

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:  
SUBSÍDIOS PARA QUALIFICAÇÃO, MENSURAÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA  
EM ÂMBITO INTERNACIONAL

Júlio Couto Damasceno

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS  
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS  
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO.

Aprovada por:

---

Prof. Marcus Vinicius de Araújo Fonseca, D.Sc.

---

Profa. Anne-Marie Maculan, Ph.D.

---

Prof. Cesar Gonçalves Neto, Ph.D.

---

Prof. Paulo Sergio Rodrigues Alonso, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
OUTUBRO DE 2005

DAMASCENO, JULIO COUTO

Indústria Brasileira de Tecnologia da Informação  
e da Comunicação: Subsídios para Qualificação,  
Mensuração e Análise Comparativa em Âmbito  
Internacional

[Rio de Janeiro] 2005

XIX, 256 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,  
Engenharia de Produção, 2005)

Dissertação - Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, COPPE

1. Sistemas de classificação econômica
2. Indústria de tecnologia de informação e comunicação
3. Indicadores econômicos oficiais

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

A Nelma, pelo incentivo,  
pela paciência, pelo amor  
maravilhoso que se renova e  
me surpreende há tantos  
anos...

A Rafael, filho querido e  
companheiro dos melhores  
momentos e das risadas  
mais gostosas.

Ao incomparável Orientador e Professor Marcus Vinicius de Araújo Fonseca, pela acolhida sempre gentil e bem-humorada e pela orientação segura em todos os momentos desta jornada tão difícil;

Ao admirado Professor Domício Proença, pelos inesquecíveis exemplos de método e postura acadêmica, e pelo trabalho brilhante na formação de talentos para a ciência brasileira;

À prezada Professora Anne-Marie Maculan, pela inspiração que trouxe na gênese deste trabalho, levantando questões “provocadoras” sobre os esforços da comunidade internacional em busca de indicadores para mensuração dos setores ligados à “Nova Economia”;

À prezada Gláucia Araripe, revisora tão generosa na atenção e tão atenta nos detalhes que realmente fazem a diferença;

À sempre prestativa Lindalva, pelo auxílio de todas as horas, em nome de todos os funcionários da COPPE/UFRJ, que tanto nos ajudam com sua prestimosa atenção e gentileza desde os primeiros dias nestes corredores.

Aos colegas, tantos e tantos que encontrei pelo caminho, às vezes com passagens tão breves, mas que ficarão sempre na lembrança como companheiros desta jornada tão marcante na vida de todos nós.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M. Sc.)

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO: SUBSÍDIOS PARA QUALIFICAÇÃO, MENSURAÇÃO E ANÁLISE  
COMPARATIVA EM ÂMBITO INTERNACIONAL

Julio Couto Damasceno

Outubro/2005

Orientador: Marcus Vinicius de Araújo Fonseca

Programa: Engenharia de Produção

Esta dissertação tem por objetivo geral levantar subsídios para comparações da indústria brasileira com suas congêneres internacionais, com base em dados oficiais. Para tanto, discute a questão da importância de indicadores consistentes e comparáveis, em âmbito internacional, para a realização de estudos de competitividade setorial, principalmente na área de serviços.

Seu objeto de estudo é, preliminarmente, uma amostragem composta por dados oficiais dos governos brasileiro, mexicano e norte-americano, mas com uma abordagem específica: concentra-se apenas nos que se referem ao setor de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), agregado recém incorporado aos sistemas de classificação de atividade econômica destes países, reunindo setores da indústria, do comércio e de serviços.

Estarão os relatórios oficiais brasileiros prontos para a comparação deste setor de indústria, ainda tão novo e por outro lado já tão estratégico, com seus competidores globais? Serão suas séries históricas consistentes, flexíveis e abrangentes o bastante para uma comparação mais completa e profissional?

Para dar resposta a estas questões, executa-se nesta dissertação um exercício de comparação dos dados brasileiros com os mexicanos e norte-americanos, organizado em três etapas: a) comparação da composição desse agregado nos três sistemas em estudo; b) comparação dos dados disponíveis sobre as categorias desse agregado nos relatórios estatísticos oficiais dos países da amostragem; c) composição de um painel comparativo preliminar, reunindo alguns dados disponíveis sobre o TIC e destacando as lacunas identificadas nas etapas anteriores, originadas das diferenças ainda existentes nos sistemas estatísticos desses três países.

A conclusão traz o resumo dos problemas identificados ao longo deste exercício e sugestões para o alinhamento futuro de suas bases de dados relacionadas ao TIC.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M. Sc.)

