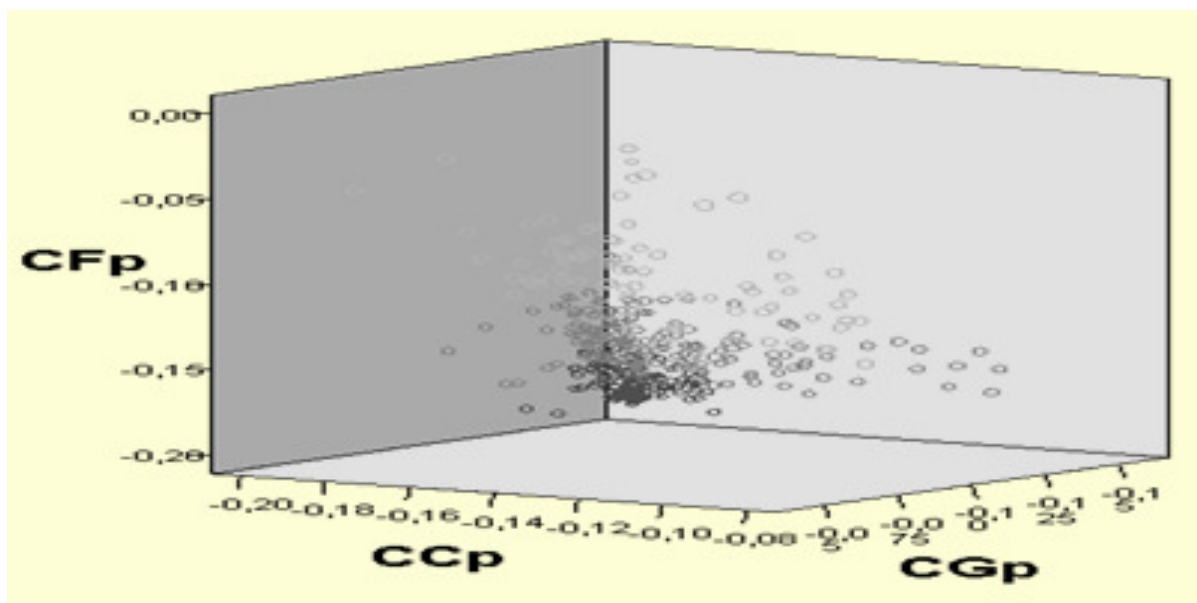


Figura 7-2: Disposição tridimensional das coordenadas dos coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo dos CNAE-Classe

A análise descritiva do conjunto de dados de entrada com os 506 CNAE-Classe indica alta heterogeneidade, com valores do *coeficiente de variação* para Coeficiente de Frequência de 308%; de 351% para CG e 691% para CC, conforme Tabela 7-1. Faz-se necessário proceder à limpeza e tratamento dos registros de entrada.

Essa análise indica ainda que, em média, 16,20 ocorrências acidentárias (x 10.000), com perda de 27,74 dias para cada mil dias trabalhados, ao custo de R\$1.976,86 pagos a cada mil de reais arrecadados (a Previdência Social gasta com acidente do trabalho 197,7% do valor recolhido pelas empresas), conforme exibido na Tabela 7-1.

Tabela 7-1: Análise exploratória dos dados de entrada e definição das variáveis e critérios de tratamento e validação

Statistics		CF	CG	CC
N - Valid		506,00	506,00	506,00
Missing	169		-	-
Mean		16,20	27,74	1.976,86
Median		3,97	6,15	249,83
Std. Deviation		82,30	174,45	10.122,99
Coef Variance		308%	351%	691%
Variance		6,8E+03	3,0E+04	1,0E+08
Skewness		10,30	13,51	8,58
Std. Error of Skewness		0,11	0,11	0,11
Kurtosis		123,38	209,85	82,41
Std. Error of Kurtosis		0,22	0,22	0,22
Percentiles	25	1,93	3,45	122,03
	50	3,97	6,15	249,83
	75	7,09	10,06	540,06

#### 7.4.1 Tratamento dos CNAE com Registros Discrepantes e Inválidos

O arquivo de entrada contém 506 CNAE-Classe válidos com os coeficientes não-padronizados de frequência, gravidade e custo, período de 2000 a 2006 e é apresentado na íntegra no Anexo 9-2. Faz-se necessário depurar essa base, expurgando da massa de dados válidos, a ser *clusterizada* os coeficientes padronizados discrepantes para assegurar a homogeneidade do conjunto de dados e, por conseguinte, garantir validade interna e externa do modelo.

Na Figura 7-3 são apresentados os gráficos tipo *Box-Plot* para cada um dos coeficientes, onde aparecem as distribuições bastante assimétricas devido à contaminação pelos CNAE destacados como valores extremos ou *outliers* (discrepantes). Foram considerados todos os 506 CNAE válidos.

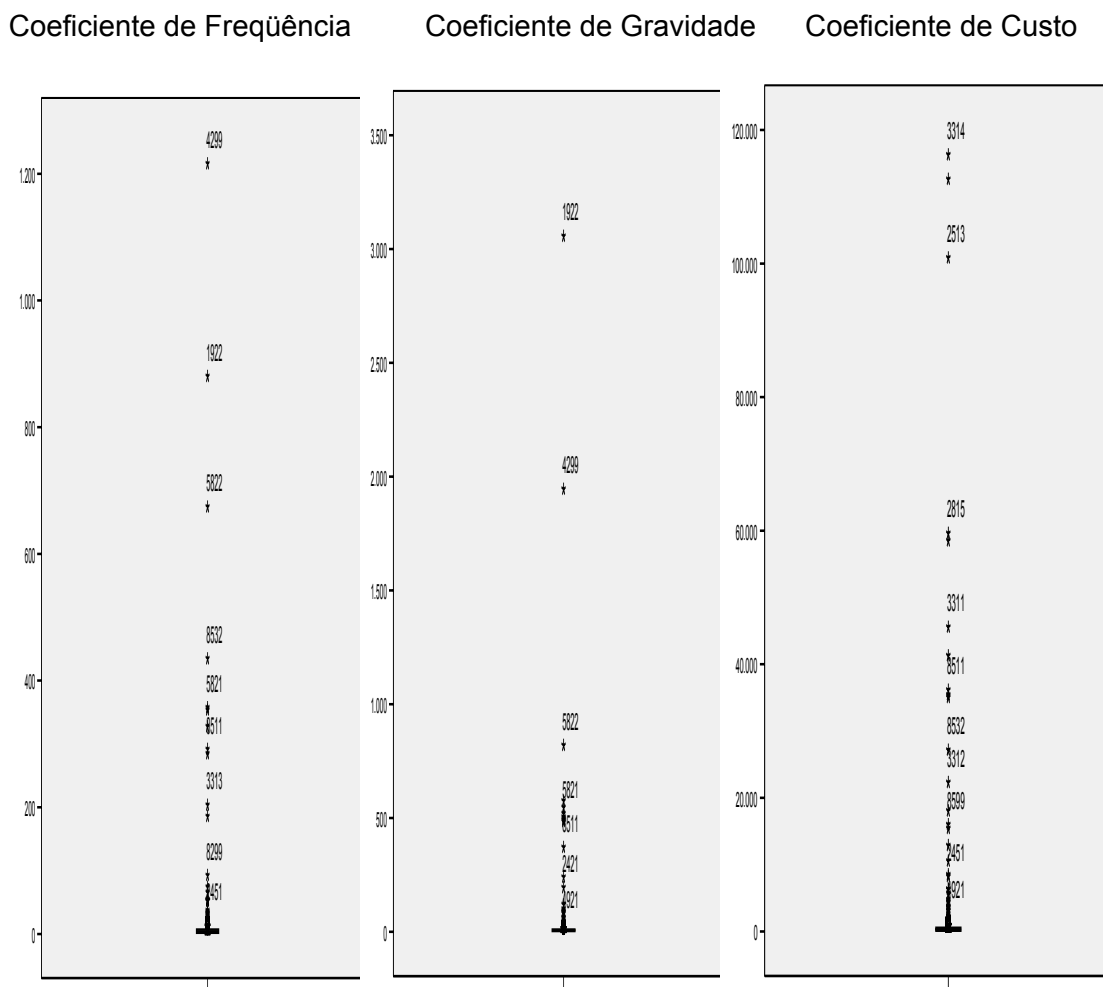


Figura 7-3: *Box-Plot* da distribuição dos coeficientes de freqüência, gravidade e custo por CNAE-Classe.

Houve ainda depuração dos CNAE-Classe com registros faltantes, assim considerados aqueles que, em ao menos uma das dimensões, tenha lacuna de registro, como são os casos dos oito CNAE-Classe: 2680; 6437; 6461; 6470; 7010; 8421; 8425 e 9900 listados conjuntamente no Anexo 9-2. Tais CNAE receberam alíquota mínima (1%) em consignação ao grau leve.

Na Tabela 7-2 são demonstrados os CNAE que apresentaram os maiores valores por coeficiente. Os CNAE 4299 (Obras de engenharia civil, não especificadas anteriormente) e o CNAE 1922 (Fabricação de produtos derivados

do petróleo, exceto produtos do refino) se destacam para os coeficientes de frequência e de gravidade.

Tabela 7-2: Valores de frequência, gravidade e custo dos CNAE mais discrepantes.

Frequência		Gravidade		Custo	
CNAE	n	CNAE	dias	CNAE	VALOR (R\$)
4299	1.215,72	1922	3.056,06	3314	116.268,60
1922	880,00	4299	1.944,69	3313	112.602,03
5822	674,01	5822	819,05	2513	100.842,32
8532	434,37	5823	574,61	2815	59.590,14
5821	357,33	3311	546,04	4299	58.471,59

Coefficientes padronizados discrepantes podem ser extremos ou *outliers*, com relação aos demais. Segundo o critério de Tukey<sup>106</sup>, entende-se por extremos os valores acima de três desvios interquartílicos [ $3 \times (Q3 - Q1)$ ] e *outliers* aqueles entre 1,5 e 3 desvios interquartílicos.

Em outras palavras, o processo de limpeza identificou os discrepantes, em função dos seguintes pontos de corte: abaixo de  $Q1 - 1,5 \text{ IQR}$  e superior a  $Q3 + 1,5 \text{ IQR}$ . Sendo IQR igual ao Desvio Interquartílicos ( $Q3 - Q1$ ). Tal procedimento evita distorções provocadas por esses pontos, notadamente na média geral. A Tabela 7-3 apresenta os pontos de corte para cada um dos coeficientes:

Tabela 7-3: Pontos de corte para identificação dos CNAE discrepantes

Coeficiente	Lim Inferior Tukey	Lim Superior Tukey
Frequência	-5,81	14,84
Gravidade	-6,46	19,97
Custo	-505,01	1.167,11

Por esse critério de limpeza dos discrepantes, as CNAE cujo coeficiente, em pelo menos uma das dimensões, tenha ficado discrepantes, acima

dos limites superiores, são considerados “excessivamente” distantes a média geral de todos os segmentos e foram a priori consignados no grau máximo (3%).

Identificam-se 73 CNAE como discrepantes e, por conseguinte foram classificados como de alíquota máxima (3%), conforme lista do Anexo 9-3. Não há registro menor que o limite inferior.

Têm-se, dos 675 CNAE-Classe da Concla<sup>31</sup>, 168 que foram consignados no grau de risco leve (1%), pois 165 são considerados *missing* ou inválidos pela inexistência de valores para vínculo, massa salarial ou benefícios nas três dimensões simultaneamente (coeficientes zerados); dois CNAE (2680 e 8425) não possuem coeficiente de freqüência; e, o CNAE 9900 não possui coeficiente de custo. Sobram então 506 CNAE-Classe, que incluem 73 classificados como grau de risco grave (3%), por se tratarem de CNAE-Classe discrepantes.

Trata-se de forma especial o CNAE-Classe - 9700 (serviços domésticos), pois apesar de não ser alcançado pela regra tributária do SAT, tem seus resultados evidenciados conjuntamente no Anexo 9-2.

Em resumo, apenas 433 CNAE-Classe recebem a padronização de seus coeficientes e compõem, portanto, a tabela de entrada à *clusterização* no SPSS, cujas distribuições são bem mais homogêneas, quando comparadas àquelas da Figura 7-3, como sinal de eficácia do tratamento e limpeza conforme se visualiza na figura 7-4.

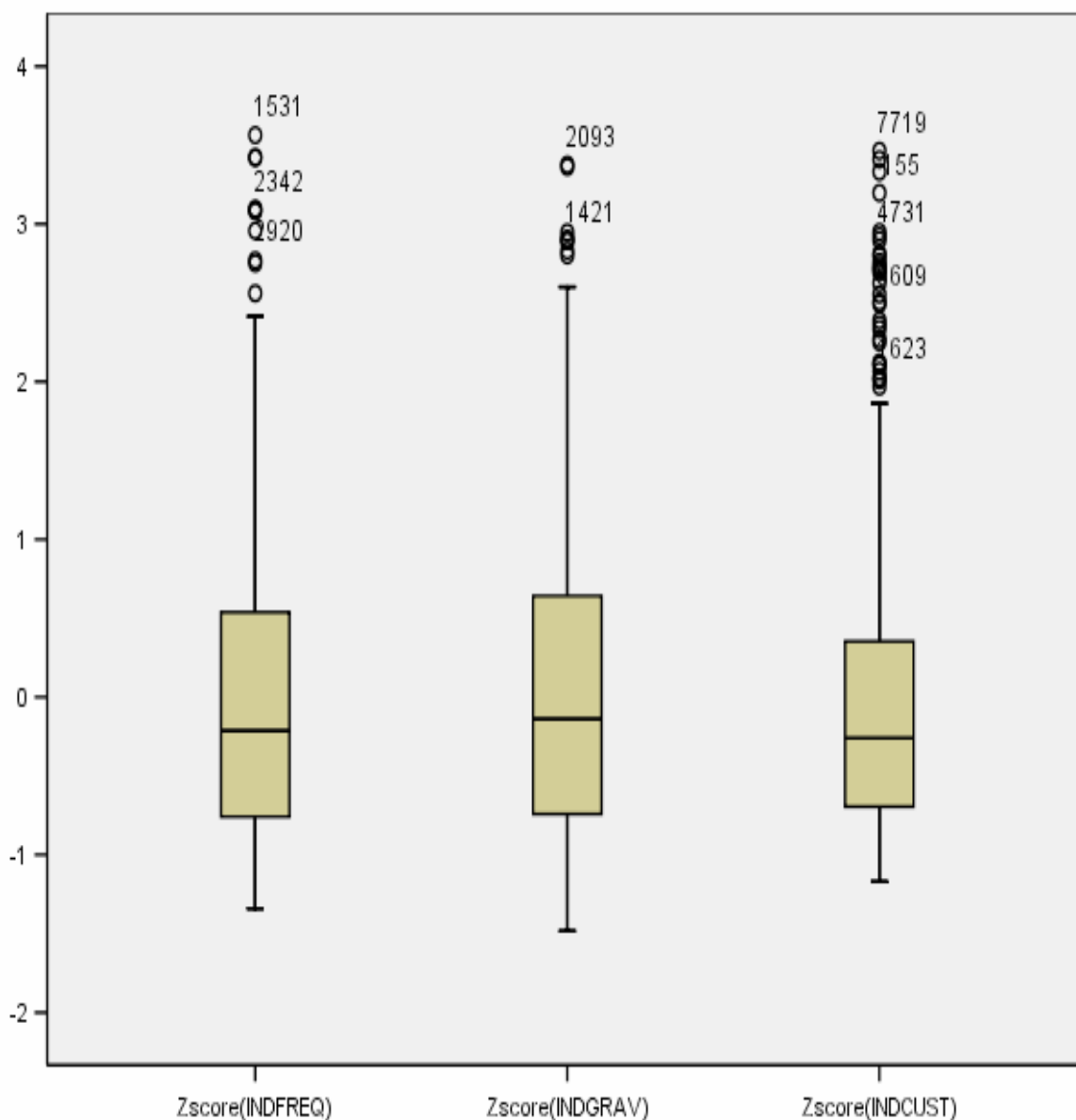


Figura 7-4: *Box-Plot* dos coeficientes padronizados dos 433 CNAE-Classe, pós tratamento e limpeza, a serem submetidos ao processo de *clusterização*.

Antes, porém de se adentrar ao processo de *clusterização*, são apresentadas a seguir as Figuras 7-5, 7-6 e 7-7 com as distribuições do tipo *Box-Plot* com os comparativos gerais dos 433 CNAE-Classe, conforme agregação os setores de atividade econômica - SAE para cada um dos coeficientes calculados, conforme disposição do Anexo 9-4.

A Figura 7-5 demonstra que os setores da Construção Civil e Indústrias de Transformação apresentam distribuições com valores um pouco mais altos para o coeficiente de frequência.

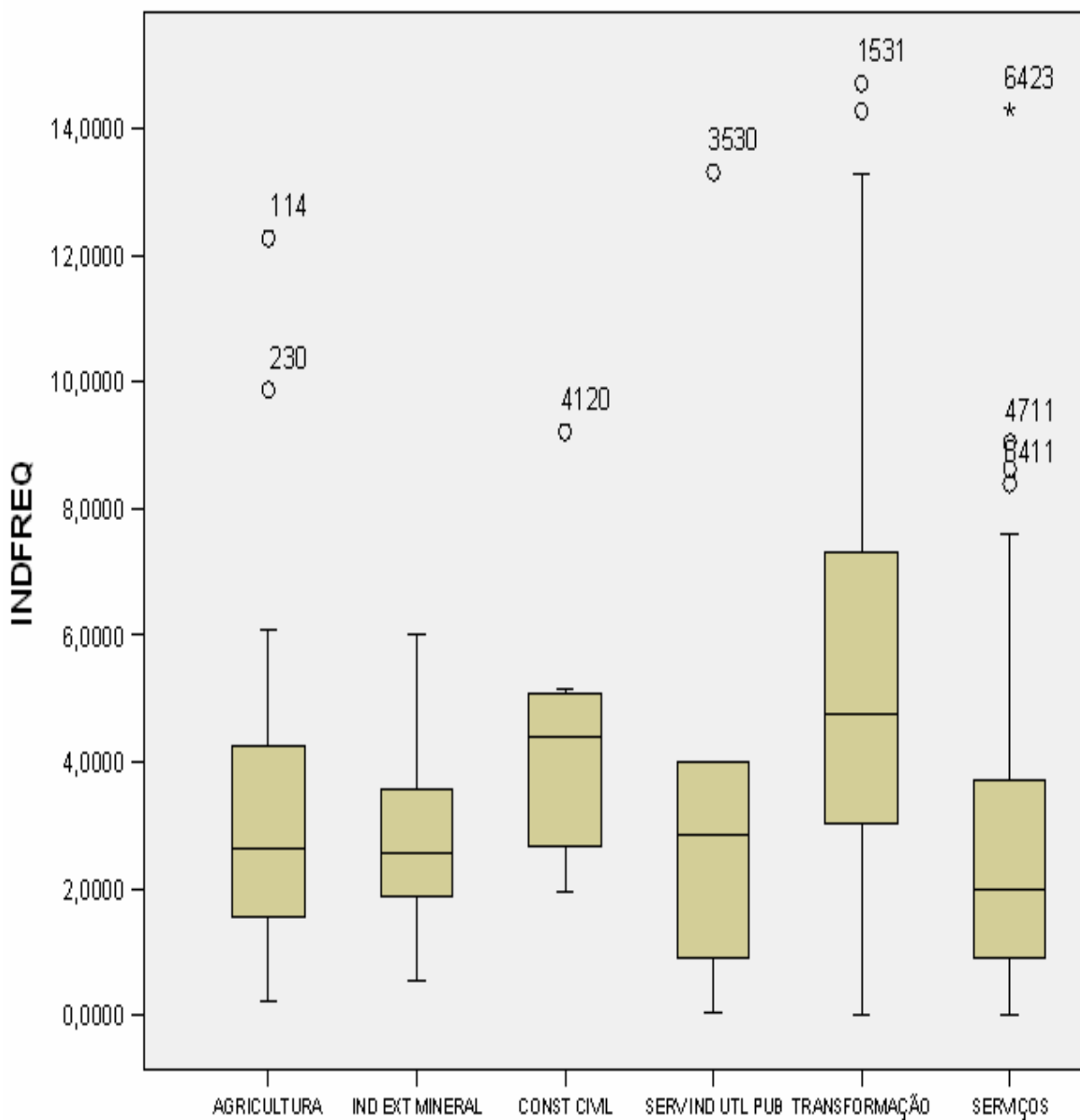


Figura 7-5: *Box-Plot* dos coeficientes padronizados dos 433 CNAE-Classe para coeficiente de frequência por Setor de Atividade Econômica – SAE.

A Figura 7-6 informa, para dimensão da gravidade, que as distribuições dos setores de Indústria de Extração Mineral, Construção Civil e Indústria de Transformação apresentam distribuições com valores maiores em relação às demais.

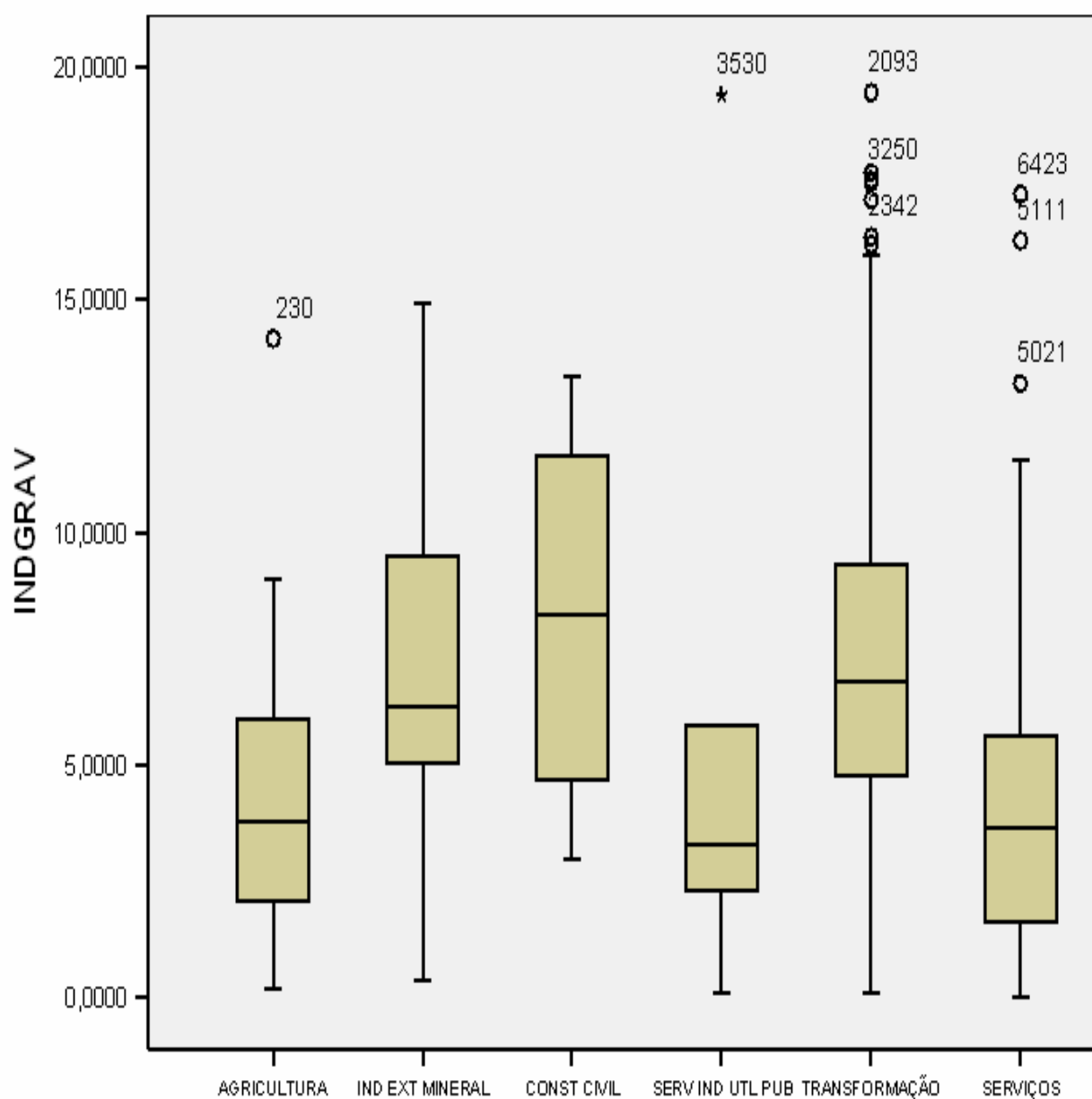


Figura 7-6: *Box-Plot* dos coeficientes padronizados do CNAE-Classe para coeficiente de gravidade por Setor de Atividade Econômica – SAE.