BRAZILIAN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY INDUSTRY:  
BASIS FOR DEFINITION, MENSURATION AND INTERNATIONAL COMPARATIVE  
ANALYSIS

Julio Couto Damasceno

October/2005

Advisor: Marcus Vinicius de Araújo Fonseca

Department: Production Engineering

The general purpose of this paper is to discuss the supplementary data for comparing the Brazilian industry with international similar companies, based on official data.

Therefore, it discusses the question of the importance of consistent and comparable indicators, in the international scope, for the realization of studies of competitiveness in the sector, principally in the services area.

The object of this, preliminarily, a sample composed of the official data of the Brazilian, Mexican and North American governments but with a specific approach; it concentrates only on what is related to the Information Technology and Communication Sector (ITC), the latest arrival and recently incorporated in the systems of the economic activity classification in these countries, for gathering together the industrial, commercial and services sectors.

Will the Brazilian official reports be ready for the comparison of this industrial sector, still so new and on the other hand already so strategic with its global competitors? Will its historic series be solid, flexible and reachable enough for a more complete and professional comparison?

To answer these questions, this paper is comparing the Brazilian data with the Mexican and the North American data, organized in three steps

a) a comparison of the composition of this latest arrival in the three systems being studied;

b) a comparison of the available data about this latest arrival in categories in the statistics of the official report of the sampled countries

c) a composition of a preliminary comparative panel, gathering some of the available data on ITC and highlight the identified gaps in the previous steps, originating from the differences still existing in the statistical system of these three countries.

The conclusion brings the result of the identified problems in this exercise and also suggestions for the future alignment of its data base.

"A grande sapiência a aprender é a arte da convivência."

Pietro Ubaldi

## SUMÁRIO

<b>I - INTRODUÇÃO</b>	01
I.1 - JUSTIFICATIVA	01
I.2 - OBJETIVOS	05
I.3 - ABRANGÊNCIA	06
<b>II - SOBRE A BUSCA DE INDICADORES DA NOVA ECONOMIA NA COMUNIDADE INTERNACIONAL</b>	08
II.1 - A CERTIDÃO DE NASCIMENTO DA "NOVA ECONOMIA"	08
II.2 - CONCEITO DO SETOR DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	13
<b>III - MÉTODO DE TRABALHO</b>	15
III.1 - DA COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA, COM FOCO NO SETOR DE TIC	15
III.2 - DA COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS ESTATÍSTICOS OFICIAIS RELATIVOS AO SETOR DE TIC	20
III.3 - DA CONSOLIDAÇÃO FINAL	22
III.4 - DA CONCLUSÃO	24
<b>IV - VISÃO GERAL DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA</b>	25
IV.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA DA ONU - INTERNATIONAL STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION OF ALL ECONOMIC ACTIVITIES (ISIC) - REV. 3.1(2002)	25
IV.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ECONÔMICA BRASILEIRO - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (CNAE) V. 1.0	29
IV.3 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ECONÔMICA NORTE-AMERICANO E MEXICANO - NAICS (NORTH AMERICAN INDUSTRY CLASSIFICATION SYSTEM) E SCIAN (SISTEMA DE CLASSIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMERICA DEL NORTE)	34
<b>V - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA, COM FOCO NO SETOR DE TIC</b>	44
V.1 - MAPEAMENTO DAS CATEGORIAS	44
V.2 - SELEÇÃO DAS CATEGORIAS: O PROBLEMA DA FRAGMENTAÇÃO	68
V.2.1 - Section / seção "d" - manufacturing / indústria manufatureira	76
V.2.2 - Seção "g" - wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods / comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	80
V.2.3 - Section / seção "i" - transport, storage and communications / transporte, armazenagem e comunicações	80
V.2.4 - Section / seção "k" - real estate, renting and business activities / atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	81
V.3 - ANÁLISE CONCEITUAL DAS CATEGORIAS COMPONENTES DO TIC	89
V.3.1 - Análise da conceituação das categorias selecionadas (1º. Nível)	89
V.3.2 - Análise da conceituação das categorias selecionadas (2º. Nível e superiores)	124
<b>VI - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS ESTATÍSTICOS OFICIAIS RELATIVOS AO SETOR DE TIC</b>	134
VI.1 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS BRASILEIROS	134
VI.1.1 - Da série "Estatísticas do cadastro central de empresas" (2000-2002)	135
V.1.1.1 - Conteúdo	136
VI.1.1.2 - Consistência Histórica	147