Por último, a Figura 7-7, apresenta o coeficiente de custo com destaque para Construção Civil, apesar de outros setores possuírem muitos CNAE com valores destacados.

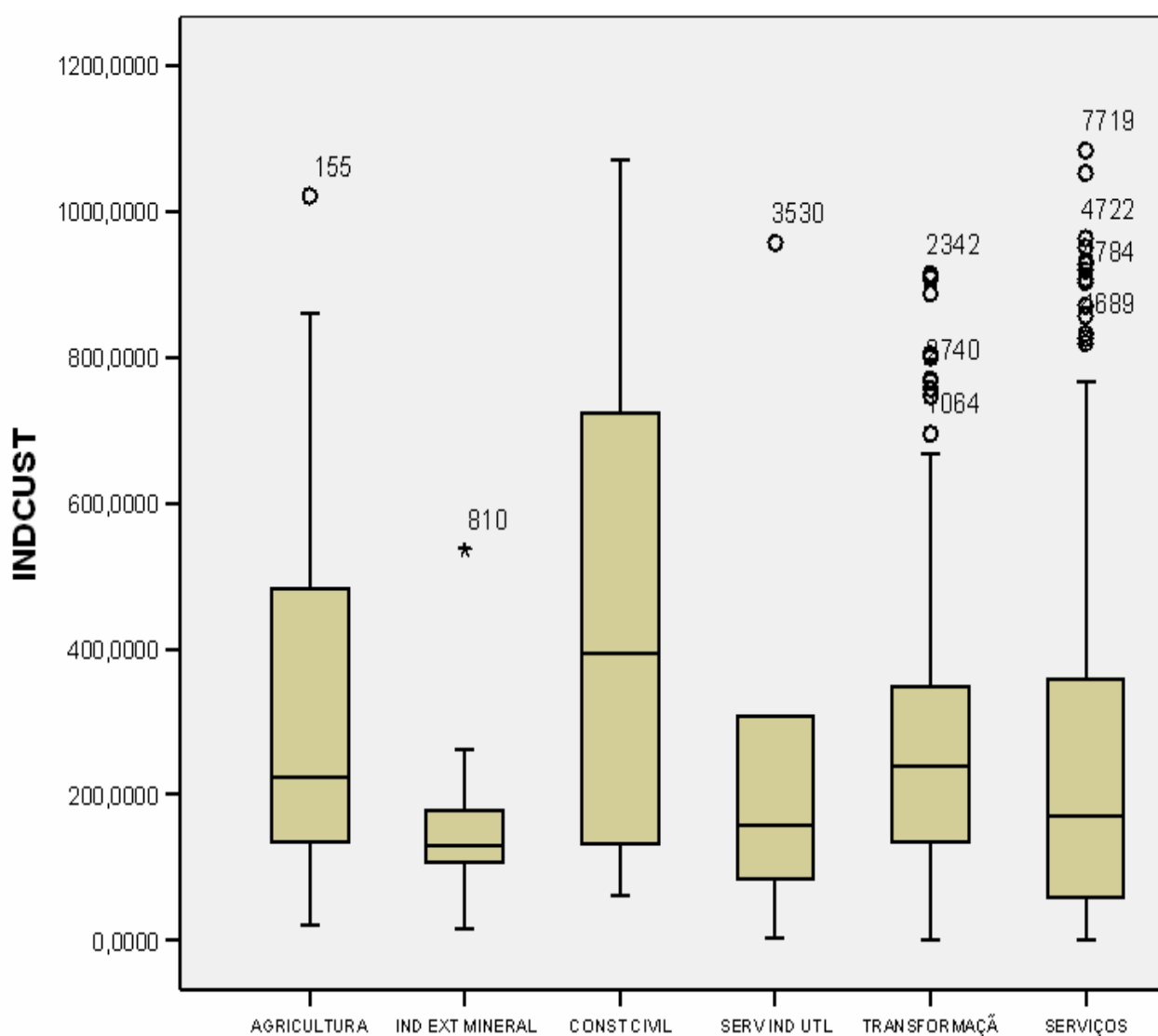


Figura 7-7: *Box-Plot* dos coeficientes padronizados do CNAE-Classe para coeficiente de custo por Setor de Atividade Econômica - SAE.

### 7.4.2 Verossimilhança ou Critério de Parecença

Adota-se neste trabalho como medida de similaridade ou critério de parecença<sup>107</sup> entre os CNAE a Distância Euclidiana Quadrática, que é a raiz quadrada da soma do quadrado das distâncias de todas as variáveis no espaço p-dimensional, equivalente ao valor do comprimento da reta que une duas observações (CNAE) num espaço p-dimensional, conforme demonstra a Equação 7-5. Esta medida é a mais utilizada em variáveis quantitativas<sup>108</sup> e neste estudo o “p” é igual três (p=3), porque são três as dimensões consideradas: frequência, gravidade e custos.

Equação 7-5: Distância Euclidiana Quadrática

$$d(CNAE_a, CNAE_b) = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + \dots + (a_p - b_p)^2}$$

Em outras palavras, este critério toma como base a distância entre os CNAE, representada pela medida de semelhança escolhida (distância euclidiana quadrática). Se a distância entre dois grupos é pequena, os grupos devem ser agregados. Em contrapartida, se a distância entre os dois grupos é grande os grupos devem se manter separados.

Assim, por exemplo, para dois CNAE ( $CNAE_a$  e  $CNAE_b$ ) com as dimensões padronizadas (0,0345; 0,8755; 0,4871) e (0,3655; 1,1942; 1,0297), respectivamente para frequência, gravidade e custo. A distância euclidiana será 0,7110:

$$d(CNAE_a, CNAE_b) = \sqrt{(0,0345 - 0,3655)^2 + (0,8755 - 1,1942)^2 + (0,4871 - 1,0297)^2} = 0,7110$$

Repete-se essa operação entre todos os CNAE-Classe, dois-a-dois, de forma que cada par de CNAE possua uma distância euclidiana quadrática que servirá para definir proximidade e, por conseguinte o cluster das alíquotas de 1%, 2% e 3%.

## **7.5 Análise de Conglomerados (*clusterização*)**

### **7.5.1 Critérios de Agrupamento dos CNAE**

A partir da limpeza dos registros discrepantes com a exclusão dos valores extremos pelo método de Tukey, procede-se à padronização dos coeficientes de frequência, gravidade e custo e em seguida opera-se a análise de conglomerados

Adota-se neste estudo o critério combinado<sup>109</sup> de conglomeração de elementos tridimensionais (CNAE) com uma *clusterização*, via SPSS, dos 433 CNAE por intermédio do critério de *Ward* seqüenciado pelo *K-means*. A combinação desses dois critérios nessa seqüência, funciona como refinamento, pois teoricamente poderia ser feita a *clusterização* isoladamente com o *Ward* ou *K-means*. A seguir os critérios:

#### **7.5.1.1 Critério Hierárquico de *Ward***

O critério hierárquico de *Ward* assume inicialmente um conjunto pulverizado de 433 elementos que correspondem ao número de CNAE. Cada agrupamento (cluster) composto por um único CNAE. Partindo-se aleatoriamente de uma CNAE qualquer, chamada CNAE inicial, uma-a-uma CNAE vai sendo

"anexadas" à CNAE de maior proximidade, pelo critério de parença no espaço tridimensional.

Essa aglomeração de CNAE próximas gera um cluster. O processo é dinâmico e contínuo de modo a incorporar hierarquicamente novas CNAE a sucessivos novos *clusters* até todos os 433 elementos iniciais formarem um único cluster. Diz-se critério hierárquico pelo fato da congloeração acontecer do maior número de elementos ao menor, conjunto unitário.

Faz-se esse procedimento computacional, até se encontrar um número ideal de *clusters* de forma a assegurar menor variabilidade interna ao cluster e maior heterogeneidade entre eles mediante análise multivariada das distâncias entre *clusters*, por batimento computacional <sup>110</sup>.

Por imposição legal, dada a determinação do artigo 22 da lei 8.212/91<sup>111</sup> que fixou em três graus de risco, interrompe-se a *clusterização* quando a análise computacional multivariada apresenta três *clusters*, cujas coordenadas são chamadas de centróide - núcleo de cada agrupamento gerado - que nada mais é que o ponto médio de cada um deles. Os valores dos coeficientes calculados pelo método hierárquico, no programa SPSS, são apresentados na Tabela 7-4, como "Saída Processo Hierárquico (*Ward*)" (sementes).

#### **7.5.1.2 Critérios de Não-Hierárquico - *K-means***

Os coeficientes obtidos no passo anterior (*Ward*) servem como sementes otimizadoras do processamento seguinte, não-hierárquico, pois a análise multivariada em busca das distâncias relativas entre CNAE para fins de

*clusterização* deixa de partir aleatoriamente de um CNAE qualquer, para iniciar desses pontos sementes, fixados a priori,  $k=3$ , daí o critério ser chamado de não-hierárquico ou *k*-médias.

O resultado do processamento do método hierárquico (*Ward*) fornece as sementes (centróides iniciais) como entrada para o algoritmo *K-means*, bem como os resultados com os centróides finais.

Registre-se que as distâncias entre os centróides inicial e final, neste conjunto específico de dados, são muito pequenas, que significam o quão homogênea está a distribuição dos 433 CNAE-Classe, pois o refinamento do *K-means* pouco agregou, a ponto de se prescindir, inclusive, dessa segunda etapa (*K-means*).

Todavia, optou-se por manter essa combinação para salvaguardar o refinamento para qualquer outra distribuição que venha a ser tratada, pois tal método será replicado para novos períodos, novas cargas de dados. Os resultados são apresentados na Tabela 7-4.

Tabela 7-4: Coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custos – centróides iniciais e finais - a partir dos critérios combinados Hierárquico (*Ward*) com Não-Hierárquico (*K-means*).

Saída - Processo Hierárquico (método - Ward) Entrada - Processo Não Hierárquico (k-means)	Grau de Risco e Alíquota do SAT		
	leve - 1%	Médio - 2%	Grave - 3%
CFp	-0,1834	-0,1461	-0,0981
CGp	-0,1484	-0,1220	-0,0964
CCp	-0,1864	-0,1701	-0,1370
Saída - Processo Não Hierárquico (k-means)			
CFp	-0,1797	-0,1446	-0,0903
CGp	-0,1449	-0,1212	-0,0925
CCp	-0,1853	-0,1624	-0,1464

### 7.5.2 Resultados da *Clusterização* e Atribuição das Alíquotas por CNAE

Os três *clusters* são então determinados - com a menor variabilidade interna e maior heterogeneidade entre eles - a partir do batimento computacional das distâncias euclidianas quadráticas das coordenadas padronizadas de frequência, gravidade e custos, no módulo *analyze* do SPSS, tomando-se como centróides aqueles finais do critério de *K-means*.

Após sucessivas iterações de batimentos computacionais das distâncias relativas entre os 433 CNAE-Classe, verifica-se a imutabilidade de alocação dos CNAE-Classe, convergência do sistema, na seguinte configuração: 176 CNAE-Classe no cluster de grau leve (1%); 173 de grau médio (2%) e 84 de grau grave (3%), conforme se visualiza na Figura 7-8 que apresenta a distribuição do tipo *Box-Plot* para o conjunto de 433 CNAE-Classe, na qual se verifica a

existência de diferenças significativas entre os grupos de risco por coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo.

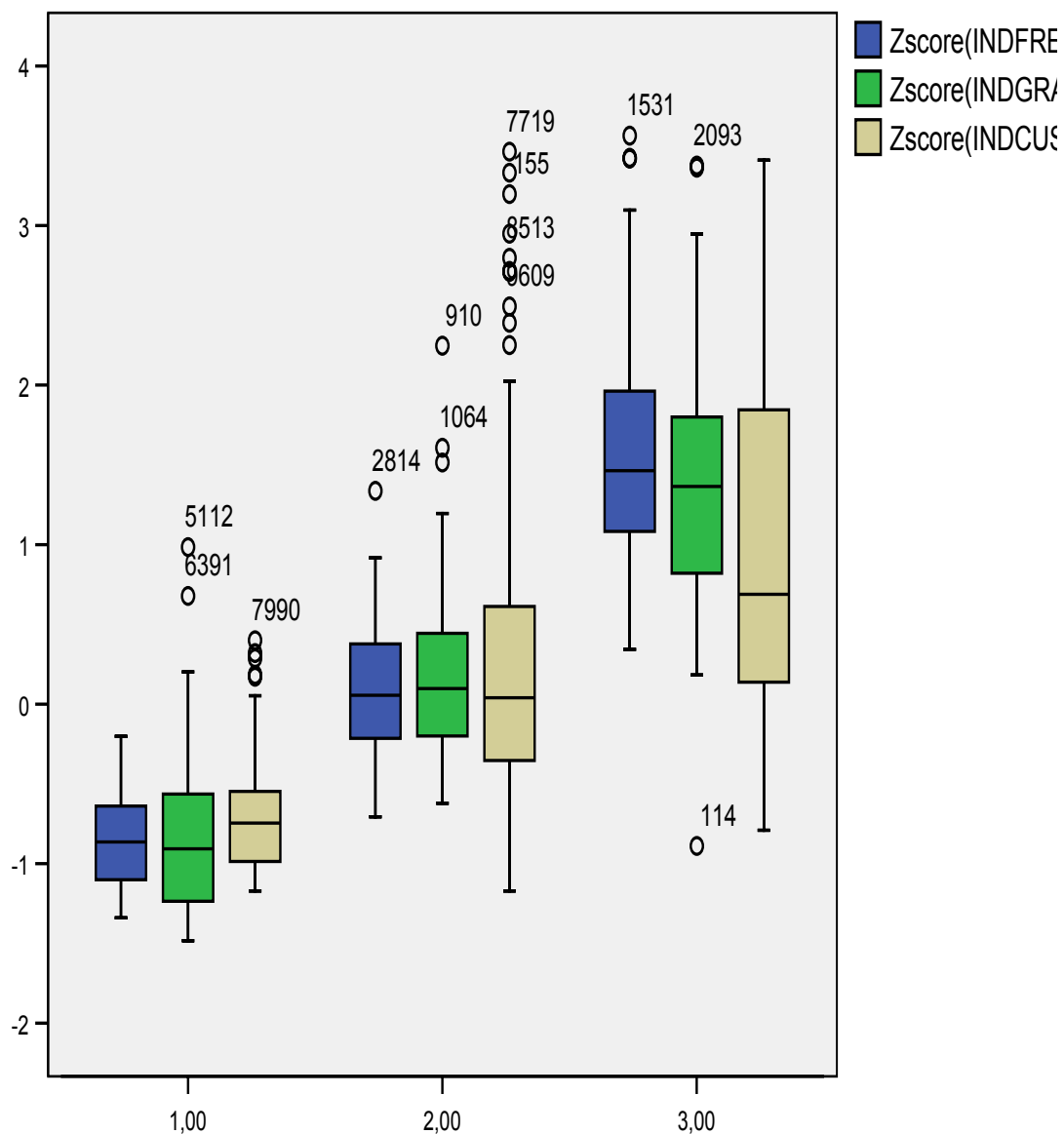


Figura 7-8: *Box-Plot* dos coeficientes de frequência, gravidade e custo (Zscore) e respectivos graus de riscos e alíquotas do SAT pós-clusterização pelo método combinado *Ward-Kmeans* para 433 CNAE-Classe

Acrescentando-se agora os 73 CNAE-Classe discrepantes, alocados em risco grave, aos 433 oriundos da *clusterização*, é possível verificar na Figura 7-9 as nuvens (*clusters*) por grau de risco e alíquota SAT com os 506 CNAE-Classe. Lista-se no Anexo 9-5 a descrição, códigos e alíquotas SAT dos 506 CNAE-Classe.

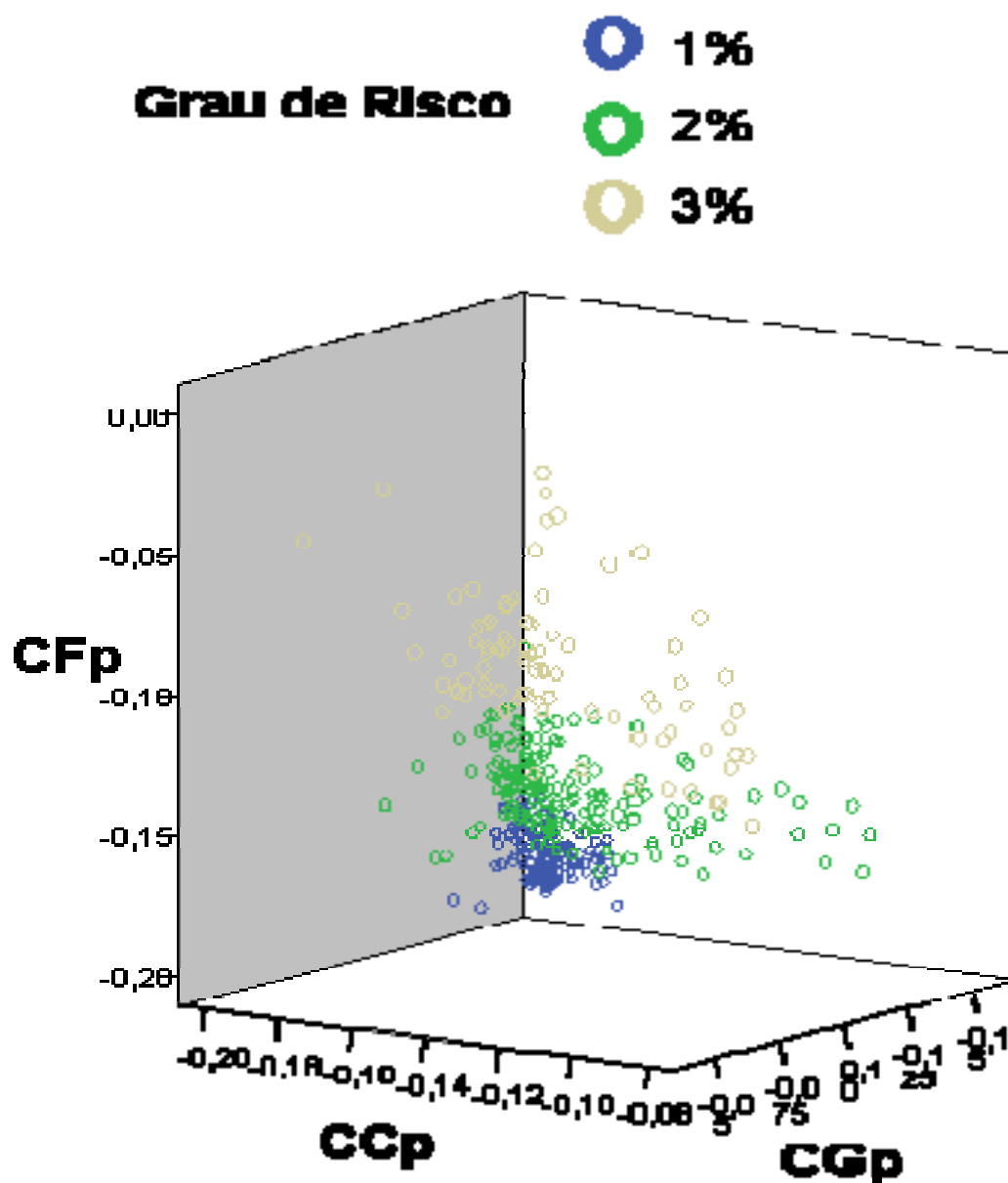


Figura7-9: Dispersão espacial dos 506 CNAE-Classe segundo coeficientes tridimensionais de frequência, gravidade e custo e respectivos graus de riscos do SAT.



## 7.6 Testes Estatísticos e Validação

As distâncias entre os centros dos *clusters* (centróide) são apresentadas na Tabela 7-5 e demonstram em termos numéricos a posição relativa entre os graus de risco.

Tabela 7-5: Distância entre os centros de cada cluster (centróide)

Grau de Risco (cluster)	Leve	Médio	Grave
Leve	*	0,048	0,111
Médio	0,048	*	0,063
Grave	0,111	0,063	*

Os coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo apresentam baixos valores de correlação entre si, conforme se verifica na Matriz de Correlação da Tabela 7-6 que evidencia um baixo coeficiente de correlação entre as variáveis escolhidas revelando ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes<sup>112</sup>.

Tabela 7-6: Matriz de Correlação entre os coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo. Pooled Within-Groups Matrices

		CFp	CGp	CCp
Correlação (R2)	CFp	1,0000	0,5320	-0,0770
	CGp	0,5320	1,0000	0,1020
	CCp	-0,0770	0,1020	1,0000

Os graus de risco (cluster) por CNAE-Classe apresentam médias significativamente diferentes, segundo o teste de Wilks Lambda<sup>113</sup>, conforme a Tabela 7-7 o que assegura, conjuntamente à baixa correlação, a obtenção de um

ponto ótimo que balanceia a homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre eles.

Tabela 7-7: Teste de Igualdade de médias entre os grupos de risco (cluster)

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
CFp	0,206	830,826	2	430	0,000
CGp	0,298	506,888	2	430	0,000
CCp	0,58	155,378	2	430	0,000

Finalmente, o processo de conglomeração (*clusterização*) dos graus de risco (*cluster*) aqui desenvolvido apresenta níveis distintos para os três coeficientes, sendo sólida a interpretação dos resultados, ao tempo que indica, apesar de existir uma correlação significativa entre os coeficientes de frequência e gravidade (0,5), que as três variáveis, decisivamente, contribuíram para a definição desses grupos.

## 7.7 Considerações Finais

A despeito de questionamentos e objeções relacionados à escolha da medida de parença (distância euclidiana quadrática); à pertinência dos critérios de conglomeração (*Ward* e *K-means*) e até mesmo à própria técnica de discriminação dos graus de riscos mediante análise de *cluster* (*clusterização*) utilizadas neste trabalho, entende-se que tais vicissitudes não invalidam este método.

Tal assertiva se deve ao fato de que quaisquer que sejam os vieses presentes, têm-se por contornados devido à concepção de projeto, uma vez que

essa metodologia vale para a primeira geração dos coeficientes e *clusterização*, mas igualmente, às demais, o que naturalmente os neutraliza, pois compara-se relativamente, em sucessivas atribuições de graus de riscos, os CNAE-Classe em relação à mesma metodologia.

Ademais, tal gradação tributária dos riscos por CNAE se faz periodicamente – ao menos uma vez a cada três anos – de modo contínuo aglomerativo, pois essa primeira geração decorre dos dados SUB-CNIS de maio/2004 a dez/2006, porém as próximas terão novos anos na base, a partir de 2006.

Registre-se a consagração da figura do risco consumado ao invés do risco potencial, dado que o desempenho é aferido quantitativamente dentro de um arcabouço epistemológico e metodológico capaz de contribuir no equacionamento das três dimensões fundamentais - Saúde x Desenvolvimento (Livre-iniciativa) x Meio Ambiente do Trabalho como visto no capítulo 2, fortemente distorcido pelo vértice da iniciativa privada.

Finalmente, este método além de contribuir no alcance do objetivo geral – pois, introduz atratividade à iniciativa privada quanto à melhoria ambiental - permite objetivamente distinguir as CNAE-Classe em três grupos e responde cabalmente à problematização posta no item 7.2.

## 8 Fator Acidentário de Prevenção – FAP

### 8.1 Introdução

No âmbito tributário da Saúde do Trabalhador se faz necessário, até por força do artigo 10 da lei 10.666/2003<sup>110</sup>, estimular a concorrência de livre mercado quanto às práticas prevencionistas, notadamente aquelas relacionadas à redução dos afastamentos por incapacidade laborais. Nesse sentido estabelecer uma metodologia de *bônus x malus* que privilegie e penalize as empresas de modo isonômico se faz premente.

A medida não é novidade. A lei nº. 7.787<sup>114</sup>, de 30 de junho de 1989, em seu art. 4º, dispunha que a empresa cujo índice de acidente de trabalho fosse superior à média do respectivo setor sujeitar-se-ia a uma contribuição adicional de 0,9% a 1,8% para financiamento do respectivo seguro. A Lei nº. 8.212<sup>115</sup>, de 24 de julho de 1991 (§ 3º do art. 22), possibilita ao Ministério da Previdência Social alterar o enquadramento da empresa, para fins de contribuição, a fim de estimular investimentos em prevenção de acidentes.

Em 16 de julho 1998, O Conselho Nacional de Previdência Social – CNPS<sup>116</sup>, mediante a Resolução nº. 1.101, aprovou uma sistemática para elaboração de indicadores de acidente de Trabalho, consubstanciada no documento *Metodologia para Avaliação e Controle dos Acidentes de Trabalho*, com o objetivo de identificar as atividades econômicas de elevados riscos laborais.

Essas disposições nunca foram implementadas, face, sobretudo, à ausência de bases sólidas que pudessem aferir, com fidedignidade, a realidade ambiental da empresa, sobretudo por se basear nos acidentes notificados, o que penalizaria as empresas cumpridoras da obrigação de notificar e beneficiaria aquelas sonegadas dessa notificação acidentária.

A Lei 10.666<sup>117</sup>, de 2003, em seu art. 10, resgata esse temário ao tempo que lança desafio metodológico ao prescrever que as alíquotas do SAT por empresa poderão ser reduzidas à metade ou até dobrar, de acordo com os coeficientes de frequência, gravidade e custo mediante metodologia a ser desenvolvida. A questão posta é: como?

Esta tese assumiu esse desafio como um dos objetivos específicos

## **8.2 Problematização**

Dado um conjunto de empresas (CNPJ) pertencente a uma CNAE-Classe, cada uma medida segundo três variáveis (coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo), como proceder para distingui-las de forma que a tributação do SAT flutue de 50,0% a 100,0% da alíquota nominal do CNAE-Classe?

### 8.3 Método

Designa-se Fator Acidentário de Prevenção – FAP o número, dentro do intervalo contínuo fechado [0,5000; 2,000], que multiplica as alíquotas de 1%, 2% ou 3%, para cada uma das empresas empregadoras brasileiras, de forma a reduzir em até 50% ou majorar em até 100%.

O FAP é determinado por discriminação dos distanciamentos lineares de coordenadas tridimensionais em um mesmo CNAE. O procedimento consiste em padronizar os coeficientes de frequência, gravidade e custo para cada empresa e em seguida, atribuir o FAP.

O FAP será máximo (2,0000) se o *score* (soma dos coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo) for maior que o limite superior da distribuição dos *scores* de todas as empresas daquele CNAE-Classe; e, receberá o FAP mínimo (0,5000), se esse *score* for menor que o limite inferior dessa mesma distribuição.

Caso o *score* da empresa fique compreendido no intervalo entre os limites superior e inferior da distribuição, o FAP será obtido mediante procedimento de interpolação linear simples. O FAP, obrigatoriamente, será igual a um, (FAP=1), quando a empresa tiver o *score* igual a zero, que equivale rigorosamente ao ponto central (centróide) da distribuição do CNAE-Classe, formado por todas as empresas a ele vinculado. A Figura 8-1 apresenta o fluxo para cálculo do FAP, considerando o acima exposto:

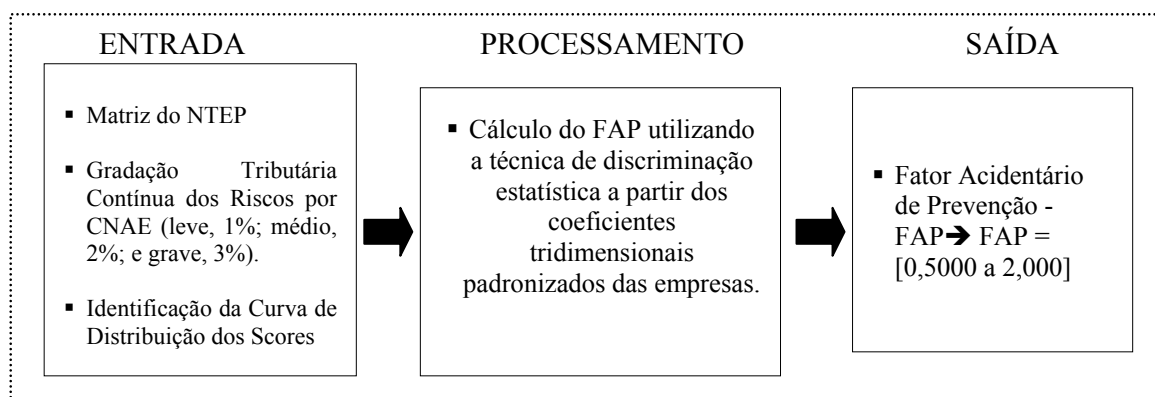


Figura 8-1: Fluxo para geração do FAP

### 8.3.1 Cálculo dos Coeficientes Padronizados das Empresas

As variáveis – coeficientes de freqüência, gravidade e custo – em relação ao CNAE-Classe, por empresa, são assim definidas:

- ✓ Coeficiente Freqüência (CF) como o quociente entre Freqüência (Freq) e a População Exposta (Pop) representada pela média de vínculo-empregatício do período considerado.

Considera-se Freqüência a quantidade de benefícios acidentários, exceto auxílio-acidente (B94) – temporários ou permanentes – complementada por aqueles previdenciários cujos agravos causadores da incapacidade apresentem Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP, segundo estabelecido no Capítulo 6, entre a CNAE-Classe e o Agrupamento-CID da entidade mórbida. Conforme visto na Equação 8-1.

Equação 8-1: Coeficiente de Freqüência da Empresa

$$CF = \frac{Freq}{Pop}$$

- ✓ Coeficiente Gravidade (CG) como o quociente entre Gravidade (Grav) e os Dias Potencialmente Trabalhados (DPT), esse obtido pela multiplicação de média vínculo empregatício por 365,25.

Gravidade (Grav) entendida como a somatória, expressa em dias, da duração do benefício incapacitante considerado para Coeficiente de Freqüência, tomada a expectativa de vida como parâmetro para a definição da data de cessação de auxílio-acidente (B94) e pensão por morte acidentária (B93), conforme Equação 8-2:

Equação 8-2: Coeficiente de Gravidade da Empresa

$$CG = \frac{Grav}{DPT}$$

- ✓ Coeficiente de Custo (CC) como o quociente entre o custo dos benefícios (Cust) considerados no Coeficiente de Gravidade e o Valor Potencialmente Arrecadado (VPA) na rubrica SAT

Custo dos benefícios (Cust) entendido como a somatória do valor correspondente ao salário-de-benefício diário de cada um desses benefícios, multiplicado pela gravidade.

Valor Potencialmente Arrecadado (VPA) entendido como a somatória dos valores obtidos pela multiplicação da alíquota do SAT relativo à CNAE-Classe da empresa sobre a massa salarial. A Equação 8-3 indica esse cálculo:



Equação 8-3: Coeficiente de Custo da Empresa

$$CC = \frac{Cust}{VPA}$$

Procede-se à padronização dos coeficientes para permitir comparabilidade a partir de uma unidade comum de medição, desvio-padrão (DP), que torna homogênea as dimensões originalmente distintas.

A padronização consiste em pegar os valores originais de cada variável ( $x$ ), subtrair da média ( $\bar{x}$ ) e em seguida dividir pelo respectivo desvio-padrão (DP), conforme a Equação 8-4:

Equação 8-4: Padronização dos Coeficientes de Frequência, Gravidade e Custo.

$$CFp = \frac{x - \bar{x}}{DP}; CGp = \frac{x - \bar{x}}{DP}; CCp = \frac{x - \bar{x}}{DP}$$

### 8.3.2 Parâmetro de Comparação e Sua Distribuição

O FAP é determinado por discriminação dos distanciamentos lineares dos coeficientes tridimensionais em um mesmo CNAE-Classe. O procedimento consiste discriminar as empresas em função de um parâmetro, aqui chamado de *score* (S), que é definido como a soma dos coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo, em unidades de desvios-padrão, conforme a Equação 8-5.

Equação 8-5: Soma dos Coeficientes Padronizados de Frequência, Gravidade e Custo por Empresa – *score* (S).

$$S = CFp + CGp + CCp$$

### **8.3.3 Atribuição do FAP por Empresa: *Fapímetro***

Adota-se o princípio da atipicidade para as três dimensões articuladas, ao se considerar empresa atípica, para cada CNAE-Classe, aquela cujo *score* tenha excedido os limites superior (LS) e inferior (LI), como a seguir analisado.

Para as situações intermediárias, isto é, quando o *score* cai entre o zero e o LS – banda ruim; e, entre zero e o LI – banda boa, tem-se o procedimento para atribuição dos FAP às empresas baseado, em cada uma das bandas, na regra de três simples (interpolação linear).

Há ainda a situação em que o *score* da empresa é zero (cravado) e nesse caso o FAP será unitário.

A atribuição do FAP está inserida em quatro cenários possíveis, nos quais se atribuirá um FAP para cada uma das empresas de um determinado CNAE-Classe, mediante um medidor parametrizado com regras de atipicidade e interpolação linear simples que faz o batimento e a comparação do *score*. Neste estudo, designa-se esse medidor de *Fapímetro*.

#### **8.3.3.1 *Fapímetro* pelo Limite Superior**

A empresa receberá o FAP máximo (2,0000) quando seu *score* for igual ou maior ao limite superior (LS) que equivale a +6DP, que decorre da soma 2DP na frequência, 2DP na gravidade e 2DP no custo. Em outras palavras, em cada dimensão, tem-se a confiança estatística de que 95% das empresas estejam abaixo de 2DP, como são três eixos, resulta 6DP. As empresas de acidentabilidade atípica no CNAE-Classe receberão o grau máximo pelo fato de

estarem para muito além média (centróide) do CNAE-Classe. Nesses casos, por atipicidade, se atribui  $FAP=2,000$ .

### **8.3.3.2 *Fapímetro* pelo Limite Inferior**

A empresa receberá o FAP mínimo (0,5000) quando seu *score* for igual ao limite inferior (LI) que está referenciado e equivale ao *score* da empresa, dentre aquelas do CNAE-Classe, que não tiver nenhum registro de frequência. Usa-se esse procedimento para assegurar justiça fiscal, pois se garante que a empresa que não tenha nenhum benefício acidentário receberá o *bônus* máximo,  $FAP=0,5000$ .

### **8.3.3.3 *Fapímetro* pelo Score igual zero**

Nessa configuração,  $score = 0$ , a empresa estará rigorosamente no ponto central (centróide) da distribuição do CNAE-Classe e, por consequência, pagará a alíquota nominal do segmento econômico. Nesse ponto tridimensional o efeito do FAP é nulo, uma vez que recebe o valor unitário ( $FAP=1$ ) e funciona como elemento neutro da multiplicação.

Espera-se  $score = 0$  ( $FAP=1$ ) para as empresa novas pelo fato de não possuírem histórico no período base de dados.

Para as empresas existentes no período-base de apuração dos dados é bastante improvável que tal configuração ocorra.

### **8.3.3.4 *Fapímetro* por Interpolação Linear Simples do Score**

Para situações diversas, isto é, quando o *score* ficar compreendido entre o zero e o limite superior; entre zero e limite inferior e for diferente de zero, o FAP das empresas será calculado segundo formulação a seguir definida, sendo

separado por duas bandas: a boa e a ruim. Há assim uma correspondência de escalas. As distâncias medidas na régua do *score* possuem uma equivalência na escala do fapímetro.

### 8.3.3.5 *Fapímetro da Banda Boa - Bônus*

O FAP flutuará de 0,5000 a 1,0000, quando o *score* restar compreendido no intervalo do limite inferior e o zero. Em linguagem matemática: o *score* = LI está para 0,5000, assim como *score* = 0 está para 1,0000, conforme indica a Equação 8-6. Assim, por exemplo, uma empresa com *score* (S) de -2DP, onde o limite inferior (LI) seja -4DP, terá um FAP=0,7500.

Equação 8-6: *Fapímetro da Banda Boa*

$$FAP = 1 + \frac{S}{-2LI}$$

### 8.3.3.6 *Fapímetro da Banda Ruim (Malus)*

O FAP flutuará de 1,0000 a 2,0000, quando o *score* ficar compreendido no intervalo entre o zero e LS ( +6DP → limite superior constante). Em linguagem matemática: o *score* = 6 está para 2,0000, assim como *score* = 0 está para 1,0000, conforme indica a Equação 8-7. Assim, por exemplo, uma empresa com *score* (S) de +3DP terá um FAP= 1,5000.:

Equação 8-7: *Fapímetro da Banda Ruim*

$$FAP = \frac{S}{6} + 1$$

#### 8.4 Resultados e Discussão

Apresentam-se a seguir os resultados dos casos concretos relativos às empresas dos CNAE-Classe 2910 (*Fabricação de Automóveis*) e 6422 (*Bancos Múltiplos com Carteira*), apresentados em ordem decrescente de *score*. As tabelas a seguir apresentam dados fidedignos, porém os CNPJ foram mascarados para salvaguardar o sigilo fiscal.

Esses dois ramos de atividade econômica foram escolhidos pela importância na economia nacional, mas, principalmente, pelo forte perfil mórbido que apresentam, conforme se verifica no Anexos 9-1 (NTEP) e no Anexo 9-5 (Gradação de Risco), notadamente por se tratarem de CNAE com registros discrepantes, conforme Anexo 9-3.

A Tabela 8-1 demonstra o resultado FAP para as 28 primeiras empresas de maiores *scores* dentro do CNAE-Classe 2910 (*Fabricação de Automóveis*). De todo o segmento, apenas duas empresas ultrapassaram o LS e receberam o FAP=2,000.

CNAE-Classe 2910 - Fabricação de Automóveis	CNPJ_Empresa (ficto)	CFp	CGp	CCp	Score (S)	FAP	Equações
	29.10.1111	5,3037	6,3121	1,2640	12,8798	2,0000	Fapímetro - <i>Malus</i>
29.10.1112	1,9998	1,0720	6,5395	9,6113	2,0000		
29.10.1113	1,2194	2,5109	1,2189	4,9492	1,8249		
29.10.1114	1,3281	0,3047	2,0843	3,7171	1,6195		
29.10.1115	0,8311	-0,0101	-0,2310	0,5900	1,0983		
29.10.1116	0,4974	0,0061	-0,0047	0,4988	1,0831		
29.10.1117	0,6811	-0,0343	-0,2321	0,4147	1,0691		
29.10.1118	0,2603	0,2147	-0,1734	0,3016	1,0503		
29.10.1119	0,2618	-0,0102	-0,2286	0,0230	1,0038		
29.10.1120	0,0928	0,0257	-0,2351	-0,1166	0,9494	Fapímetro - <i>Bonus</i>	$FAP = 1 + \frac{S}{2LI}$
29.10.1121	0,1014	-0,1149	-0,2368	-0,2503	0,8914		
29.10.1122	0,0599	-0,0908	-0,2250	-0,2559	0,8890		
29.10.1123	-0,1652	-0,2572	-0,2464	-0,6688	0,7098		
29.10.1124	-0,2649	-0,3112	-0,2533	-0,8294	0,6401		
29.10.1125	-0,3143	-0,2876	-0,2524	-0,8543	0,6293		
29.10.1126	-0,5380	-0,3589	-0,2554	-1,1523	0,5000		
29.10.1127	-0,5380	-0,3589	-0,2554	-1,1523	0,5000		
29.10.1128	-0,5380	-0,3589	-0,2554	-1,1523	0,5000		

Tabela 8-1: Resultado FAP para 28 primeiras empresas em ordem decrescente de *scores* no CNAE-Classe 2910 (Fabricação de Automóveis) e seus respectivos *scores* e coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo.

Percebe-se ainda na Tabela 8-1 que a grande maioria das empresas montadoras de automóveis participam da fapimetria pela banda boa (Fapímetro – *Bônus*), cuja alíquota nominal 2,0%, pois a CNAE-Classe 2910 possui uma graduação de risco médio<sup>118</sup>. Duas empresas terão majoração máxima (FAP=2,0000) e pagarão uma alíquota SAT dobrada, 4,0%; outras nove pagarão entre 2,0% e 4,0%, pois receberam FAP entre 1,0000 e 2,0000; e, a maioria delas pagará entre 2,0% e 1,0%, pois o FAP flutuará de 0,5000 a 1,0000.

Verifica-se que o limite inferior (LI) para as montadoras é o *score* de -1,1523, que corresponde ao FAP mínimo (FAP=0,5000)

Deve-se registrar pela metodologia desenvolvida no capítulo anterior - Gradação Contínua de Risco Tributário - que a CNAE-Classe 2910 como um todo se posiciona em grau de risco grave, cuja alíquota deveria ser 3,0%, conforme resultado apresentado no Anexo 9-5. Nesse cenário a alíquota efetiva de SAT, após aplicação do FAP flutuaria de 1,5% a 6,0%.

A Tabela 8-2 demonstra o resultado FAP para as 40 primeiras empresas de maior *score* dentro do CNAE-Classe 6422 (*Bancos Múltiplos com Carteira*). Apenas duas empresas ultrapassaram o LS e receberam o FAP=2,000.

Percebe-se na Tabela 8-2, igualmente a Tabela 8-1, que a grande maioria das empresas bancárias participam da fapimetria pela banda boa (Fapímetro – *Bônus*), cuja alíquota nominal 3,0%, pois a CNAE-Classe 6422 possui uma gradação de risco alto<sup>117</sup>. Duas empresas terão majoração máxima (FAP=2,0000) e pagarão uma alíquota SAT dobrada, 6,0%; outras 10 pagarão entre 3,0% e 6,0%, pois receberam FAP entre 1,0000 e 2,0000; e, a maioria delas pagará entre 1,5% e 3%, pois o FAP flutuará de 0,5000 a 1,0000.

Verifica-se que o limite inferior (LI) para as montadoras é o *score* de -0,4965, que corresponde ao FAP mínimo (FAP=0,5000)

CNAE-Classe 6422 - Banco Múltiplos com Carteira	CNPJ_Empresa (ficto)	CFp	CGp	CCp	Score (S)	FAP	Equações
	64.22.1101	0,8633	11,5799	11,5387	23,9819	2,0000	
	64.22.1102	7,6387	1,8441	2,1690	11,6518	2,0000	
	64.22.1103	5,1661	0,2028	0,2008	5,5697	1,9283	
	64.22.1104	5,0222	-0,0693	-0,0829	4,8700	1,8117	
	64.22.1105	3,6560	-0,0453	-0,0725	3,5382	1,5897	$FAP = \frac{S}{6} + 1$
	64.22.1106	1,4080	0,4535	0,4365	2,2980	1,3830	
	64.22.1107	0,0158	0,6549	0,4397	1,1104	1,1851	
	64.22.1108	1,0014	-0,0779	-0,0924	0,8311	1,1385	
	64.22.1109	0,5503	-0,0791	-0,0904	0,3808	1,0635	
	64.22.1110	0,2204	0,0006	-0,0207	0,2003	1,0334	
	64.22.1111	-0,1324	0,2081	0,0949	0,1706	1,0284	
	64.22.1112	0,0534	-0,0169	-0,0176	0,0189	1,0032	
	64.22.1113	0,0302	-0,0347	-0,0295	-0,0340	0,9658	
	64.22.1114	0,1472	-0,0943	-0,1015	-0,0486	0,9511	
	64.22.1115	-0,0016	-0,0746	-0,0853	-0,1615	0,8374	
	64.22.1116	-0,0037	-0,0735	-0,0887	-0,1659	0,8329	
	64.22.1117	-0,1085	-0,0436	-0,0807	-0,2328	0,7656	
	64.22.1118	-0,1658	-0,0321	-0,0702	-0,2681	0,7300	
	64.22.1119	-0,0674	-0,0949	-0,1074	-0,2697	0,7284	
	64.22.1120	-0,1115	-0,0722	-0,0947	-0,2784	0,7196	
	64.22.1121	-0,1854	-0,0713	-0,0596	-0,3163	0,6815	
	64.22.1122	-0,2014	-0,0384	-0,0824	-0,3222	0,6755	
	64.22.1123	-0,1521	-0,0917	-0,0912	-0,3350	0,6626	
	64.22.1124	-0,2124	-0,0559	-0,0809	-0,3492	0,6483	
	64.22.1125	-0,2083	-0,0771	-0,0814	-0,3668	0,6306	
	64.22.1126	-0,2156	-0,0677	-0,0927	-0,3760	0,6213	
	64.22.1127	-0,2205	-0,1007	-0,0792	-0,4004	0,5968	
	64.22.1128	-0,2131	-0,0914	-0,1077	-0,4122	0,5849	
	64.22.1129	-0,2276	-0,1055	-0,0889	-0,4220	0,5750	
	64.22.1130	-0,2165	-0,1061	-0,1100	-0,4326	0,5644	
	64.22.1131	-0,2342	-0,1022	-0,1018	-0,4382	0,5587	
	64.22.1132	-0,2395	-0,1112	-0,1156	-0,4663	0,5304	
	64.22.1133	-0,2349	-0,1171	-0,1178	-0,4698	0,5269	
	64.22.1134	-0,2398	-0,1200	-0,1180	-0,4778	0,5188	
	64.22.1135	-0,2418	-0,1216	-0,1230	-0,4864	0,5102	
	64.22.1136	-0,2409	-0,1239	-0,1219	-0,4867	0,5099	
	64.22.1137	-0,2420	-0,1258	-0,1235	-0,4913	0,5052	
	64.22.1138	-0,2421	-0,1267	-0,1233	-0,4921	0,5044	
	64.22.1139	-0,2422	-0,1303	-0,1240	-0,4965	0,5000	
64.22.1140	-0,2422	-0,1303	-0,1240	-0,4965	0,5000		

Tabela 8-2: Resultado FAP para 40 primeiras empresas em ordem decrescente de scores no CNAE-Classe 6422 (bancos múltiplos com carteira), seus respectivos scores e coeficientes padronizados de frequência, gravidade e custo.

## 8.5 Considerações Finais

Enquanto a gradação tributária dos riscos por CNAE deve se fazer ao menos uma vez a cada três anos, o FAP deve ser atribuído, a cada uma das empresas do CNAE, uma vez ao ano, também de modo contínuo e aglomerativo,



pois nessa primeira geração foram usados dados SUB-CNIS de maio/2004 a dez/2006, porém nas próximas haverá novas cargas de dados, a partir de 2006.

A combinação desses dois mecanismos consagra a figura do risco consumado ao invés do risco potencial, ao passo que contribui no equacionamento das três dimensões fundamentais - Saúde x Desenvolvimento (Livre-iniciativa) x Meio Ambiente do Trabalho como visto no capítulo dois, fortemente distorcido pelo vértice da iniciativa privada.

Essa mesma iniciativa privada que faz opção pelo pagamento do adicional de insalubridade, vê-se instada a sanear o meio ambiente do trabalho, pelo simples e lacônico axioma: proteger o trabalhador aumenta os lucros.

Vislumbra-se ainda que o FAP sirva como parâmetro ou indicador de qualidade ambiental para fins de certificações e de concorrência pública, principalmente como elemento mercadológico, do tipo: *compre meu produto porque além de bom e barato é sadio para você e para quem o faz.*

Finalmente, o mecanismo do FAP além de contrabalancear as forças liberalizantes e sociais conforme discussão do segundo capítulo, permite objetivamente distinguir, dentro de um mesmo CNAE-Classe, as boas das más empresas quanto à acidentabilidade, bem como, principalmente - responde à problematização posta no item 8.2 – objetivo específico desta tese – e ao desafio colocado pelo artigo 10 da Lei 10.666/2003<sup>116</sup>.

Eis o Novo (Velho) Olhar!

## 9 – Anexos

**Anexo 9-1:** A relação de CNAE-Classe e Agrupamento-CID com Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP atribuído segundo os critérios do  $LI^{IC} > 1$ , Tamanho Amostral  $(n) >$  Quantidade Média de Vínculos e Amplitude Relativa à Razão de Chances  $AR^{RC} < 3$

## Painel Epidemiológico 2000 a 2006 - CNAE-Classe x Agrupamento CID

### Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 44.919,29

#### 0230 - Atividades de apoio à produção florestal

Tamanho Amostral (n): 25.302,16

Vínculo x Ano: 201.638,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sup>IC</sup>	LS <sup>IC</sup>	AR <sup>RC</sup>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,64	2,37	2,07	2,71	0,27	62,11	0,24	816,07	483,35

Vínculo Médio: 116.372,29

#### 1011 - Abate de reses, exceto suínos

Tamanho Amostral (n): 25.221,41

Vínculo x Ano: 662.186,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sup>IC</sup>	LS <sup>IC</sup>	AR <sup>RC</sup>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,31	2,61	2,36	2,87	0,20	56,79	0,62	601,27	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	1,94	2,20	1,99	2,44	0,21	48,34	0,44	528,48	337,35
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	4,27	4,74	3,56	6,32	0,58	76,58	1,53	69,85	20,44

Vínculo Médio: 102.079,14

#### 1012 - Abate de suínos, aves e outros pequenos animais

Tamanho Amostral (n): 64.245,09

Vínculo x Ano: 598.370,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sup>IC</sup>	LS <sup>IC</sup>	AR <sup>RC</sup>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	3,07	3,55	2,81	4,47	0,47	67,47	0,88	121,75	47,72
F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentais	8.185,71	2,87	3,43	2,70	4,36	0,48	65,10	0,80	114,48	48,09
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	4,78	5,63	5,17	6,14	0,17	79,06	1,60	888,81	225,87
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	10,19	11,69	10,20	13,42	0,28	90,18	3,80	346,23	42,19
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	5,31	6,11	5,37	6,96	0,26	81,18	1,82	386,39	88,47
K35-K38 - Doenças do apêndice	5.529,71	4,97	5,81	4,64	7,28	0,45	79,89	1,68	129,59	31,65
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	3,29	3,85	3,28	4,52	0,32	69,57	0,97	255,26	93,67
K80-K87 - Transtornos da vesícula biliar, das vias	6.290,57	3,56	4,11	3,21	5,28	0,50	71,88	1,09	105,10	35,68
L80-L99 - Outras afecções da pele e do tecido sub	1.813,57	5,59	6,52	4,50	9,45	0,76	82,11	1,94	47,58	10,36
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,51	2,95	2,58	3,37	0,27	60,16	0,65	366,10	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,72	3,21	2,97	3,47	0,15	63,30	0,74	1.094,81	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	6,17	7,25	6,81	7,72	0,13	83,79	2,17	1.625,63	321,65
N80-N98 - Transtornos não-inflamatórios do trato	6.507,43	4,45	5,07	4,07	6,33	0,45	77,52	1,46	133,51	36,37
S00-S09 - Traumatismos da cabeça	7.286,86	2,82	3,37	2,61	4,35	0,52	64,51	0,78	100,20	42,80
S40-S49 - Traumatismos do ombro e do braço	18.050,43	2,95	3,52	3,01	4,13	0,32	66,15	0,83	258,90	105,55
S50-S59 - Traumatismos do cotovelo e do antebra	18.772,00	2,81	3,34	2,85	3,92	0,32	64,42	0,77	255,68	109,49
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,37	3,98	3,66	4,32	0,17	70,36	1,01	943,53	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,78	3,33	2,99	3,72	0,22	63,97	0,76	548,59	237,82

**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	2,38	2,84	2,48	3,25	0,27	58,05	0,59	361,90	182,37
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	3,87	4,43	3,23	6,08	0,64	74,19	1,22	65,50	20,44

Vínculo Médio: 24.507,86

Tamanho Amostral (n): 15.844,41

Vínculo x Ano: 137.948,00

**1013 - Fabricação de produtos de carne**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,36	2,66	2,24	3,16	0,35	57,67	0,13	916,91	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,98	4,45	3,78	5,23	0,33	74,86	0,29	1.025,91	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,12	3,53	2,95	4,22	0,36	68,00	0,21	845,79	337,35

Vínculo Médio: 10.592,71

Tamanho Amostral (n): 7.736,96

Vínculo x Ano: 58.132,00

**1020 - Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,52	3,83	2,94	5,00	0,54	71,61	0,11	887,40	321,65

Vínculo Médio: 166.861,14

Tamanho Amostral (n): 40.184,63

Vínculo x Ano: 823.648,00

**1071 - Fabricação de açúcar em bruto**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	3,41	3,36	2,94	3,84	0,27	70,64	1,40	221,83	93,67
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,05	2,03	1,79	2,30	0,25	51,30	0,62	252,31	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,83	1,81	1,67	1,96	0,16	45,47	0,49	621,99	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,40	2,37	2,18	2,58	0,17	58,38	0,82	566,85	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,03	2,04	1,83	2,28	0,22	50,63	0,60	337,66	237,82
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	5,45	5,25	4,18	6,61	0,46	81,65	2,57	76,54	20,44
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	3,64	3,62	3,20	4,09	0,24	72,51	1,54	269,09	106,54

Vínculo Médio: 25.851,29

Tamanho Amostral (n): 14.138,83

Vínculo x Ano: 154.099,00

**1092 - Fabricação de biscoitos e bolachas**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,61	3,08	2,55	3,72	0,38	61,68	0,18	713,42	321,65

Vínculo Médio: 24.333,57

Tamanho Amostral (n): 13.267,36

Vínculo x Ano: 141.352,00

**1093 - Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,73	3,14	2,59	3,82	0,39	63,43	0,18	728,56	321,65

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 32.944,29

### 1311 - Preparação e fiação de fibras de algodão

Tamanho Amostral (n): 22.303,46

Vínculo x Ano: 189.790,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	3,43	3,98	3,07	5,16	0,52	70,88	0,33	300,07	106,54

Vínculo Médio: 23.018,00

### 1321 - Tecelagem de fios de algodão

Tamanho Amostral (n): 7.138,98

Vínculo x Ano: 147.552,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	3,64	4,68	3,85	5,69	0,39	72,53	0,28	750,97	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	3,52	4,62	3,29	6,49	0,69	71,56	0,27	250,11	77,89
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,33	3,00	2,54	3,55	0,34	57,12	0,14	1.030,87	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,28	2,92	2,38	3,58	0,41	56,05	0,14	701,94	337,35
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	4,13	5,33	4,08	6,98	0,54	75,78	0,33	401,55	106,54

Vínculo Médio: 42.254,86

### 1351 - Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico

Tamanho Amostral (n): 20.719,85

Vínculo x Ano: 254.595,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,56	3,09	2,58	3,69	0,36	60,97	0,28	496,65	225,87

Vínculo Médio: 56.235,43

### 1411 - Confeção de roupas íntimas

Tamanho Amostral (n): 18.610,56

Vínculo x Ano: 319.814,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,51	2,83	2,47	3,24	0,27	60,24	0,35	654,90	321,65

Vínculo Médio: 343.285,43

### 1412 - Confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas

Tamanho Amostral (n): 79.417,84

Vínculo x Ano: 1.914.088,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	3,05	3,36	2,94	3,83	0,26	67,22	2,74	112,78	47,72
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,64	2,96	2,77	3,16	0,13	62,16	2,21	464,92	225,87
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	2,18	2,37	2,12	2,66	0,23	54,04	1,59	150,89	88,47
K80-K87 - Transtornos da vesícula biliar, das vias	6.290,57	2,62	2,88	2,45	3,39	0,33	61,78	2,18	72,74	35,68
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,68	1,88	1,78	1,98	0,11	40,49	0,93	640,95	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,15	2,38	2,24	2,52	0,12	53,48	1,56	542,11	321,65
N70-N77 - Doenças inflamatórias dos órgãos pélv	1.061,57	4,73	5,17	3,82	7,01	0,62	78,87	4,88	21,35	5,95
N80-N98 - Transtornos não-inflamatórios do trato	6.507,43	3,72	4,04	3,53	4,64	0,27	73,11	3,61	103,87	36,37

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

### 1421 - Fabricação de meias

Vínculo Médio: 7.956,86

Tamanho Amostral (n): 4.798,62

Vínculo x Ano: 48.496,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,90	4,72	3,58	6,22	0,56	74,33	0,10	1.089,81	321,65

Vínculo Médio: 15.135,00

### 1422 - Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias

Tamanho Amostral (n): 3.609,53

Vínculo x Ano: 88.528,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	5,63	6,62	5,41	8,13	0,41	82,25	0,29	1.059,98	225,87
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	4,45	5,09	3,53	7,34	0,75	77,54	0,22	328,47	88,47
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,98	3,50	2,89	4,24	0,38	66,43	0,13	1.201,57	483,35

Vínculo Médio: 37.811,43

Tamanho Amostral (n): 13.719,26

Vínculo x Ano: 217.832,00

### 1510 - Curtimento e outras preparações de couro

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,69	3,10	2,66	3,62	0,31	62,78	0,26	743,92	337,35

Vínculo Médio: 19.287,00

### 1529 - Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 17.735,98

Vínculo x Ano: 101.567,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,75	2,86	2,28	3,60	0,46	63,63	0,13	664,40	321,65

Vínculo Médio: 203.674,86

### 1531 - Fabricação de calçados de couro

Tamanho Amostral (n): 72.508,80

Vínculo x Ano: 1.099.782,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,07	2,24	2,04	2,46	0,19	51,80	0,84	358,41	225,87
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	3,36	3,53	2,97	4,21	0,35	70,23	1,83	107,31	42,19
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	2,16	2,28	1,96	2,65	0,30	53,76	0,91	146,24	88,47
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,73	1,85	1,69	2,01	0,18	42,25	0,57	427,15	321,65
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	2,56	2,79	2,46	3,16	0,25	61,00	1,22	208,17	106,54

Vínculo Médio: 41.083,86

### 1539 - Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 28.845,28

Vínculo x Ano: 212.696,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,45	2,50	2,12	2,96	0,34	59,12	0,22	580,69	321,65

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 96.211,00

### 1610 - Desdobramento de madeira

Tamanho Amostral (n): 56.122,69

Vínculo x Ano: 508.494,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	2,83	2,99	2,48	3,60	0,38	64,64	0,66	198,67	93,67
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,20	2,33	2,12	2,55	0,19	54,52	0,44	798,84	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,10	4,36	4,02	4,73	0,16	75,61	1,12	1.032,55	337,35

Vínculo Médio: 55.923,57

### 1621 - Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada

Tamanho Amostral (n): 21.134,59

Vínculo x Ano: 300.708,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,30	2,48	2,20	2,79	0,24	56,51	0,28	851,42	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,65	3,94	3,52	4,41	0,23	72,58	0,57	939,80	337,35

Vínculo Médio: 27.170,71

### 1622 - Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção

Tamanho Amostral (n): 2.295,11

Vínculo x Ano: 155.338,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	5,93	6,86	6,07	7,76	0,25	83,14	0,55	1.625,70	337,35

Vínculo Médio: 9.345,86

### 1623 - Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira

Tamanho Amostral (n): 2.356,39

Vínculo x Ano: 51.860,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	6,00	6,73	5,45	8,31	0,43	83,34	0,19	1.601,93	337,35

Vínculo Médio: 28.168,86

### 1629 - Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis

Tamanho Amostral (n): 5.336,94

Vínculo x Ano: 157.806,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,96	4,46	3,85	5,18	0,30	74,76	0,33	1.066,02	337,35

Vínculo Médio: 34.560,71

### 1721 - Fabricação de papel

Tamanho Amostral (n): 25.709,45

Vínculo x Ano: 225.504,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	1,97	2,58	2,16	3,07	0,35	49,33	0,16	619,61	337,35

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

### 1731 - Fabricação de embalagens de papel

Vínculo Médio: 16.089,29  
Tamanho Amostral (n): 9.903,42  
Vínculo x Ano: 96.855,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,87	3,47	2,77	4,33	0,45	65,17	0,13	831,96	337,35

Vínculo Médio: 23.781,57

### 1733 - Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado

Tamanho Amostral (n): 10.592,45  
Vínculo x Ano: 146.324,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,74	3,38	2,81	4,08	0,37	63,56	0,18	812,15	337,35

Vínculo Médio: 10.078,57

### 1741 - Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório

Tamanho Amostral (n): 3.778,54  
Vínculo x Ano: 58.600,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,47	5,24	4,16	6,59	0,46	77,64	0,15	1.251,59	337,35

Vínculo Médio: 73.617,29

### 1931 - Fabricação de álcool

Tamanho Amostral (n): 53.874,42  
Vínculo x Ano: 363.922,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	3,06	3,02	2,44	3,73	0,43	67,30	0,54	201,23	93,67
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	5,43	5,23	3,72	7,37	0,70	81,57	1,14	77,43	20,44

Vínculo Médio: 25.380,43

### 2063 - Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal

Tamanho Amostral (n): 16.227,40  
Vínculo x Ano: 154.049,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,45	2,94	2,42	3,58	0,39	59,22	0,16	682,75	321,65

Vínculo Médio: 17.820,43

### 2211 - Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar

Tamanho Amostral (n): 10.522,38  
Vínculo x Ano: 118.368,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,59	3,41	2,74	4,24	0,44	61,40	0,14	789,62	321,65

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 41.330,29

**2219 - Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente** Tamanho Amostral (n): 22.928,15

Vínculo x Ano: 248.784,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,24	2,66	2,26	3,13	0,32	55,27	0,22	616,98	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,92	3,53	3,07	4,05	0,28	65,76	0,34	844,42	337,35

Vínculo Médio: 77.858,86

**2222 - Fabricação de embalagens de material plástico** Tamanho Amostral (n): 65.821,27

Vínculo x Ano: 463.786,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,78	2,09	1,83	2,39	0,27	43,77	0,26	485,49	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,94	3,52	3,18	3,89	0,20	66,02	0,64	839,43	337,35

Vínculo Médio: 128.741,86

**2229 - Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente** Tamanho Amostral (n): 52.890,95

Vínculo x Ano: 754.239,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,89	2,19	1,98	2,42	0,20	47,09	0,48	506,33	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,62	3,08	2,83	3,35	0,17	61,85	0,87	733,58	337,35

Vínculo Médio: 57.115,14

**2230 - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes** Tamanho Amostral (n): 39.259,45

Vínculo x Ano: 311.803,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,98	2,16	1,91	2,45	0,25	49,47	0,22	744,36	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,51	2,74	2,40	3,13	0,27	60,12	0,34	657,57	337,35

Vínculo Médio: 7.512,71

**2241 - Fabricação de produtos cerâmicos refratários** Tamanho Amostral (n): 4.004,58

Vínculo x Ano: 42.898,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	3,75	4,31	3,38	5,51	0,49	73,34	0,08	1.477,50	483,35

Vínculo Médio: 86.985,00

**2242 - Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção** Tamanho Amostral (n): 49.501,70

Vínculo x Ano: 501.008,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	ARRc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	2,70	3,11	2,56	3,76	0,39	62,95	0,61	206,77	93,67
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,02	2,33	2,12	2,57	0,20	50,58	0,37	801,78	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,53	2,92	2,63	3,24	0,21	60,40	0,55	697,16	337,35



## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 24.980,00

### 2391 - Aparelhamento e outros trabalhos em pedras

Tamanho Amostral (n): 18.357,22

Vínculo x Ano: 145.352,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,43	2,83	2,32	3,45	0,40	58,82	0,15	679,97	337,35

Vínculo Médio: 12.846,00

### 2411 - Produção de ferro-gusa

Tamanho Amostral (n): 9.155,40

Vínculo x Ano: 76.442,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,99	3,57	2,79	4,56	0,50	66,55	0,11	856,30	337,35
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	29,58	34,49	25,07	47,60	0,65	96,62	1,55	505,99	20,44

Vínculo Médio: 6.618,71

### 2431 - Produção de tubos de aço com costura

Tamanho Amostral (n): 5.459,32

Vínculo x Ano: 42.272,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,43	4,40	3,23	6,00	0,63	70,86	0,07	1.055,45	337,35

Vínculo Médio: 43.097,29

### 2451 - Fundição de ferro e aço

Tamanho Amostral (n): 41.097,51

Vínculo x Ano: 266.726,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	2,67	3,30	2,53	4,29	0,54	62,49	0,32	220,10	93,67
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,22	2,75	2,42	3,12	0,26	54,89	0,23	945,04	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,27	2,78	2,38	3,24	0,31	55,91	0,24	643,39	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,02	5,00	4,47	5,61	0,23	75,09	0,57	1.190,66	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,43	3,07	2,58	3,66	0,35	58,84	0,27	509,48	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	3,21	4,04	3,40	4,80	0,35	68,83	0,42	515,11	182,37
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	13,41	16,24	12,59	21,00	0,52	92,54	2,32	236,67	20,44
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	2,82	3,51	2,76	4,47	0,49	64,51	0,35	264,52	106,54

Vínculo Médio: 13.564,57

### 2452 - Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas

Tamanho Amostral (n): 8.345,63

Vínculo x Ano: 82.702,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,02	3,70	2,92	4,68	0,47	66,90	0,12	886,76	337,35

**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

Vínculo Médio: 26.569,43

**2511 - Fabricação de estruturas metálicas**

Tamanho Amostral (n): 23.363,24

Vínculo x Ano: 131.308,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,44	2,41	2,03	2,87	0,35	59,00	0,14	831,25	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,97	3,94	3,35	4,64	0,33	74,82	0,28	943,08	337,35

Vínculo Médio: 29.994,43

**2512 - Fabricação de esquadrias de metal**

Tamanho Amostral (n): 10.074,90

Vínculo x Ano: 169.516,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,04	3,45	2,93	4,06	0,33	67,14	0,25	826,82	337,35

Vínculo Médio: 7.085,00

**2513 - Fabricação de obras de caldeiraria pesada**

Tamanho Amostral (n): 6.628,21

Vínculo x Ano: 30.956,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,62	4,05	2,97	5,53	0,63	78,35	0,08	971,87	337,35

Vínculo Médio: 36.973,00

**2532 - Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó**

Tamanho Amostral (n): 4.697,42

Vínculo x Ano: 225.946,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,85	4,74	4,18	5,37	0,25	74,03	0,46	1.129,01	337,35

Vínculo Médio: 30.179,14

**2539 - Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais**

Tamanho Amostral (n): 10.728,19

Vínculo x Ano: 172.060,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,95	3,37	2,86	3,98	0,33	66,10	0,24	808,51	337,35

Vínculo Médio: 22.098,86

**2542 - Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias**

Tamanho Amostral (n): 10.298,19

Vínculo x Ano: 123.358,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,05	3,42	2,82	4,14	0,39	67,27	0,18	820,34	337,35

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

### 2543 - Fabricação de ferramentas

Vínculo Médio: 9.303,14

Tamanho Amostral (n): 5.340,67

Vínculo x Ano: 58.060,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,55	4,45	3,43	5,77	0,52	71,81	0,11	1.065,69	337,35

Vínculo Médio: 17.107,71

### 2591 - Fabricação de embalagens metálicas

Tamanho Amostral (n): 13.119,07

Vínculo x Ano: 107.434,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,50	3,14	2,50	3,94	0,46	59,95	0,12	754,88	337,35

Vínculo Médio: 22.738,71

### 2592 - Fabricação de produtos de trefilados de metal

Tamanho Amostral (n): 13.237,61

Vínculo x Ano: 137.820,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,58	3,13	2,57	3,82	0,40	61,25	0,16	752,65	337,35

Vínculo Médio: 12.588,14

### 2593 - Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal

Tamanho Amostral (n): 6.469,90

Vínculo x Ano: 70.804,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,63	4,10	3,25	5,17	0,47	72,42	0,13	981,65	337,35

Vínculo Médio: 69.552,14

### 2599 - Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 7.156,93

Vínculo x Ano: 406.622,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,37	3,95	3,58	4,37	0,20	70,29	0,69	941,94	337,35

Vínculo Médio: 28.489,29

### 2610 - Fabricação de componentes eletrônicos

Tamanho Amostral (n): 7.766,68

Vínculo x Ano: 171.442,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,21	3,83	3,26	4,51	0,33	68,88	0,27	886,05	321,65

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

### 2632 - Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação

Vínculo Médio: 11.144,43  
 Tamanho Amostral (n): 6.328,34  
 Vínculo x Ano: 65.782,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,56	4,17	3,25	5,35	0,50	71,90	0,12	963,97	321,65

Vínculo Médio: 17.778,29

### 2640 - Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo

Tamanho Amostral (n): 7.977,80  
 Vínculo x Ano: 108.574,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,13	3,79	3,08	4,66	0,42	68,04	0,17	876,67	321,65

Vínculo Médio: 17.028,43

### 2733 - Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados

Tamanho Amostral (n): 16.410,68  
 Vínculo x Ano: 103.922,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,43	2,93	2,31	3,73	0,48	58,83	0,11	680,37	321,65

Vínculo Médio: 22.402,14

### 2751 - Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico

Tamanho Amostral (n): 11.384,54  
 Vínculo x Ano: 142.806,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,63	3,31	2,72	4,03	0,40	61,91	0,17	767,78	321,65

Vínculo Médio: 11.283,00

### 2759 - Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 7.091,76  
 Vínculo x Ano: 69.220,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,26	3,97	3,08	5,12	0,51	69,37	0,11	919,21	321,65

Vínculo Médio: 61.047,57

### 2829 - Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 53.354,84  
 Vínculo x Ano: 335.669,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	1,99	2,18	1,89	2,52	0,29	49,66	0,24	525,12	337,35

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 33.770,57

**2833 - Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação**

Tamanho Amostral (n): 7.662,37

Vínculo x Ano: 204.004,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,16	3,83	3,31	4,44	0,29	68,34	0,32	916,69	337,35

Vínculo Médio: 9.660,57

**2862 - Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo**

Tamanho Amostral (n): 6.912,64

Vínculo x Ano: 55.974,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,42	3,98	3,05	5,21	0,54	70,80	0,10	955,28	337,35

Vínculo Médio: 36.133,57

**2869 - Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente**

Tamanho Amostral (n): 16.127,33

Vínculo x Ano: 213.963,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,48	2,94	2,51	3,46	0,32	59,72	0,23	706,90	337,35

Vínculo Médio: 61.260,86

**2910 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários**

Tamanho Amostral (n): 34.311,47

Vínculo x Ano: 415.414,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentais	8.185,71	3,43	4,75	3,66	6,18	0,53	70,83	0,72	158,57	48,09
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	2,30	3,05	2,41	3,86	0,47	56,52	0,39	196,35	88,47
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,75	3,74	3,21	4,36	0,31	63,59	0,52	464,06	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,33	3,18	2,88	3,51	0,20	57,17	0,40	1.088,79	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	4,79	6,50	5,97	7,08	0,17	79,14	1,12	1.477,06	321,65

Vínculo Médio: 17.587,86

**2920 - Fabricação de caminhões e ônibus**

Tamanho Amostral (n): 7.691,96

Vínculo x Ano: 119.570,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	3,73	5,10	4,00	6,51	0,49	73,22	0,23	634,37	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,92	2,61	2,13	3,20	0,41	47,83	0,08	899,16	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,87	3,87	3,15	4,76	0,41	65,19	0,16	895,91	321,65

Vínculo Médio: 30.244,00

**2930 - Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores**

Tamanho Amostral (n): 4.794,32

Vínculo x Ano: 189.971,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,71	4,69	4,07	5,39	0,28	73,04	0,37	1.118,52	337,35

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,54	3,27	2,67	4,00	0,41	60,69	0,21	541,78	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	2,40	3,06	2,42	3,88	0,48	58,34	0,19	392,05	182,37

Vínculo Médio: 30.895,71

### 2941 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores

Tamanho Amostral (n): 8.217,98

Vínculo x Ano: 201.762,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,90	3,75	3,20	4,39	0,32	65,47	0,27	866,51	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,34	3,06	2,58	3,63	0,34	57,19	0,19	733,80	337,35

Vínculo Médio: 11.017,43

### 2942 - Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores

Tamanho Amostral (n): 8.258,05

Vínculo x Ano: 72.526,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,86	3,73	2,87	4,86	0,53	65,06	0,10	864,86	321,65

Vínculo Médio: 10.828,57

### 2944 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores

Tamanho Amostral (n): 6.450,91

Vínculo x Ano: 69.726,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,17	4,10	3,19	5,27	0,51	68,46	0,11	982,85	337,35

Vínculo Médio: 19.660,14

### 2945 - Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias

Tamanho Amostral (n): 10.681,18

Vínculo x Ano: 123.046,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	7,58	9,23	6,54	13,05	0,70	86,80	0,58	284,11	42,19
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,57	4,43	3,70	5,32	0,37	71,95	0,23	1.023,10	321,65

Vínculo Médio: 107.977,86

### 2949 - Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente

Tamanho Amostral (n): 26.474,23

Vínculo x Ano: 688.396,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,04	2,57	2,32	2,85	0,20	50,91	0,51	593,64	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,63	3,37	3,09	3,68	0,18	61,98	0,80	801,62	337,35

Vínculo Médio: 12.624,57

### 3011 - Construção de embarcações e estruturas flutuantes

Tamanho Amostral (n): 12.235,49

Vínculo x Ano: 74.012,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>IC</sub>	LS <sub>IC</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
J10-J18 - Influenza [gripe] e pneumonia	1.923,14	19,76	23,15	13,50	39,80	1,14	94,94	0,99	181,05	11,05
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	3,82	4,49	3,31	6,11	0,62	73,83	0,15	560,13	175,32

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	3,42	4,04	3,32	4,91	0,39	70,76	0,13	1.382,79	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,79	3,27	2,53	4,24	0,52	64,11	0,09	786,45	337,35

Vínculo Médio: 139.247,29

Tamanho Amostral (n): 93.230,59

Vínculo x Ano: 789.219,00

### 3101 - Fabricação de móveis com predominância de madeira

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
J40-J47 - Doenças crônicas das vias aéreas inferio	3.296,00	4,02	4,55	3,44	6,03	0,57	75,14	1,69	60,53	18,90
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,22	4,83	4,53	5,15	0,13	76,31	1,79	1.132,52	337,35

Vínculo Médio: 19.478,00

Tamanho Amostral (n): 11.020,66

Vínculo x Ano: 111.792,00

### 3102 - Fabricação de móveis com predominância de metal

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,90	3,34	2,71	4,10	0,42	65,52	0,15	800,90	337,35

Vínculo Médio: 14.960,71

Tamanho Amostral (n): 14.098,75

Vínculo x Ano: 93.935,00

### 3250 - Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	6,33	7,74	5,03	11,92	0,89	84,21	0,36	238,72	42,19
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,58	4,46	3,62	5,49	0,42	72,05	0,17	1.030,32	321,65

Vínculo Médio: 6.256,29

Tamanho Amostral (n): 5.927,95

Vínculo x Ano: 39.586,00

### 3299 - Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,89	3,67	2,75	4,91	0,59	65,36	0,05	1.260,45	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	4,50	5,67	4,27	7,55	0,58	77,80	0,10	1.308,40	321,65
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	4,32	5,51	4,15	7,33	0,58	76,88	0,09	1.317,53	337,35

Vínculo Médio: 95.421,14

Tamanho Amostral (n): 46.512,35

Vínculo x Ano: 645.742,00

### 3600 - Captação, tratamento e distribuição de água

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentais	8.185,71	3,02	4,18	3,34	5,23	0,45	66,84	0,93	138,93	48,09

Vínculo Médio: 633.409,00

Tamanho Amostral (n): 515.750,94

Vínculo x Ano: 3.210.554,00

### 4120 - Construção de edifícios

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	1,09	1,10	1,01	1,20	0,17	7,85	0,20	137,49	175,32

**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,20	1,21	1,15	1,27	0,10	16,60	0,46	417,72	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	1,12	1,13	1,06	1,20	0,12	10,52	0,27	272,27	337,35

Vínculo Médio: 93.278,29

**4211 - Construção de rodovias e ferrovias**

Tamanho Amostral (n): 29.965,86

Vínculo x Ano: 525.552,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	3,52	4,02	3,36	4,80	0,36	71,56	0,94	224,98	80,24
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,94	2,18	1,98	2,41	0,20	48,35	0,35	750,60	483,35

Vínculo Médio: 22.395,71

**4212 - Construção de obras-de-arte especiais**

Tamanho Amostral (n): 11.244,57

Vínculo x Ano: 119.572,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	5,86	6,35	4,76	8,47	0,59	82,94	0,42	357,21	80,24
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	4,13	4,40	3,20	6,05	0,65	75,77	0,27	294,06	93,67
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	3,75	4,02	3,15	5,13	0,49	73,36	0,24	500,73	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	3,66	3,93	3,39	4,56	0,30	72,68	0,23	1.346,56	483,35

Vínculo Médio: 36.061,14

**4292 - Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas**

Tamanho Amostral (n): 32.923,10

Vínculo x Ano: 126.244,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	5,42	3,84	2,87	5,15	0,59	81,55	0,40	216,70	80,24
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	3,63	2,54	2,20	2,94	0,29	72,45	0,24	875,50	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,50	2,45	2,05	2,93	0,36	71,46	0,23	589,87	337,35

Vínculo Médio: 20.768,86

**4313 - Obras de terraplenagem**

Tamanho Amostral (n): 18.481,84

Vínculo x Ano: 103.910,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,55	2,56	2,11	3,09	0,38	60,81	0,12	880,44	483,35

Vínculo Médio: 14.821,71

**4330 - Obras de acabamento**

Tamanho Amostral (n): 14.632,29

Vínculo x Ano: 65.635,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>1c</sub>	LS <sub>1c</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
A15-A19 - Tuberculose	4.877,14	11,22	10,15	6,34	16,27	0,98	91,08	0,48	202,41	28,66
F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentais	8.185,71	8,17	7,39	4,83	11,32	0,88	87,76	0,34	247,71	48,09
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	10,36	9,32	6,96	12,50	0,59	90,34	0,44	523,36	80,24
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	8,14	7,22	5,32	9,80	0,62	87,72	0,34	480,95	93,67
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	5,60	4,98	3,81	6,52	0,54	82,14	0,22	619,75	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	6,79	6,10	5,26	7,07	0,30	85,28	0,27	2.071,29	483,35
S00-S09 - Traumatismos da cabeça	7.286,86	9,72	8,79	5,82	13,31	0,85	89,71	0,41	262,16	42,80
S30-S39 - Traumatismos do abdome, do dorso, d	5.400,14	10,42	9,42	5,93	15,01	0,96	90,41	0,44	208,19	31,72



**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

S40-S49 - Traumatismos do ombro e do braço	18.050,43	6,60	5,95	4,32	8,19	0,65	84,85	0,26	439,51	105,55
S50-S59 - Traumatismos do cotovelo e do antebraço	18.772,00	6,96	6,26	4,62	8,51	0,62	85,64	0,28	480,95	109,49
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	7,00	6,26	5,26	7,45	0,35	85,72	0,28	1.490,09	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	7,11	6,47	5,27	7,95	0,41	85,93	0,29	1.066,00	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	6,80	6,14	4,83	7,80	0,48	85,30	0,27	782,64	182,37
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	5,69	5,07	3,60	7,15	0,70	82,42	0,22	382,64	106,54

Vínculo Médio: 6.802,14

**4399 - Serviços especializados para construção não especificados anteriormente** Tamanho Amostral (n): 4.677,82

Vínculo x Ano: 26.174,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	13,84	10,83	7,26	16,18	0,82	92,78	0,24	609,05	80,24
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	13,37	10,32	7,08	15,06	0,77	92,52	0,23	686,76	93,67
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	8,64	6,69	4,75	9,43	0,70	88,43	0,14	831,67	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	10,34	8,12	6,73	9,82	0,38	90,33	0,18	2.742,83	483,35
S40-S49 - Traumatismos do ombro e do braço	18.050,43	9,86	7,73	5,12	11,71	0,85	89,86	0,17	571,25	105,55
S50-S59 - Traumatismos do cotovelo e do antebraço	18.772,00	10,31	8,07	5,43	12,02	0,82	90,30	0,17	619,55	109,49
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	10,87	8,49	6,81	10,59	0,45	90,80	0,19	2.011,97	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	9,32	7,38	5,56	9,80	0,58	89,27	0,16	1.216,00	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	8,37	6,57	4,67	9,25	0,70	88,05	0,14	837,97	182,37
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	10,45	8,12	5,44	12,12	0,82	90,43	0,18	611,15	106,54

Vínculo Médio: 27.187,00

**4541 - Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios** Tamanho Amostral (n): 24.803,31

Vínculo x Ano: 151.310,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,58	2,93	2,34	3,67	0,45	61,21	0,17	486,58	237,82

Vínculo Médio: 19.458,00

**4687 - Comércio atacadista de resíduos e sucatas**

Tamanho Amostral (n): 8.130,96

Vínculo x Ano: 106.964,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	3,39	3,74	3,07	4,54	0,39	70,48	0,18	895,70	337,35

Vínculo Médio: 550.628,71

**4711 - Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados** Tamanho Amostral (n): 367.730,74

Vínculo x Ano: 3.126.832,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,04	1,18	1,12	1,25	0,11	4,02	0,09	408,16	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,02	2,27	2,17	2,39	0,10	50,41	2,23	514,42	321,65

Vínculo Médio: 64.463,71

**4713 - Comércio varejista de mercadorias em geral, sem predominância de produtos alimentícios** Tamanho Amostral (n): 7.069,06

Vínculo x Ano: 364.180,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	4,17	4,73	4,21	5,32	0,23	76,03	0,82	754,36	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	5,69	6,61	5,57	7,85	0,34	82,43	1,21	353,47	77,89
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	2,62	2,89	2,28	3,66	0,48	61,81	0,42	186,15	88,47
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,90	3,29	2,81	3,85	0,32	65,55	0,50	408,65	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,29	2,59	2,33	2,89	0,22	56,34	0,34	890,42	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,82	3,16	2,80	3,55	0,24	64,54	0,47	728,65	321,65
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,07	2,38	2,03	2,80	0,32	51,59	0,28	395,35	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	2,31	2,65	2,23	3,16	0,35	56,80	0,34	339,50	182,37

Vínculo Médio: 17.779,57

**4729 - Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo** Tamanho Amostral (n): 16.007,36  
Vínculo x Ano: 91.670,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,57	2,65	2,17	3,25	0,41	61,10	0,10	914,37	483,35
S60-S69 - Traumatismos do punho e da mão	58.710,14	2,96	3,06	2,44	3,83	0,46	66,21	0,13	734,39	337,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	3,63	3,82	3,00	4,88	0,49	72,42	0,17	633,95	237,82

Vínculo Médio: 507.902,00

**4921 - Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana** Tamanho Amostral (n): 153.922,36  
Vínculo x Ano: 3.204.389,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
E10-E14 - Diabetes mellitus	3.172,57	3,04	3,95	3,35	4,66	0,33	67,16	4,50	48,66	18,57
F00-F09 - Transtornos mentais orgânicos, inclusi	1.280,29	3,94	5,15	4,09	6,49	0,47	74,64	6,35	24,98	7,50
F20-F29 - Esquizofrenia, transtornos esquizotíp	7.032,00	2,70	3,50	3,11	3,93	0,23	62,97	3,77	96,28	41,11
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,10	2,67	2,52	2,82	0,11	52,33	2,47	416,53	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	4,43	5,84	5,46	6,25	0,14	77,41	7,32	288,08	77,89
G40-G47 - Transtornos episódicos e paroxísticos	5.484,71	2,92	3,78	3,33	4,30	0,26	65,74	4,23	80,72	32,04
H53-H54 - Transtornos visuais e cegueira	3.165,29	3,16	4,10	3,49	4,83	0,33	68,30	4,73	50,23	18,54
H80-H83 - Doenças do ouvido interno	1.774,71	6,67	8,99	7,71	10,49	0,31	85,01	11,55	56,28	10,59
H90-H95 - Outros transtornos do ouvido	1.104,57	5,73	7,64	6,20	9,43	0,42	82,55	9,82	30,52	6,55
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	3,12	4,04	3,74	4,37	0,16	67,97	4,66	215,28	80,24
I20-I25 - Doenças isquêmicas do coração	7.113,57	1,97	2,55	2,22	2,91	0,27	49,27	2,19	72,26	41,58
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,98	2,52	2,42	2,62	0,08	49,47	2,21	843,19	483,35

Vínculo Médio: 392.965,57

**4930 - Transporte rodoviário de carga** Tamanho Amostral (n): 311.990,11  
Vínculo x Ano: 2.191.234,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
H53-H54 - Transtornos visuais e cegueira	3.165,29	2,65	3,03	2,45	3,74	0,43	62,32	2,54	38,21	18,54
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	1,92	2,18	1,94	2,45	0,24	48,05	1,44	121,28	80,24
I20-I25 - Doenças isquêmicas do coração	7.113,57	2,39	2,71	2,34	3,15	0,30	58,10	2,14	77,36	41,58
K40-K46 - Hérnias	16.302,43	1,78	1,98	1,77	2,22	0,23	43,72	1,21	130,98	93,67
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,57	1,76	1,67	1,85	0,11	36,47	0,90	600,60	483,35
S00-S09 - Traumatismos da cabeça	7.286,86	2,11	2,41	2,06	2,81	0,31	52,55	1,71	70,64	42,80
S20-S29 - Traumatismos do tórax	4.319,14	2,69	3,06	2,55	3,66	0,36	62,88	2,60	52,60	25,16
S30-S39 - Traumatismos do abdome, do dorso, d	5.400,14	2,19	2,50	2,10	2,99	0,36	54,40	1,84	54,38	31,72
S40-S49 - Traumatismos do ombro e do braço	18.050,43	1,80	2,05	1,84	2,28	0,21	44,56	1,25	149,78	105,55
S70-S79 - Traumatismos do quadril e da coxa	5.969,00	2,10	2,42	2,04	2,87	0,34	52,44	1,71	58,20	35,35
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	1,76	2,01	1,87	2,16	0,14	43,11	1,18	329,07	237,82

**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

T00-T07 - Traumatismos envolvendo múltiplas re	2.262,29	2,78	3,18	2,49	4,06	0,49	63,97	2,72	28,61	13,30
--	----------	------	------	------	------	------	-------	------	-------	-------

Vínculo Médio: 28.730,57

Tamanho Amostral (n): 8.478,06

Vínculo x Ano: 188.699,00

**5111 - Transporte aéreo de passageiros regular**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	5,70	7,69	6,07	9,75	0,48	82,45	0,63	413,70	77,89

Vínculo Médio: 12.759,43

Tamanho Amostral (n): 6.956,09

Vínculo x Ano: 69.966,00

**5212 - Carga e descarga**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	3,14	3,46	2,81	4,27	0,42	68,16	0,11	1.187,92	483,35

Vínculo Médio: 99.440,00

Tamanho Amostral (n): 61.641,14

Vínculo x Ano: 679.724,00

**5310 - Atividades de Correio**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F10-F19 - Transtornos mentais e comportamentai	8.185,71	2,67	3,73	2,96	4,70	0,47	62,51	0,81	124,27	48,09
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	2,43	3,42	2,82	4,13	0,38	58,93	0,70	183,89	77,89
G90-G99 - Outros transtornos do sistema nervoso	1.012,57	6,97	9,59	6,32	14,59	0,86	85,66	2,83	38,64	5,84
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,09	2,86	2,50	3,28	0,28	52,09	0,53	355,42	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,50	2,05	1,86	2,26	0,20	33,15	0,24	704,37	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,04	2,76	2,49	3,06	0,21	50,96	0,51	637,28	321,65
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	1,99	2,78	2,46	3,14	0,24	49,66	0,48	459,14	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	2,05	2,85	2,49	3,27	0,27	51,31	0,51	363,89	182,37
T90-T98 - Sequelas de traumatismos, de intoxica	18.412,14	1,92	2,64	2,20	3,18	0,37	47,95	0,45	198,97	106,54

Vínculo Médio: 10.470,43

Tamanho Amostral (n): 4.345,24

Vínculo x Ano: 55.612,00

**5320 - Atividades de malote e de entrega**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	5,45	5,95	4,61	7,67	0,51	81,66	0,18	982,36	237,82

Vínculo Médio: 520.099,29

Tamanho Amostral (n): 382.082,94

Vínculo x Ano: 2.715.564,00

**5611 - Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas**

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	AR <sub>RC</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,09	1,12	1,05	1,21	0,14	8,52	0,18	261,79	321,65
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	1,03	1,09	1,01	1,19	0,17	2,66	0,05	182,14	237,82

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

### 5620 - Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada

Vínculo Médio: 93.422,29

Tamanho Amostral (n): 62.810,76

Vínculo x Ano: 516.343,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	3,29	3,57	2,81	4,55	0,49	69,57	0,84	122,79	47,72
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	1,94	2,14	1,85	2,47	0,29	48,35	0,35	344,06	225,87
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	5,68	6,12	5,04	7,45	0,39	82,41	1,71	186,10	42,19
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	2,77	2,99	2,47	3,63	0,39	63,93	0,65	192,37	88,47
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,23	2,47	2,12	2,87	0,31	55,12	0,45	307,05	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,07	2,28	2,08	2,51	0,19	51,58	0,39	785,07	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	3,88	4,26	3,91	4,64	0,17	74,22	1,06	974,84	321,65
N80-N98 - Transtornos não-inflamatórios do trato	6.507,43	3,93	4,22	3,28	5,43	0,51	74,55	1,08	111,63	36,37
T20-T32 - Queimaduras e corrosões	3.641,29	5,70	6,15	4,64	8,15	0,57	82,45	1,71	90,37	20,44

Vínculo Médio: 258.680,14

### 6422 - Bancos múltiplos, com carteira comercial

Tamanho Amostral (n): 36.928,59

Vínculo x Ano: 1.735.364,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	1,96	2,64	2,44	2,85	0,16	48,99	1,18	419,33	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	3,04	4,21	3,78	4,69	0,22	67,12	2,48	221,40	77,89
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	3,29	4,32	3,75	4,98	0,28	69,65	2,78	129,50	42,19
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,97	3,97	3,76	4,19	0,11	66,30	2,39	892,77	321,65

Vínculo Médio: 58.966,00

### 6423 - Caixas econômicas

Tamanho Amostral (n): 38.920,28

Vínculo x Ano: 406.628,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	3,19	4,34	3,29	5,71	0,56	68,70	0,64	149,24	47,72
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,70	3,72	3,25	4,27	0,28	62,91	0,49	596,95	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	3,22	4,55	3,67	5,64	0,43	68,90	0,64	245,18	77,89
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,80	2,46	2,14	2,83	0,28	44,57	0,23	570,30	321,65

Vínculo Médio: 373.601,57

### 8112 - Condomínios prediais

Tamanho Amostral (n): 322.374,46

Vínculo x Ano: 2.340.036,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I60-I69 - Doenças cerebrovasculares	4.760,71	2,08	2,64	2,19	3,19	0,38	51,89	1,78	50,47	27,63

Vínculo Médio: 405.523,43

### 8121 - Limpeza em prédios e em domicílios

Tamanho Amostral (n): 345.162,52

Vínculo x Ano: 2.287.580,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
I10-I15 - Doenças hipertensivas	13.765,86	1,81	2,08	1,84	2,34	0,24	44,82	1,32	115,65	80,24
L20-L30 - Dermite e eczema	1.863,14	2,96	3,31	2,55	4,30	0,53	66,23	3,12	24,48	10,59

## Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente

Vínculo Médio: 663.872,57

**8299 - Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente**

Tamanho Amostral (n): 599.150,44

Vínculo x Ano: 3.428.647,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
J30-J39 - Outras doenças das vias aéreas superior	1.531,43	2,93	3,34	2,67	4,19	0,46	65,88	4,54	19,82	9,60

Vínculo Médio: 1.968.787,71

**8411 - Administração pública em geral**

Tamanho Amostral (n): 859.571,07

Vínculo x Ano: 3.334.218,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
J30-J39 - Outras doenças das vias aéreas superior	1.531,43	2,14	3,38	2,94	3,89	0,28	53,18	9,82	17,89	9,60

Vínculo Médio: 166.566,43

**8513 - Ensino fundamental**

Tamanho Amostral (n): 166.203,16

Vínculo x Ano: 1.040.596,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
J30-J39 - Outras doenças das vias aéreas superior	1.531,43	3,83	5,25	3,69	7,48	0,72	73,91	2,07	32,16	9,60

Vínculo Médio: 20.141,29

**8599 - Atividades de ensino não especificadas anteriormente**

Tamanho Amostral (n): 12.338,75

Vínculo x Ano: 116.450,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	6,93	7,88	5,57	11,18	0,71	85,56	0,49	271,65	47,72
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	4,86	5,64	4,66	6,83	0,38	79,42	0,32	903,62	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	5,04	5,98	4,35	8,24	0,65	80,18	0,34	323,43	77,89
J30-J39 - Outras doenças das vias aéreas superior	1.531,43	15,94	20,12	12,03	33,74	1,08	93,73	1,23	124,83	9,60
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	3,12	3,61	2,76	4,73	0,55	67,91	0,18	450,39	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,32	2,69	2,23	3,25	0,38	56,95	0,11	926,31	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,63	3,01	2,42	3,74	0,44	62,03	0,14	698,64	321,65
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	3,28	3,88	3,10	4,87	0,46	69,52	0,19	643,31	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	3,72	4,38	3,43	5,58	0,49	73,14	0,23	559,62	182,37

Vínculo Médio: 527.525,57

**8610 - Atividades de atendimento hospitalar**

Tamanho Amostral (n): 51.415,79

Vínculo x Ano: 3.402.452,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI <sub>ic</sub>	LS <sub>ic</sub>	AR <sub>Rc</sub>	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%			
D10-D36 - Neoplasias [tumores] benignas(os)	8.431,29	3,18	4,08	3,70	4,50	0,20	68,55	5,06	132,75	47,72
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	2,18	2,84	2,69	3,00	0,11	54,18	2,81	441,41	225,87
F40-F48 - Transtornos neuróticos, transtornos rela	13.213,29	1,54	2,06	1,85	2,29	0,22	35,26	1,31	109,41	77,89
G50-G59 - Transtornos dos nervos, das raízes e d	7.536,29	1,91	2,41	2,11	2,75	0,26	47,65	2,18	72,63	42,19
I80-I89 - Doenças das veias, dos vasos linfáticos e	15.735,57	1,61	2,04	1,84	2,25	0,20	37,71	1,46	128,96	88,47
K80-K87 - Transtornos da vesícula biliar, das vias	6.290,57	1,87	2,39	2,07	2,76	0,29	46,43	2,08	60,09	35,68
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	1,25	1,61	1,54	1,69	0,10	19,73	0,60	551,52	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,43	1,83	1,73	1,93	0,11	29,84	1,03	418,07	321,65

**Estudo Observacional, Coorte Previdenciária, Censitária, Dinâmica e Não-Concorrente**

N30-N39 - Outras doenças do aparelho urinário	1.397,43	2,72	3,47	2,68	4,51	0,52	63,24	4,04	18,98	7,89
N60-N64 - Doenças da mama	1.009,29	3,93	5,01	3,87	6,50	0,52	74,55	6,68	19,17	5,68
N80-N98 - Transtornos não-inflamatórios do trato	6.507,43	3,40	4,31	3,87	4,81	0,22	70,63	5,55	107,75	36,37

**Vínculo Médio:** 63.482,57

**9420 - Atividades de organizações sindicais**

**Tamanho Amostral (n):** 42.253,79

**Vínculo x Ano:** 406.698,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%	x 100.000		
F30-F39 - Transtornos do humor [afetivos]	39.325,29	1,97	2,52	2,14	2,95	0,32	49,11	0,28	405,06	225,87
M00-M25 - Artropatias	30.436,29	2,13	2,74	2,30	3,26	0,35	53,06	0,33	340,70	175,32
M40-M54 - Dorsopatias	84.178,71	2,67	3,44	3,13	3,78	0,19	62,60	0,49	1.176,93	483,35
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	1,70	2,16	1,86	2,49	0,29	41,28	0,21	500,25	321,65
S30-S39 - Traumatismos do abdome, do dorso, d	5.400,14	3,51	4,59	3,32	6,33	0,66	71,48	0,73	101,04	31,72
S80-S89 - Traumatismos do joelho e da perna	40.502,71	2,23	2,92	2,52	3,38	0,30	55,11	0,36	483,15	237,82
S90-S99 - Traumatismos do tornozelo e do pé	31.245,71	2,30	2,99	2,53	3,53	0,33	56,46	0,38	381,88	182,37

**Vínculo Médio:** 28.570,43

**9601 - Lavanderias, tinturarias e toalheiros**

**Tamanho Amostral (n):** 13.952,54

**Vínculo x Ano:** 157.888,00

Agrupamento CID	Benef. Médio	RR	RC	LI ic	LS ic	ARrc	FE-Exp	FE-Pop	Prevalência CNAE	Prevalência Geral
				Confiança (99%)			%	x 100.000		
M60-M79 - Transtornos dos tecidos moles	56.649,71	2,83	3,09	2,58	3,70	0,36	64,63	0,21	716,53	321,65

**Anexo 9-2:** Rol com os 506 CNAE-Classe originais e os respectivos coeficientes de frequência, gravidade e custos.

<b>CNAE-Classe</b>	<b>CF</b>	<b>CG</b>	<b>CC</b>	<b>CNAE-Classe</b>	<b>CF</b>	<b>CG</b>	<b>CC</b>
111	2,94	5,98	520,73	8421	-	-	-
112	1,25	3,28	286,00	8422	3,41	4,75	84,57
113	5,91	7,39	266,59	8423	0,22	0,26	6,75
114	12,27	2,38	88,84	8424	3,29	7,33	301,28
115	3,14	6,25	222,94	8425	-	0,66	29,60
119	0,77	2,09	86,60	8430	0,13	0,06	1,46
122	1,07	1,71	164,43	8511	291,45	370,71	36.129,85
131	3,57	4,77	220,04	1061	7,51	12,01	472,65
132	2,45	1,66	136,07	1062	4,70	7,62	224,66
133	4,35	5,50	481,99	1063	5,61	5,71	261,87
134	3,93	18,61	1.689,12	1064	4,83	12,38	694,93
135	0,47	0,98	66,12	1065	4,56	5,07	112,06
151	4,05	18,97	1.579,08	1066	5,48	9,70	257,93
152	2,63	3,48	420,02	1069	2,95	4,76	200,69
153	0,23	0,20	22,59	1071	10,63	12,91	1.223,88
154	1,54	1,44	115,10	1072	3,97	5,70	91,51
155	2,63	4,09	1.020,93	1081	2,95	3,73	154,08
161	1,62	3,46	316,63	1082	7,15	8,62	268,94
162	6,09	9,00	859,59	1091	5,32	6,58	362,78
210	4,25	7,06	494,14	1092	8,02	12,22	438,46
230	9,87	14,17	631,94	1093	8,01	12,15	423,05
311	2,30	3,76	176,84	1094	4,43	6,79	248,82
321	1,86	4,07	162,68	1095	3,40	6,00	252,96
500	19,02	29,76	1.186,17	1099	3,57	5,27	316,25
600	2,57	10,73	127,44	1111	3,50	5,84	157,64
710	1,89	6,70	129,50	1112	3,29	6,21	304,53
721	2,45	9,51	106,54	1113	2,62	5,23	136,15
722	2,75	7,22	261,58	1121	4,71	9,01	367,15
723	4,19	6,27	211,68	1122	5,47	7,68	255,72
724	1,98	5,92	143,48	1220	1,15	2,23	79,96
725	1,09	0,38	16,73	1311	7,54	9,05	650,36
729	1,77	5,58	100,03	1312	4,33	6,66	409,65
810	6,01	14,17	536,20	1313	3,16	5,66	181,41
891	3,57	4,56	178,56	1314	2,81	3,26	135,12
892	3,04	5,05	129,43	1321	24,61	22,93	742,79
893	0,54	0,71	18,19	1322	1,05	1,62	66,76
910	4,68	14,94	160,01	1323	5,01	7,65	285,46
1011	9,53	9,33	219,84	1330	3,08	4,32	171,16
1012	51,68	47,22	1.219,08	1340	3,79	5,33	240,43
1013	19,54	23,49	559,90	1351	6,55	6,93	519,70
1020	9,26	11,78	416,77	1352	4,68	6,77	228,45
1031	4,47	5,02	176,82	1353	3,13	3,05	109,17
1032	10,08	8,23	240,51	1354	6,59	8,01	307,94
1033	3,64	6,66	166,32	1359	3,64	4,93	610,97
1041	8,19	14,59	343,31	1411	6,51	7,59	332,18
1042	2,45	6,03	267,78	1412	17,91	16,21	715,61

1043	2,69	2,62	74,24	1413	1,35	2,16	100,56
1051	3,09	4,81	163,95	1414	1,75	2,59	120,32
1052	4,18	5,11	178,45	1421	9,05	17,53	484,80
1053	3,02	5,54	229,28	1422	22,48	16,15	716,85
1610	17,50	25,21	992,84	1510	7,34	8,21	199,80
1621	15,46	20,52	929,18	1521	1,93	3,30	120,23
1622	13,28	12,93	522,24	1529	6,66	8,61	372,85
1623	14,27	17,74	746,74	1531	14,71	13,15	519,55
1629	9,21	8,65	363,83	1532	7,87	7,34	286,09
1710	4,08	5,20	334,65	1533	2,40	2,42	1.744,76
1721	6,68	9,07	210,47	1539	6,49	6,92	351,52
1722	9,94	9,09	252,89	2312	5,47	9,99	410,89
1731	7,32	8,62	177,75	2319	5,47	8,73	483,44
1733	7,63	9,20	200,23	2320	3,02	6,64	84,75
1741	10,83	11,75	887,30	2330	11,70	17,16	489,06
1742	2,83	3,86	101,10	2341	20,62	31,61	962,29
1811	5,39	10,59	326,99	2342	13,26	16,36	914,09
1812	2,05	3,72	238,58	2349	4,07	6,17	136,14
1821	2,39	3,08	255,12	2391	8,35	14,46	588,43
1830	1,49	1,83	247,31	2392	5,14	8,52	287,05
1910	32,31	86,25	3.135,86	2399	4,69	7,31	203,12
1921	4,01	8,27	1.206,55	2411	12,91	13,67	1.716,95
1922	880,00	3.056,06	41.267,71	2412	2,38	4,48	342,95
1931	5,21	7,99	569,74	2421	73,99	193,94	4.480,95
2011	5,75	8,23	89,92	2422	1,74	3,90	115,71
2012	3,08	3,72	86,92	2423	53,13	63,35	987,34
2013	4,77	8,18	181,52	2424	2,73	3,45	141,16
2014	1,03	2,68	49,01	2431	8,88	10,56	302,76
2019	4,08	7,72	341,83	2439	5,99	9,05	223,95
2021	1,38	6,87	6.290,81	2441	4,15	7,38	185,86
2022	3,22	9,10	162,14	2442	3,85	4,18	100,20
2031	2,24	4,79	62,37	2449	5,68	6,90	138,24
2032	3,18	5,04	122,26	2451	29,37	29,71	8.202,35
2033	2,47	6,13	110,20	2452	8,54	8,93	314,59
2040	2,91	6,35	279,79	2511	15,53	25,59	861,07
2051	2,31	4,39	239,56	2512	8,32	10,07	430,94
2052	1,51	0,43	5,42	2513	8,48	11,30	100.842,32
2061	3,37	5,71	160,72	2521	6,02	8,59	282,95
2062	3,72	6,59	174,78	2522	8,04	6,67	212,61
2063	5,81	8,56	246,82	2531	4,56	6,16	309,79
2071	2,65	5,48	116,71	2532	9,78	11,46	804,40
2072	3,56	4,19	130,17	2539	8,18	9,16	337,42
2073	4,51	6,16	135,13	2541	4,99	6,13	198,44
2091	4,41	6,17	110,17	2542	8,37	9,87	384,81
2092	2,99	4,16	249,90	2543	9,04	11,39	296,48
2093	12,89	19,46	119,12	2550	6,93	11,01	756,89
2094	1,05	0,15	2,31	2591	6,77	7,65	206,09
2099	2,28	4,85	176,48	2592	6,50	8,34	258,33
2110	1,20	1,76	42,85	2593	9,04	10,83	416,27
2121	2,15	3,87	62,11	2599	8,42	9,26	311,81
2122	2,33	3,93	68,82	2610	6,70	7,41	428,17
2211	5,74	12,01	340,83	2621	1,05	2,40	93,92



2212	5,63	9,23	344,95	2622	1,76	2,95	156,75
2219	11,08	15,09	499,45	2631	1,84	3,29	56,02
2221	5,15	6,52	205,24	2632	6,10	8,45	157,45
2222	10,17	12,72	469,59	2640	6,14	6,74	190,37
2229	9,47	11,94	366,41	2651	2,16	4,64	379,41
2311	5,05	8,34	438,39	2652	1,01	0,70	60,22
2732	3,37	5,86	131,43	2660	0,73	0,94	54,56
2733	5,24	8,65	234,47	2670	0,76	1,14	67,32
2740	5,50	11,01	769,55	2680	-	0,10	7,47
2751	7,85	12,53	261,78	2710	2,97	4,13	303,83
2759	9,66	17,53	345,35	2721	4,91	8,53	137,28
2790	2,73	3,65	254,05	2722	10,33	13,43	488,43
2811	3,09	5,06	127,48	2731	3,28	5,74	115,15
2812	4,23	3,61	93,36	3220	4,25	9,74	799,78
2813	5,74	6,38	197,21	3230	5,02	4,78	178,28
2814	8,03	4,75	130,33	3240	4,65	8,47	578,75
2815	4,63	7,29	59.590,14	3250	10,91	17,59	314,60
2821	7,22	12,91	767,17	3291	7,91	9,70	663,66
2822	6,33	9,46	216,10	3292	4,44	8,21	666,41
2823	5,79	9,30	318,17	3299	19,92	31,54	3.765,84
2824	4,25	7,33	192,39	3311	284,38	546,04	45.546,99
2829	5,22	6,80	908,48	3312	54,34	59,23	22.289,50
2831	6,31	6,95	135,45	3313	203,31	492,57	112.602,03
2833	8,77	8,33	230,49	3314	353,51	484,36	116.268,60
2840	4,04	4,84	122,07	3315	9,01	25,17	1.580,86
2851	1,32	3,54	106,51	3316	0,31	0,39	49,24
2852	6,06	9,63	246,93	3317	0,95	1,49	51,91
2853	4,00	4,37	123,21	3511	2,86	3,30	159,07
2854	8,67	12,25	226,72	3520	0,89	2,30	85,98
2861	5,74	5,92	1.507,97	3530	13,31	19,41	956,87
2862	9,44	12,85	320,94	3600	4,01	5,83	306,98
2863	4,07	5,73	136,02	3701	0,04	0,09	4,64
2864	6,22	12,23	1.516,44	3831	7,07	12,01	197,86
2865	5,36	6,33	113,68	3839	4,74	6,33	191,14
2869	6,57	6,81	167,39	4120	9,21	13,33	373,22
2910	24,50	27,01	725,60	4211	11,67	21,70	738,34
2920	12,33	12,52	473,41	4212	18,54	35,69	770,88
2930	14,35	14,84	1.380,04	4221	5,69	13,50	1.209,43
2941	11,26	16,20	405,09	4222	2,06	3,06	63,15
2942	8,73	13,15	356,28	4292	11,23	21,21	475,36
2943	4,52	7,32	324,94	4299	1.215,72	1.944,69	58.471,59
2944	8,79	10,03	271,35	4311	3,30	6,30	176,73
2945	10,48	15,96	462,54	4312	1,97	2,97	90,93
2949	10,03	12,90	354,58	4313	5,05	12,72	1.070,63
2950	3,81	9,75	418,05	4321	5,15	10,60	416,70
3011	14,79	20,82	624,48	4322	4,00	8,96	746,72
3012	3,64	4,50	143,24	4329	4,78	7,50	700,52
3031	7,63	11,88	603,42	4330	52,67	79,64	6.294,95
3032	5,26	3,47	158,82	4399	65,44	99,49	3.492,92
3041	1,72	1,54	50,31	4511	6,51	8,64	347,36
3091	2,20	3,62	113,62	4520	4,54	7,41	370,13
3092	7,84	9,83	910,45	4530	7,61	10,62	1.647,78

3099	3,64	6,12	239,43	4541	4,16	6,53	243,39
3101	10,66	10,62	415,12	4543	3,87	9,06	298,35
3102	7,17	8,27	309,21	4611	4,68	9,47	372,10
3103	2,67	4,28	127,53	4612	2,83	5,36	121,92
3104	5,51	6,69	267,33	4613	2,98	4,88	144,81
3211	1,31	1,56	110,92	4614	2,80	3,02	61,31
4631	2,62	5,51	225,04	4615	0,40	0,42	8,85
4632	3,85	9,37	351,35	4616	1,56	4,27	91,03
4633	2,94	8,97	431,67	4617	1,84	2,82	99,78
4634	4,52	8,32	1.301,45	4618	1,78	3,41	77,16
4635	5,19	10,31	870,41	4619	1,90	5,00	129,35
4636	1,21	4,37	156,84	4621	2,35	2,54	87,33
4641	1,18	2,09	162,27	4623	4,19	5,64	374,97
4642	1,18	1,83	185,53	5012	2,25	5,64	170,62
4643	1,46	2,36	138,04	5021	5,81	13,20	765,47
4644	2,93	4,80	298,33	5022	1,52	5,38	348,55
4646	1,91	4,19	186,07	5091	3,03	4,91	117,58
4647	1,75	3,64	219,04	5111	8,63	16,28	373,70
4649	2,22	3,45	429,25	5112	1,31	9,88	141,90
4651	14,49	37,51	980,11	5130	32,64	38,89	1.953,55
4661	4,45	7,70	464,39	5211	3,43	6,43	207,55
4663	3,04	4,35	167,15	5212	16,51	20,17	850,44
4665	0,74	1,04	82,49	5221	3,59	5,75	571,45
4671	3,68	5,18	328,64	5232	1,58	2,08	128,02
4681	1,61	6,75	214,55	5310	23,58	28,78	2.221,12
4683	2,10	3,05	146,52	5320	14,00	28,23	686,94
4685	2,21	2,86	212,47	5510	2,72	3,77	906,73
4687	11,03	16,27	1.375,73	5590	1,14	1,81	182,47
4689	4,93	6,76	832,18	5611	8,71	9,89	1.852,30
4692	1,64	1,63	128,72	5612	1,77	2,87	242,85
4711	9,05	11,09	930,93	5620	17,16	24,64	4.268,66
4712	7,04	8,16	819,14	5811	1,30	1,48	213,83
4713	19,82	25,15	5.702,94	5812	1,92	2,28	98,82
4721	4,44	6,02	1.189,75	5813	0,13	0,22	11,99
4722	3,89	4,68	962,99	5821	357,33	518,44	35.395,42
4723	3,08	5,38	564,36	5822	674,01	819,05	15.418,40
4729	8,54	14,94	1.446,63	5823	327,34	574,61	35.016,60
4731	6,66	10,12	950,70	5829	3,37	4,96	336,46
4741	0,61	0,75	70,17	5911	0,36	0,31	32,52
4751	4,00	4,66	309,86	5913	0,53	0,60	18,20
4753	5,83	7,13	652,61	5914	1,42	1,21	68,57
4754	6,28	7,81	743,00	5920	1,42	1,93	110,03
4755	3,52	4,81	427,31	6010	1,10	1,34	76,54
4757	0,20	0,26	22,82	6021	2,94	4,32	60,68
4761	4,42	5,65	450,97	6201	1,40	2,20	231,07
4771	6,64	7,79	643,50	6203	37,15	89,03	3.623,85
4781	7,43	7,52	676,00	6204	2,31	3,38	115,82
4782	3,31	3,95	388,53	6209	3,15	3,65	186,67
4784	5,30	10,82	902,99	6311	3,03	3,51	349,54
4785	3,02	4,54	311,26	6391	0,97	8,66	168,81
4911	2,20	7,36	438,27	6421	0,44	0,81	10,25
4912	5,74	7,34	673,62	6422	14,59	24,73	445,41

4921	17,51	34,10	2.600,89	6423	14,29	17,28	249,76
4923	1,17	2,96	82,95	6424	0,57	2,44	117,96
4930	13,23	25,76	3.061,21	6431	1,37	1,80	7,18
4940	7,61	11,42	235,63	6432	0,64	1,29	21,03
4950	2,36	2,24	111,16	6433	0,49	2,13	60,53
5011	5,91	11,58	562,36	6434	0,75	1,90	49,65
6470	-	-	-	6435	0,29	0,86	55,34
6511	0,68	1,31	34,59	6436	0,33	1,79	32,10
6512	2,30	3,64	170,67	6437	-	-	-
6530	1,88	1,60	28,07	6440	0,95	1,19	30,89
6541	0,90	1,35	54,37	6450	1,28	3,40	129,92
6542	0,42	1,17	32,87	6461	-	-	-
6550	1,59	2,82	76,42	6462	3,73	7,44	264,08
6611	0,96	0,20	2,74	8512	3,84	4,25	633,64
6612	0,45	0,63	21,15	8513	4,79	6,04	927,57
6619	1,70	2,70	115,42	8520	4,79	5,55	1.052,34
6621	0,21	0,55	45,58	8531	3,33	3,82	18.038,31
6810	3,04	5,58	678,81	8532	434,37	503,78	27.132,36
6821	2,74	4,30	708,93	8533	185,58	239,82	10.517,40
6911	1,70	2,33	138,09	8541	1,51	1,89	215,78
6920	3,62	4,87	342,10	8542	16,95	34,50	1.543,30
7010	-	-	-	8550	0,90	1,44	112,62
7020	3,13	4,75	221,90	8591	0,26	0,39	27,29
7111	0,67	0,91	43,75	8592	0,05	0,12	6,06
7120	2,20	4,44	42,50	8599	34,44	36,22	15.984,47
7210	2,10	3,25	93,13	8610	19,84	20,62	1.686,23
7220	0,90	2,14	159,53	8622	0,06	0,04	1,55
7311	1,43	1,64	83,49	8630	3,23	5,44	214,79
7320	0,70	1,01	23,19	8640	2,99	3,82	315,67
7410	0,03	0,04	2,49	8650	3,87	4,70	551,64
7420	1,02	2,44	214,53	8711	4,63	5,03	276,78
7500	1,93	4,82	340,95	8720	0,60	0,56	36,72
7711	4,41	10,46	4.737,33	9001	1,46	2,81	144,25
7719	3,97	5,14	1.083,22	9101	0,82	0,98	52,70
7721	0,13	0,42	32,53	9102	0,51	0,98	114,04
7729	1,47	3,07	203,25	9103	0,94	2,72	108,74
7731	3,37	15,86	1.559,45	9411	1,97	4,58	237,27
7732	5,50	10,88	825,75	9412	2,18	3,65	505,44
7733	0,80	0,97	27,20	9420	29,60	31,88	8.472,97
7810	3,80	5,16	264,10	9430	7,01	8,51	527,98
7911	2,60	3,77	313,81	9491	3,05	4,25	286,06
7990	0,81	4,30	367,05	9492	0,16	0,26	14,35
8011	6,26	10,05	299,25	9511	1,60	3,63	172,03
8112	7,02	10,11	288,87	9512	0,39	0,47	56,68
8121	4,16	6,13	180,27	9529	1,90	3,70	565,87
8130	1,55	2,26	110,26	9601	6,66	10,11	918,84
8292	4,27	6,33	224,58	9602	2,00	2,57	246,42
8299	92,41	118,98	12.848,06	9603	2,49	6,13	470,96
8411	8,39	9,37	733,95	9609	3,57	4,44	856,49
8412	0,54	0,77	42,69	9700	0,36	1,07	-
8413	0,36	0,98	22,71	9900	4,91	8,78	-

**Anexo 9-3:** Listagem dos 73 CNAE com valores extremos identificados pelo método de Tukey, padronizados pelo desvio padrão populacional de todos os CNAE. (506).

CNAE	CF	CG	CG	CNAE	CF	CG	CG
134	3,93	18,61	1.689,12	4212	18,54	35,69	770,88
151	4,05	18,97	1.579,08	4221	5,69	13,50	1.209,43
500	19,02	29,76	1.186,17	4292	11,23	21,21	475,36
1012	51,68	47,22	1.219,08	4299	1.215,72	1.944,69	58.471,59
1013	19,54	23,49	559,90	4330	52,67	79,64	6.294,95
1071	10,63	12,91	1.223,88	4399	65,44	99,49	3.492,92
1321	24,61	22,93	742,79	4530	7,61	10,62	1.647,78
1412	17,91	16,21	715,61	4634	4,52	8,32	1.301,45
1422	22,48	16,15	716,85	4651	14,49	37,51	980,11
1533	2,40	2,42	1.744,76	4687	11,03	16,27	1.375,73
1610	17,50	25,21	992,84	4713	19,82	25,15	5.702,94
1621	15,46	20,52	929,18	4721	4,44	6,02	1.189,75
1910	32,31	86,25	3.135,86	4729	8,54	14,94	1.446,63
1921	4,01	8,27	1.206,55	4921	17,51	34,10	2.600,89
1922	880,00	3.056,06	41.267,71	4930	13,23	25,76	3.061,21
2021	1,38	6,87	6.290,81	5130	32,64	38,89	1.953,55
2341	20,62	31,61	962,29	5212	16,51	20,17	850,44
2411	12,91	13,67	1.716,95	5310	23,58	28,78	2.221,12
2421	73,99	193,94	4.480,95	5320	14,00	28,23	686,94
2423	53,13	63,35	987,34	5611	8,71	9,89	1.852,30
2451	29,37	29,71	8.202,35	5620	17,16	24,64	4.268,66
2511	15,53	25,59	861,07	5821	357,33	518,44	35.395,42
2513	8,48	11,30	100.842,32	5822	674,01	819,05	15.418,40
2815	4,63	7,29	59.590,14	5823	327,34	574,61	35.016,60
2861	5,74	5,92	1.507,97	6203	37,15	89,03	3.623,85
2864	6,22	12,23	1.516,44	6422	14,59	24,73	445,41
2910	24,50	27,01	725,60	7711	4,41	10,46	4.737,33
2930	14,35	14,84	1.380,04	7731	3,37	15,86	1.559,45
3011	14,79	20,82	624,48	8299	92,41	118,98	12.848,06
3299	19,92	31,54	3.765,84	8511	291,45	370,71	36.129,85
3311	284,38	546,04	45.546,99	8531	3,33	3,82	18.038,31
3312	54,34	59,23	22.289,50	8532	434,37	503,78	27.132,36
3313	203,31	492,57	112.602,03	8533	185,58	239,82	10.517,40
3314	353,51	484,36	116.268,60	8542	16,95	34,50	1.543,30
3315	9,01	25,17	1.580,86	8599	34,44	36,22	15.984,47
4211	11,67	21,70	738,34	8610	19,84	20,62	1.686,23
				9420	29,60	31,88	8.472,97

## Anexo 9-4: Agregação das divisões da CNAE 2.0 por Setor de Atividade Econômica – SAE

SAE	Divisão CNAE 2.0	SAE	Divisão CNAE 2.0
AGRICULTURA	01, 02, 03	SERVIÇOS	
INDÚSTRIA		Comércio de Veículos	45
Extrativa Mineral	5, 6, 7, 8, 9	Comércio por Atacado	46
Construção	41, 42, 43	Comércio Varejista	47
Serviços Industriais de Utilidade Pública	35, 36, 37	Alojamento e Alimentação	55, 56
TRANSFORMAÇÃO		Transporte e Armazenagem	49, 50, 51, 52, 79
Produtos Alimentares e Bebidas	10, 11	Comunicações	53
Produtos Têxteis	13, 14	Intermediários Financeiros	64, 65, 66
Fabricação de Papel e Celulose	17	Atividades Imobiliárias	68
Refino de Petróleo e Produção de Álcool	19	Atividades de Informática e Conexas	62, 63, 95
Produtos Químicos	20, 21,	Serviços Prestados Principalmente à Empresas	69, 70, 71, 73, 74, 78, 80, 81, 82
Artigos de Borracha e Plástico	22	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	84
Produtos de Minerais Não-Metálicos	23	Educação	85
Metalurgia Básica	24	Saúde e Serviços Sociais	75, 86, 87, 88
Fabricação de Produtos de Metal	25	Atividades Associativas, Culturais e Desportivas	59, 60, 61, 90, 91, 93, 94
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	28	Outros Serviços	72, 77, 92, 96, 97, 99
Fabricação de Máquinas e Aparelhos Elétricos	27		
Montagem de Veículos e Equipamentos de Transporte	29, 30		
Outras Indústrias de Transformação	12, 15, 16, 18, 26, 31, 32, 33, 38, 39, 58		

**Anexo 9-5:** Resultado do Processamento de Gradação Tributária de Risco para Fins do Seguro Acidente do Trabalho – SAT por CNAE–Classe, sendo o Grau leve – 1%; Grau médio - 2% e Grau grave – 3%.

CNAE	Descrição da CNAE	(%)	CNAE	Descrição da CNAE	(%)
0111	Cultivo de cereais	2	3092	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	3
0112	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária	1	3099	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	2
0113	Cultivo de cana-de-açúcar	2	3101	Fabricação de móveis com predominância de madeira	3
0114	Cultivo de fumo	3	3102	Fabricação de móveis com predominância de metal	3
0115	Cultivo de soja	2	3103	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	1
0119	Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente	1	3104	Fabricação de colchões	2
0122	Cultivo de flores e plantas ornamentais	1	3211	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	1
0131	Cultivo de laranja	2	3220	Fabricação de instrumentos musicais	2
0132	Cultivo de uva	1	3230	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	2
0133	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	2	3240	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	2
0134	Cultivo de café	3	3250	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	3
0135	Cultivo de cacau	1	3291	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	3
0151	Criação de bovinos	3	3292	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	2
0152	Criação de outros animais de grande porte	2	3299	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	3
0153	Criação de caprinos e ovinos	1	3311	Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos	3
0154	Criação de suínos	1	3312	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	3
0155	Criação de aves	2	3313	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos	3
0161	Atividades de apoio à agricultura	1	3314	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	3
0162	Atividades de apoio à pecuária	3	3315	Manutenção e reparação de veículos ferroviários	3
0210	Produção florestal - florestas plantadas	2	3316	Manutenção e reparação de aeronaves	1
0230	Atividades de apoio à produção florestal	3	3317	Manutenção e reparação de embarcações	1

0311	Pesca em água salgada	1	3511	Geração de energia elétrica	1
0321	Aqüicultura em água salgada e salobra	1	3520	Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas	1
0500	Extração de carvão mineral	3	3530	Produção e distribuição de vapor, água quente e ar condicionado	3
0600	Extração de petróleo e gás natural	2	3600	Captação, tratamento e distribuição de água	2
0710	Extração de minério de ferro	1	3701	Gestão de redes de esgoto	1
0721	Extração de minério de alumínio	2	3831	Recuperação de materiais metálicos	3
0722	Extração de minério de estanho	2	3839	Recuperação de materiais não especificados anteriormente	2
0723	Extração de minério de manganês	2	4120	Construção de edifícios	3
0724	Extração de minério de metais preciosos	1	4211	Construção de rodovias e ferrovias	3
0725	Extração de minerais radioativos	1	4212	Construção de obras-de-arte especiais	3
0729	Extração de minerais metálicos não-ferrosos não especificados anteriormente	1	4221	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	3
0810	Extração de pedra, areia e argila	3	4222	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	1
0891	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	2	4292	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	3
0892	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	1	4299	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	3
0893	Extração de gemas (pedras preciosas e semipreciosas)	1	4311	Demolição e preparação de canteiros de obras	2
0910	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	2	4312	Perfurações e sondagens	1
1011	Abate de reses, exceto suínos	3	4313	Obras de terraplenagem	3
1012	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	3	4321	Instalações elétricas	2
1013	Fabricação de produtos de carne	3	4322	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	2
1020	Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	3	4329	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	2
1031	Fabricação de conservas de frutas	2	4330	Obras de acabamento	3
1032	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	3	4399	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	3
1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	2	4511	Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores	2
1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	3	4520	Manutenção e reparação de veículos automotores	2
1042	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	2	4530	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	3

1043	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais	1	4541	Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios	2
1051	Preparação do leite	1	4543	Manutenção e reparação de motocicletas	2
1052	Fabricação de laticínios	2	4611	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	2
1053	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	2	4612	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos	1
1061	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	3	4613	Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e ferragens	1
1062	Moagem de trigo e fabricação de derivados	2	4614	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	1
1063	Fabricação de farinha de mandioca e derivados	2	4615	Representantes comerciais e agentes do comércio de eletrodomésticos, móveis e artigos de uso doméstico	1
1064	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	2	4616	Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de viagem	1
1065	Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho	2	4617	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	1
1066	Fabricação de alimentos para animais	2	4618	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente	1
1069	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	2	4619	Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral não especializado	1
1071	Fabricação de açúcar em bruto	3	4621	Comércio atacadista de café em grão	1
1072	Fabricação de açúcar refinado	2	4623	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	2
1081	Torrefação e moagem de café	1	4631	Comércio atacadista de leite e laticínios	2
1082	Fabricação de produtos à base de café	3	4632	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	2
1091	Fabricação de produtos de panificação	2	4633	Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros	2
1092	Fabricação de biscoitos e bolachas	3	4634	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	3
1093	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	3	4635	Comércio atacadista de bebidas	3
1094	Fabricação de massas alimentícias	2	4636	Comércio atacadista de produtos do fumo	1
1095	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	2	4641	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	1
1099	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	2	4642	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	1
1111	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	2	4643	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	1
1112	Fabricação de vinho	2	4644	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	2
1113	Fabricação de malte, cervejas e chopes	1	4646	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	1
1121	Fabricação de águas envasadas	2	4647	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações	1



1122	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas	2	4649	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	2
1220	Fabricação de produtos do fumo	1	4651	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	3
1311	Preparação e fiação de fibras de algodão	3	4661	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	2
1312	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	2	4663	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	1
1313	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	2	4665	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	1
1314	Fabricação de linhas para costurar e bordar	1	4671	Comércio atacadista de madeira e produtos derivados	2
1321	Tecelagem de fios de algodão	3	4681	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	1
1322	Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1	4683	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	1
1323	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas	2	4685	Comércio atacadista de produtos siderúrgicos e metalúrgicos, exceto para construção	1
1330	Fabricação de tecidos de malha	1	4687	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	3
1340	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	2	4689	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	2
1351	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	2	4692	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	1
1352	Fabricação de artefatos de tapeçaria	2	4711	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados	3
1353	Fabricação de artefatos de cordoaria	1	4712	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	3
1354	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	2	4713	Comércio varejista de mercadorias em geral, sem predominância de produtos alimentícios	3
1359	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	2	4721	Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	3
1411	Confecção de roupas íntimas	2	4722	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	2
1412	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	3	4723	Comércio varejista de bebidas	2
1413	Confecção de roupas profissionais	1	4729	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	3
1414	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	1	4731	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	3
1421	Fabricação de meias	3	4741	Comércio varejista de tintas e materiais para pintura	1
1422	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	3	4751	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	2
1510	Curtimento e outras preparações de couro	3	4753	Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo	2
1521	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material	1	4754	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	3

1529	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	2	4755	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	2
1531	Fabricação de calçados de couro	3	4757	Comércio varejista especializado de peças e acessórios para aparelhos eletroeletrônicos para uso doméstico, exceto informática e comunicação	1
1532	Fabricação de tênis de qualquer material	3	4761	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria	2
1533	Fabricação de calçados de material sintético	3	4771	Comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	3
1539	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	2	4781	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	3
1610	Desdobramento de madeira	3	4782	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem	2
1621	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	3	4784	Comércio varejista de gás liqüefeito de petróleo (GLP)	3
1622	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	3	4785	Comércio varejista de artigos usados	2
1623	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	3	4911	Transporte ferroviário de carga	2
1629	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	3	4912	Transporte metroferroviário de passageiros	2
1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	2	4921	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana	3
1721	Fabricação de papel	2	4923	Transporte rodoviário de táxi	1
1722	Fabricação de cartolina e papel-cartão	3	4930	Transporte rodoviário de carga	3
1731	Fabricação de embalagens de papel	3	4940	Transporte dutoviário	3
1733	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	3	4950	Trens turísticos, teleféricos e similares	1
1741	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	3	5011	Transporte marítimo de cabotagem	3
1742	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	1	5012	Transporte marítimo de longo curso	1
1811	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	2	5021	Transporte por navegação interior de carga	3
1812	Impressão de material de segurança	1	5022	Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	1
1821	Serviços de pré-impressão	1	5091	Transporte por navegação de travessia	1
1830	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	1	5111	Transporte aéreo de passageiros regular	3
1910	Coquerias	3	5112	Transporte aéreo de passageiros não-regular	1
1921	Fabricação de produtos do refino de petróleo	3	5130	Transporte espacial	3
1922	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino	3	5211	Armazenamento	2

1931	Fabricação de álcool	2	5212	Carga e descarga	3
2011	Fabricação de cloro e álcalis	2	5221	Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados	2
2012	Fabricação de intermediários para fertilizantes	1	5232	Atividades de agenciamento marítimo	1
2013	Fabricação de adubos e fertilizantes	2	5310	Atividades de Correio	3
2014	Fabricação de gases industriais	1	5320	Atividades de malote e de entrega	3
2019	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	2	5510	Hotéis e similares	2
2021	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	3	5590	Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	1
2022	Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	2	5611	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	3
2031	Fabricação de resinas termoplásticas	1	5612	Serviços ambulantes de alimentação	1
2032	Fabricação de resinas termofixas	1	5620	Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	3
2033	Fabricação de elastômeros	1	5811	Edição de livros	1
2040	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	2	5812	Edição de jornais	1
2051	Fabricação de defensivos agrícolas	1	5813	Edição de revistas	1
2052	Fabricação de desinfestantes domissanitários	1	5821	Edição integrada à impressão de livros	3
2061	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	2	5822	Edição integrada à impressão de jornais	3
2062	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	2	5823	Edição integrada à impressão de revistas	3
2063	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	2	5829	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	2
2071	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1	5911	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	1
2072	Fabricação de tintas de impressão	2	5913	Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão	1
2073	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	2	5914	Atividades de exibição cinematográfica	1
2091	Fabricação de adesivos e selantes	2	5920	Atividades de gravação de som e de edição de música	1
2092	Fabricação de explosivos	2	6010	Atividades de rádio	1
2093	Fabricação de aditivos de uso industrial	3	6021	Atividades de televisão aberta	1
2094	Fabricação de catalisadores	1	6201	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	1
2099	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	1	6203	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	3

2110	Fabricação de produtos farmoquímicos	1	6204	Consultoria em tecnologia da informação	1
2121	Fabricação de medicamentos para uso humano	1	6209	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	1
2122	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	1	6311	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	2
2211	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	2	6391	Agências de notícias	1
2212	Reforma de pneumáticos usados	2	6421	Bancos comerciais	1
2219	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	3	6422	Bancos múltiplos, com carteira comercial	3
2221	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2	6423	Caixas econômicas	3
2222	Fabricação de embalagens de material plástico	3	6424	Crédito cooperativo	1
2229	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	3	6431	Bancos múltiplos, sem carteira comercial	1
2311	Fabricação de vidro plano e de segurança	2	6432	Bancos de investimento	1
2312	Fabricação de embalagens de vidro	2	6433	Bancos de desenvolvimento	1
2319	Fabricação de artigos de vidro	2	6434	Agências de fomento	1
2320	Fabricação de cimento	2	6435	Crédito imobiliário	1
2330	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	3	6436	Sociedades de crédito, financiamento e investimento - financeiras	1
2341	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	3	6437	Sociedades de crédito ao microempreendedor	1
2342	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção	3	6440	Arrendamento mercantil	1
2349	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	2	6450	Sociedades de capitalização	1
2391	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	3	6461	Holdings de instituições financeiras	1
2392	Fabricação de cal e gesso	2	6462	Holdings de instituições não-financeiras	2
2399	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2	6470	Fundos de investimento	1
2411	Produção de ferro-gusa	3	6511	Seguros de vida	1
2412	Produção de ferroligas	2	6512	Seguros não-vida	1
2421	Produção de semi-acabados de aço	3	6530	Resseguros	1
2422	Produção de laminados planos de aço	1	6541	Previdência complementar fechada	1
2423	Produção de laminados longos de aço	3	6542	Previdência complementar aberta	1

2424	Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	1	6550	Planos de saúde	1
2431	Produção de tubos de aço com costura	3	6611	Administração de bolsas e mercados de balcão organizados	1
2439	Produção de outros tubos de ferro e aço	2	6612	Atividades de intermediários em transações de títulos, valores mobiliários e mercadorias	1
2441	Metalurgia do alumínio e suas ligas	2	6619	Atividades auxiliares dos serviços financeiros não especificadas anteriormente	1
2442	Metalurgia dos metais preciosos	2	6621	Avaliação de riscos e perdas	1
2449	Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente	2	6810	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	2
2451	Fundição de ferro e aço	3	6821	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	2
2452	Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas	3	6911	Atividades jurídicas, exceto cartórios	1
2511	Fabricação de estruturas metálicas	3	6920	Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária	2
2512	Fabricação de esquadrias de metal	3	7010	Sedes de empresas e unidades administrativas locais	1
2513	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	3	7020	Atividades de consultoria em gestão empresarial	2
2521	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	2	7111	Serviços de arquitetura	1
2522	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	3	7120	Testes e análises técnicas	1
2531	Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas	2	7210	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	1
2532	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó	3	7220	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	1
2539	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	3	7311	Agências de publicidade	1
2541	Fabricação de artigos de cutelaria	2	7320	Pesquisas de mercado e de opinião pública	1
2542	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	3	7410	Design e decoração de interiores	1
2543	Fabricação de ferramentas	3	7420	Atividades fotográficas e similares	1
2550	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	3	7500	Atividades veterinárias	1
2591	Fabricação de embalagens metálicas	2	7711	Locação de automóveis sem condutor	3
2592	Fabricação de produtos de trefilados de metal	2	7719	Locação de meios de transporte, exceto automóveis, sem condutor	2
2593	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	3	7721	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	1
2599	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	3	7729	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	1
2610	Fabricação de componentes eletrônicos	2	7731	Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador	3

2621	Fabricação de equipamentos de informática	1	7732	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	3
2622	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	1	7733	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório	1
2631	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	1	7810	Seleção e agenciamento de mão-de-obra	2
2632	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	2	7911	Agências de viagens	1
2640	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	2	7990	Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	1
2651	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	2	8011	Atividades de vigilância e segurança privada	2
2652	Fabricação de cronômetros e relógios	1	8112	Condomínios prediais	3
2660	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	1	8121	Limpeza em prédios e em domicílios	2
2670	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	1	8130	Atividades paisagísticas	1
2680	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	1	8292	Envasamento e empacotamento sob contrato	2
2710	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	2	8299	Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	3
2721	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores	2	8411	Administração pública em geral	3
2722	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	3	8412	Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais	1
2731	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	2	8413	Regulação das atividades econômicas	1
2732	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	2	8421	Relações exteriores	1
2733	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	2	8422	Defesa	1
2740	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	3	8423	Justiça	1
2751	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	3	8424	Segurança e ordem pública	2
2759	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	3	8425	Defesa Civil	1
2790	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	1	8430	Seguridade social obrigatória	1
2811	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	1	8511	Educação infantil - creche	3
2812	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	2	8512	Educação infantil - pré-escola	2
2813	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	2	8513	Ensino fundamental	2
2814	Fabricação de compressores	2	8520	Ensino médio	2
2815	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	3	8531	Educação superior - graduação	3

2821	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	3	8532	Educação superior - graduação e pós-graduação	3
2822	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2	8533	Educação superior - pós-graduação e extensão	3
2823	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	2	8541	Educação profissional de nível técnico	1
2824	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	2	8542	Educação profissional de nível tecnológico	3
2829	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	2	8550	Atividades de apoio à educação	1
2831	Fabricação de tratores agrícolas	2	8591	Ensino de esportes	1
2833	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	3	8592	Ensino de arte e cultura	1
2840	Fabricação de máquinas-ferramenta	2	8599	Atividades de ensino não especificadas anteriormente	3
2851	Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	1	8610	Atividades de atendimento hospitalar	3
2852	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	2	8622	Serviços de remoção de pacientes, exceto os serviços móveis de atendimento a urgências	1
2853	Fabricação de tratores, exceto agrícolas	2	8630	Atividades de atenção ambulatorial executadas por médicos e odontólogos	2
2854	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	3	8640	Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica	2
2861	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	3	8650	Atividades de profissionais da área de saúde, exceto médicos e odontólogos	2
2862	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	3	8711	Atividades de assistência a idosos, deficientes físicos, imunodeprimidos e convalescentes prestadas em residências coletivas e particulares	2
2863	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	2	8720	Atividades de assistência psicossocial e à saúde a portadores de distúrbios psíquicos, deficiência mental e dependência química	1
2864	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	3	9001	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	1
2865	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	2	9101	Atividades de bibliotecas e arquivos	1
2869	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	2	9102	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares	1
2910	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	3	9103	Atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais, reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental	1
2920	Fabricação de caminhões e ônibus	3	9411	Atividades de organizações associativas patronais e empresariais	1
2930	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	3	9412	Atividades de organizações associativas profissionais	2
2941	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	3	9420	Atividades de organizações sindicais	3
2942	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	3	9430	Atividades de associações de defesa de direitos sociais	3
2943	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	2	9491	Atividades de organizações religiosas	2

2944	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	3	9492	Atividades de organizações políticas	1
2945	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	3	9511	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	1
2949	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	3	9512	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	1
2950	Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	2	9529	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	2
3011	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	3	9601	Lavanderias, tinturarias e toalheiros	3
3012	Construção de embarcações para esporte e lazer	2	9602	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza	1
3031	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	3	9603	Atividades funerárias e serviços relacionados	2
3032	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	2	9609	Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente	2
3041	Fabricação de aeronaves	1	9700	Serviços domésticos	*
3091	Fabricação de motocicletas	1	9900	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	2



## 10 Referências

---

- 1 Brasil. Ministério da Previdência Social - MPS. Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS. <http://creme.dataprev.gov.br/temp/DACT01consulta40634872.htm>
- 2 Pastore, José; O Custo dos Acidentes do Trabalho. Artigo publicado no Jornal da Tarde, edição de 21/03/2001. São Paulo. <http://www.josepastore.com.br/artigos/relacoestrabalhistas/134.htm>
- 3 Brasil. Ministério da Previdência Social - MPS . Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS. <http://creme.dataprev.gov.br/infologo/GCON/CON07/CON07.php>
- 4 Santana Vilma Sousa, Araújo-Filho José Bouzas, Albuquerque-Oliveira Paulo Rogério, Barbosa-Branco Anadergh. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. Rev. Saúde Pública. 2006 Dez ; 40(6): 1004-1012. [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102006000700007&lng=pt&nrm=iso. doi: 10.1590/S0034-89102006000700007](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000700007&lng=pt&nrm=iso. doi: 10.1590/S0034-89102006000700007)
- 5 Salinas-Tovar, José Santiago, López-Rojas, Pablo, Soto-Navarro, María Oralia, Caudillo-Araujo, David Efraín, Sánchez-Román, Francisco Raúl, Borja-Aburto, Víctor Hugo. El subregistro potencial de accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. , Salud pública Méx , 2004, vol.46, no.3, ISSN 0036-36342.
- 6 Binder Maria Cecília Pereira, Cordeiro Ricardo. Sub-registro de accidentes do trabalho em localidade do Estado de São Paulo, 1997. Rev. Saúde Pública 37(4): 409-416. [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000400004&lng=pt&nrm=iso. doi: 10.1590/S0034-89102003000400004](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000400004&lng=pt&nrm=iso. doi: 10.1590/S0034-89102003000400004)
- 7 Lucca, Sergio Roberto de; Fávero, Manildo 1994 Os acidentes do trabalho no Brasil – algumas implicações de ordem econômica, social e legal. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 22, n. 81, p. 7-14.

- 
- 8 Hennington, Élide Azevedo; Cordeiro, Ricardo; Moreira Filho, Djalma de Carvalho 2004 Trabalho, violência e morte em Campinas, SP, Brasil. Cad. Saúde Pública, v. 20, n. 2, p. 610-7.
- 9 Gawryszewsk, Vilma Pinheiro; Koizumi, Maria Sumie; Mello-Jorge, Maria Helena Prado de 2004. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. Cad. Saúde Pública, v. 20, n. 4, p. 995-1003.
- 10 Leigh JP, Marcin JP, Miller TR An estimate of the U.S. Government's undercount of nonfatal occupational injuries. J Occup Environ Med 2004; 46:10-8. [ Links ]
- 11 Santana Vilma, Nobre Letícia, Waldvogel Bernadette Cunha. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. Ciênc. saúde coletiva 2005 Dez; 10(4): 841-855. [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232005000400009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000400009&lng=pt&nrm=iso). doi: 10.1590/S1413-81232005000400009
- 12 Santana Vilma Souza, Araújo-Filho José Bouzas, Silva Marlene, Albuquerque-Oliveira Paulo Rogério, Barbosa-Branco Anadergh, Nobre Letícia Coelho da Costa. Mortalidade, anos potenciais de vida perdidos e incidência de acidentes de trabalho na Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública.2007 Nov; 23(11): 2643-2652. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007001100012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007001100012&lng=pt&nrm=iso). doi: 10.1590/S0102-311X2007001100012
- 13 Brasil. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS. <http://creme.dataprev.gov.br/temp/DCON01consulta42864274.htm>.
- 14 Salim CA, Motti MIF, Yuki MIG (orgs.) 2002. Acidentes do trabalho: os casos fatais a questão da identificação e da mensuração. Segprac, Belo Horizonte (Coleção Prodat Estudos e Análises v.1, n.1)
- 15 Teixeira, Monica La Porte e Freitas, Rosa Maria Vieira de. Acidentes do trabalho rural no interior paulista. São Paulo Perspec., abr./jun. 2003, vol.17, no.2, p.81-90. ISSN 0102-8839.

- 
- 16 Hennington, Élide Azevedo; Monteiro, Márcia. O perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Vale dos Sinos e o sistema de vigilância em saúde do trabalhador. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, 2006 .
- 17 Vasconcellos Luiz Carlos Fadel de, Pignati Wanderlei Antonio. Medicina do Trabalho: subciência ou subserviência? Uma abordagem epistemológica. *Ciênc. saúde coletiva*. 2006.Dez [citado 2008 Abr 12] ; 11(4): 1105-1115.
- 18 Brasil. Diário Oficial da União. Lei 5.316/1967. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/1950-1969/L5316.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/L5316.htm)
- 19 Beveridge, Lord Willian. O Plano Beveridge (tradução de Almir de Andrade). Rio: José Olympio, 1943. p. 57.
- 20 Mendes, Gilmar Ferreira; Coelho, Inocêncio Mártires; e Branco, Paulo Gustavo Gonet. *Hermenêutica constitucional e direitos fundamentais*. Brasília: Brasília Jurídica-Instituto Brasiliense de Direito Público, 2002, p.17-57
- 21 Lopes, Ana Maria D'avila. *Os Direitos Fundamentais como limites ao poder de legislar*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2001
- 22 Alexy, Robert. *Teoria de los derechos fundamentales*. Trad. Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993. p.92-93
- 23 Härbele, Peter. *La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales*. Madrid: Ed. Dickinson; 2003.p32-47.
- 24 Gavara de Cara, Juan Carlos. *Derechos Fundamentales y desarrollo legislativo. La garantía del contenido esencial de los derechos fundamentales en la Ley Fundamental de Bonn*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales; 1994, p.295.
- 25 Brasil.MTE. Portaria 3.214/78. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR. Normas Regulamentadoras - NR 7, item 7.8 do PCMSO. Cap V da CLT. In: *Segurança e Medicina do Trabalho*. São Paulo: Editora Atlas; 2001. [Links](#) ]

- 
- 26 Weber, Max. História geral da economia. São Paulo, Mestre Jou.1968. p.974
- 27 Dimaggio, P. J.; Powell, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, v. 48, p. 147-160, 1983.
- 28 Rosseto, Carlos Ricardo; Rosseto, Adriana Marques. Institutions theory and resources dependence in organizational adaptation: a complementary perspective. RAE electron. São Paulo, v. 4, n. 1, 2005.
- 29 Xavier, Alberto; Fisco, in Enciclopédia Verbo Luso-Brasileira da Cultura, Edição Século XXI, Volume XII, Editorial Verbo, Braga, Novembro de 1999.
- 30 Gough, Ian. Economia Política del Estado del Bienestar. Madrid: H. Blume Ediciones,1982.pp 76-77.
- 31 United Nations, Economic and Social Council, 35ª Reunião Técnica Estatística, New York, 2-5 de março 2004. DocumentoE/CN.3/2004/22: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc04/2004-22e.pdf>
- 32 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - <http://www.ibge.gov.br/concla/default.php>. consultado as 20:04h de 24/jun/2007.
- 33 Raud-Mattedi, Cécile. The social construction of market in Durkheim and Weber: an analysis on the role of institutions in the classical economical sociology. Rev. bras. Ci. Soc. , São Paulo, v. 20, n. 57, 2005.
- 34 Esping-Andersen,Gosta. As Três Economias Políticas do Welfare State.Lua Nova. N.24 – setembro 1991. pp 102-103.
- 35 Contandriopoulos, A-P, 1999, La Santé entre lês Sciences de la Vie et lês Sciences Sociales, Ruptures,Universidade de Montreal. pp 134-197. (traduzido para espanhol)

- 
- 36 Morin, Edgar. O problema epistemológico da complexidade. Portugal, Publicações Europa-América. pp 34-45.
- 37 Morin, Edgar. Ciência com Consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,1996.p-170
- 38 Morin, Edgar. Ciência com Consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil,1996.p-31
- 39 Esping-Andersen,Gosta. As Três Economias Políticas do Welfare State.Lua Nova. N.24 – setembro 1991. pp 102-103.
- 40 Souza, Maria de Fátima; Messing, K; Menezes, PR; Cho, HJ.Chronic fatigue among bank workers in Brazil. Occupational Medicine [Occup. Med.]. Vol. 52, no. 4, pp. 187-194. Jun 2002.
- 41 Pereira, MG. Epidemiologia, teoria e prática. Ed. Guanabara-Koogan. 6ª Edição. p-415
- 42 Ayres José Ricardo de Carvalho Mesquita. O problema do conhecimento verdadeiro na epidemiologia. Rev. Saúde Pública .1992 Jun 26(3): 206-214.
- 43 Susser M. Causal thinking in the health sciences. New York: Oxford University Press; 1973.
- 44 Barbara G. Tabachnick, Linda S. Fidell . Using Multivariate Statistics. 4 Ed..Allyn & Bacon.2000. p 582-652
- 45 Ayres, José Ricardo de Carvalho Mesquita. Epidemiologia, promoção da saúde e o paradoxo do risco. Rev. bras. epidemiol. , 2002, vol.5, ISSN 1415-790X2.
- 46 Melo-Filho, Djalma A. de. Antinomias e "suturas" epistemológicas entre biológico-social e individual-coletivo no âmbito da epidemiologia social. , Rev. Saúde Pública 1996, vol.30, no.4, ISSN 0034-89101.

- 
- 47 Schramm Fermin R., Castiel Luis David. Processo saúde/doença e complexidade em epidemiologia. Cad. Saúde Pública . 1992 Dez [citado 2008 Abr 12] ; 8(4): 379-390
- 48 Almeida Filho, N. Epidemiologia sem números. Rio de Janeiro, Campus, 1989. pp 34-87.
- 49 Popper, K.R. A lógica das ciências sociais. In: Popper, K.R. Em busca de um mundo melhor. Lisboa, Ed. Fragmentos, 1989. p. 71-85.
- 50 Felton, J. S. The Heritage Of Bernardino Ramazzini, Occupational Medicine .47(3) 167-179, APRIL 1997. Apud. Ramazzini B. As doenças dos trabalhadores. São Paulo: Editora Fundacentro; 2000.
- 51 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - <http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2004/defaulttab.shtm>
- 52 Garcia, C. Índice de mudança estrutural: conceito e aplicações. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Pesquisas, 2007. p14
- 53 Brasil. Diário Oficial da União. Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/1999, Anexo V. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03)
- 54 Brasil. MTE. Portaria 3.214/78. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR. Cap V da CLT. NR 5. In: Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas; 2001. [ Links ]
- 55 Brasil. MTE. Portaria 3.214/78. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR. Normas Regulamentadoras - NR 9, 17, 18, 22, 30 e 32 do MTE Cap V da CLT. In: Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas; 2001. [ Links ]
- 56 Espanha. Ley 31/1995. <http://www.mtas.es/insht/legislation/L/lprl.htm>
- 57 Espanha. Real Decreto Espanhol 39/1997. *Reglamento de los Servicios de Prevención.* Anexo 1. <http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/rd39.htm#anexo1>

- 
- 58 Bateson, G.,1979. Mind and Nature. A Necessary Unity. New York: Dutton. [ Links ]
- 59 Almeida-Filho, N.1992. A Clínica e a Epidemiologia.164 p., Rio de Janeiro: Apce/Abrasco. [Links]
- 60 Schramm Fermin R., Castiel Luis David. Processo saúde/doença e complexidade em epidemiologia. Cad. Saúde Pública . 1992 ;8(4).
- 61 Possas, C., 1990. Perspectivas para a ciência epidemiológica numa abordagem interdisciplinar. Anais do 1o Congresso Brasileiro de Epidemiologia, Rio de Janeiro: Abrasco. [ Links ]
- 62 Breilh, J. Reprodução social e investigação em saúde coletiva. construção do pensamento e debate. In: Costa, D.C., org. Epidemiologia, teoria e objeto. São Paulo, HUCITEC/ABRASCO, 1990. p.137-65. [ Links ]
- 63 Samaja, J. Epistemologia e metodologia. Buenos Aires, EUDEBA, 1994. [ Links ]
- 64 Paim Jairnilson S., Almeida Filho Naomar de. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas?. Rev. Saúde Pública.1998; 32(4): 299-316.[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101998000400001&lng=pt&nrm=iso.%20doi:%2010.1590/S0034-89101998000400001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101998000400001&lng=pt&nrm=iso.%20doi:%2010.1590/S0034-89101998000400001)
- 65 Kuhn, T., "The Structure of Scientific Revolutions", Chicago, 2ª ed. Chicago University Press, 1972, p. 30.
- 66 Carrilho, M., M., "O que é Filosofia", Lisboa, Difusão Cultural, 1994, p. 45.
- 67 Boaventura, S., S., "Da Sociologia da Ciência à Política Científica", in separata de Biblos, Coimbra, 1977, p. 219.
- 68 Boaventura, S., S., "Da Sociologia da Ciência à Política Científica", in separata de Biblos, Coimbra, 1977, p. 217.

- 
- 69 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet3.shtm>
- 70 Medronho, R.A. Epidemiologia. Editora Atheneu. São Paulo, 2004 pp 198-99
- 71 Brasil. Diário Oficial da União. Lei nº 9.528/1997. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9528.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9528.htm)
- 72 Brasil. Diário Oficial da União. Dec. nº 2.803/1998. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2803.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2803.htm)
- 73 Medronho, R.A. Epidemiologia. Editora Atheneu. São Paulo, 2004 p 199
- 74 Brasil. Diário Oficial da União. Lei 10.403/2002. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10403.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10403.htm)
- 75 Rigby, A. S. (1998) Statistical methods in epidemiology. I. Statistical errors in hypothesis testing. Disability and Rehabilitation, 20, 121–126.[ISI][Medline]
- 76 Barata, Rita CB. A historicidade do conceito de causa. Em: Textos de apoio- Epidemiologia1. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública/Abrasco,1985;11-27.
- 77 Beaglehole, Robert, Bonita, Ruth, Kjellström, Tord. Epidemiología Básica. , Rev. Esp. Salud Publica , 2004, vol.78, no.5, ISSN 1135-57272.
- 78 Epi Info™ Version 3.4.3 Release Date: November 26, 2007- Table (sample:7; sample size:7; cohort stud:" " control study). <http://www.cdc.gov/epiinfo/>
- 79 Kelsey, Jennifer L. Methods in observational epidemiology. Monographs in epidemiology and biostatistics; v 10.1995; p 105-109



- 
- 80 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2005 - CEMPRE 2005 - <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2005/default.shtm>.
- 81 Brasil. Ministério da Previdência Social - MPS. Instituto Nacional do Seguro Social –INSS.  
[http://www.mps.gov.br/pg\\_secundarias/previdencia\\_social\\_12\\_03-B8.asp](http://www.mps.gov.br/pg_secundarias/previdencia_social_12_03-B8.asp)
- 82 Brasil. Ministério da Previdência Social - MPS. Instituto Nacional do Seguro Social –INSS  
[http://www.mps.gov.br/pg\\_secundarias/previdencia\\_social\\_12\\_03-B3-2.asp](http://www.mps.gov.br/pg_secundarias/previdencia_social_12_03-B3-2.asp)
- 83 Povia, Luciano e Andrade, Mônica Viegas. Distribuição geográfica dos médicos no Brasil: uma análise a partir de um modelo de escolha locacional. Cad. Saúde Pública 2006, vol. 22, no. 8. pp. 1555-1564.
- 84 Associação Nacional de Medicina do Trabalho - ANAMT  
<http://www.anamt.org.br/nominal.php>
- 85 Miettinen OS. Design of the Study base. In: Miettinen OS. Teoretical epidemiology 1st ed. New York: John Wiley & Sons, 46-67, 1985.
- 86 Handler A, Kistin N, Davis F. Cocaine use during pregnancy: perinatal outcomes. Am J Epidemiol, 133:818- 25, 1991
- 87 Pereira, M.G. Epidemiologia Teoria e Prática. Ed. Guanabara Koogan 2002. p 80
- 88 Medronho, R.A. Epidemiologia. Editora Atheneu. São Paulo, 2004. p 23
- 89 Pagano, Marcelo e Gauvreau, Kimberlle. Ed Thomson. Princípios de bioestatística. 2004: p113-253.
- 90 Rigby AS. Statistical methods in epidemiolgy.III.The Odds ratio as na approximation to the relative risk.Disability and Reabilitacion 1998;21:145-151

- 
- 91 Rigby AS. Statistical methods in epidemiology. IV. Correlation and regression: the same or difference ?. *Disability and Reabilitacion* 2000; vol 22, no 18, 813-819
- 92 Kelsey, Jennifer L. *Methods in observational epidemiology. Monographs in epidemiology and biostatistics*; v 10.1995; p 154-156
- 93 Morris JA. Gardner MJ. Calculating confidence intervals for relative risks (odds ratios) and standardized ratios and rates. *British Medical Journal* 1990; 296: 1313 - 1316
- 94 Barata, Rita Barradas. *Causalidade e epidemiologia. Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Jun 1997, vol.4, no.1.p.31-49. ISSN 0104-5970
- 95 Susser, M. 1985. Epidemiology in the United States after World War II: the evolution of technique. *Epidemiologic Reviews* 7: 147-177.
- 96 Breihl J, Granda E, Campara A, Yépez J, Paéz R & Costales P 1990. *Deterioro de la Vida: un Instrumento para el Analisis de Prioridades Regionales en lo Social y la Salud. Centro de Estudios y Assessoria en Salud. Corporación Editora Nacional, Serie Biblioteca de Ciencias Social, v. 28. Quito. [ Links ]*
- 97 Hill, Austin B. The environment and disease: association or causation. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 1965; 58:295-300. Reproduzido em: *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana* 1992;113(3):233-242.
- 98 Abreu Mauricio T. de, Suzuki Fábio A.. Audiometric evaluation of noise and cadmium occupationally exposed workers. *Rev. Bras. Otorrinolaringologia*.68(4):488-494.  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992002000400006&lng=en&nrm=iso.%20doi:%2010.1590/S0034-72992002000400006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992002000400006&lng=en&nrm=iso.%20doi:%2010.1590/S0034-72992002000400006)
- 99 Snow J. *Sobre a maneira de transmissão da cólera. 2ed brasileira, Tradução Jose Rubem de Alcantara Bomfim. São Paulo, Hucitec-Abrasco, 1990:151.*  
[http://www.bbc.co.uk/history/historic\\_figures/snow\\_john.shtml](http://www.bbc.co.uk/history/historic_figures/snow_john.shtml)

- 
- 100 Pereira, MG. Epidemiologia, teoria e prática. Ed. Guanabara-Koogan. 6ª Edição. p-399.
- 101 Jonhson, Richard A.; Wichern, Dean W.. Applied Multivariate Statistical Analysis. 3 rd ed. Prentice-Hall,1992.
- 102 Lourenço, Alexandre; Matias, Rui P.. Estatística Multivariada. Instituto Superior de Engenharia do Porto,2000. pp35-65.
- 103 Bassab, Wilton de Oliveira, et ali. Introdução à análise de agrupamentos. IME-USP,1990.
- 104 Bussab, Wilton. O.; Miazaqui, Édina S.; Andrade, Dalton F. Introdução à Análise de Agrupamentos. Associação Brasileira de Estatística, 9º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística. São Paulo, IME-USP,1990.
- 105 NIE, N. H. et alli. SPSS – Statistical Package for the Social Sciences. 2nd Edition. United States of America: McGraw-Hill, 1975.
- 106 Maroco, João – Análise Estatística com utilização do SPSS – Lisboa, 2003, Edições Sílabo – 2a Edição.
- 107 Reis, Elizabeth. Estatística Multivariada Aplicada. Edições Silabo. Lisboa, 1997. pp 72-98.
- 108 Pestana, Maria Helena e Gageiro, João Nunes - Análise de Dados para Ciências Sociais – Lisboa, 2003, Edições Sílabo – 3a Edição.pp502-504
- 109 Malhotra, Naresh. Pesquisa de marketing aplicada. 3a ed. 2001: p87-201
- 110 Aaker, et ali. Pesquisa de marketing. Ed. Atila. 2001: p572-602
- 111 Brasil. Diário Oficial da União.Inciso II do Artigo 22 da Lei 8.212/1991. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8212cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8212cons.htm)

- 
- 112 Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2003). Análise de dados para as ciências sociais. A complementaridade do SPSS. Lisboa: Edições Sílabo. (pp. 658-670).
- 113 Pagano, Marcelo e Gauvreau, Kimberlle. Ed Thomson. Princípios de Bioestatística. 2004: p259.
- 114 Brasil. Diário Oficial da União. Art 4, Lei 7.787/1989; [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7787.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7787.htm)
- 115 Brasil. Diário Oficial da União. § 3º do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8212cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8212cons.htm)
- 116 Brasil. Ministério da Previdência Social - MPS. Conselho Nacional de Previdência Social – CNPS. Resolução nº. 1.101,16/07/1998  
[http://www.mps.gov.br/pg\\_secundarias/previdencia\\_social\\_07\\_03.asp](http://www.mps.gov.br/pg_secundarias/previdencia_social_07_03.asp)
- 117 Brasil. Diário Oficial da União. Art 10, Lei 10.666/2003. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.666.htm)
- 118 Brasil. Diário Oficial da União. Anexo V do Decreto 6.042/2007  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6042.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6042.htm)