VI.1.2 - Da série "Pesquisas Anuais"	151
VI.1.2.1 - Da série "Pesquisa Industrial"	151
VI.1.2.1.1 - Conteúdo	152
VI.1.2.1.2 - Consistência Histórica	159
VI.1.2.2 - Da série "Pesquisa Anual de Comércio"	166
VI.1.2.2.1 - Conteúdo	166
VI.1.2.2.2 - Consistência Histórica	171
VI.1.2.3 - Da série "Pesquisa Anual de Serviços"	174
VI.2 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS MEXICANOS	176
VI.3 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS NORTE-AMERICANOS	179
VI.3.1 - Da série "Annual Survey of Manufacturers"	179
VI.3.1.1 - Conteúdo	179
VI.3.1.2 - Consistência Histórica	184
VI.3.2 - Da série "Annual Benchmark Report For Wholesale Trade"	188
VI.3.3 - Da série "Service Annual Survey"	190
VI.4 - MAPA DE COMPARABILIDADE	192
VI.4.1 - Conteúdo	193
VI.4.1.1 - Disponibilidade / Variedade	193
VI.4.1.2 - Organização e Estrutura das Tabelas	193
VI.4.1.3 - Unidade de Investigação	193
VI.4.1.4 - Plano Amostral	193
VI.4.1.5 - Conceituação das Variáveis	194
VI.4.2 - Consistência Histórica	194
<b>VII - CONSOLIDAÇÃO FINAL</b>	197
VII.1 - TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	197
VII.2 - TOTAL DE ESTABELECIMENTOS TIC - 2000/2002	198
VII.2.1 - Total de Estabelecimentos TIC - Brasil - por categoria CNAE - 2000/2002	199
VII.2.2 - Total de Estabelecimentos TIC - EUA - por categoria NAICS - 2000/2002	200
VII.3 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS TIC EM RELAÇÃO AO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE CADA PAÍS - 2000/2002	202
VII.4 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS - 2000/2002	203
VII.5 - COMPARAÇÃO DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	205
VII.6 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	207
VII.7 - TOTAL DE PESSOAL OCUPADO - 2000/2002	209
VII.8 - TOTAL DE PESSOAL OCUPADO NO SETOR TIC - 2000/2002	210
VII.8.1 - Total de Pessoal Ocupado nos Setores TIC - Brasil - 2000/2002	212
VII.8.2 - Total de Pessoal Ocupado nos Setores TIC - EUA - 2000/2002	214
VII.9 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO NO TIC EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO EM CADA PAÍS - 2000/2002	216

VII.10 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO - 2000/2002	217
VII.11 - COMPARAÇÃO DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	218
VII.12 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	220
VII.13 - TOTAL DE MASSA SALARIAL POR PAÍS - 2000/2002	221
VII.14 - TOTAL DE MASSA SALARIAL DO SETOR TIC - 2000/2002	222
VII.14.1 - Massa Salarial Total das Categorias TIC - Brasil - 2000/2002	223
VII.14.2 - Massa Salarial Total das Categorias TIC - EUA - 2000/2002	224
VII.15 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DA MASSA SALARIAL TOTAL DO TIC EM RELAÇÃO À MASSA SALARIAL TOTAL DE CADA PAÍS - 2000/2002	226
VII.16 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DA MASSA SALARIAL - 2000/2002	227
VII.17 - COMPARAÇÃO DA MASSA SALARIAL TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002 - COM AJUSTE DE CAMBIO - 2000/2002	228
VII.18 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DA MASSA SALARIAL TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002	230
VII.19 - TOTAL DE RECEITA (PIB) POR PAÍS - 2000/2002	231
VII.20 - TOTAL DE RECEITA DO SETOR TIC - 2000/2002	232
VII.20.1 - Receita Total das Categorias TIC - Brasil - 2000/2002	233
VII.20.2 - Receita Total das Categorias TIC - EUA - 2000/2002	234
VII.21 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DA RECEITA TOTAL DO TIC EM RELAÇÃO AO TOTAL DE RECEITA DE CADA PAÍS (PIB) - 2000/2002	236
VII.22 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO PIB E DO TOTAL DE RECEITA DO SETOR TIC - 2000/2002	237
VII.23 - COMPARAÇÃO DA RECEITA TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002 - COM AJUSTE DE CÂMBIO	239
VII.24 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DA RECEITA TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM- 2000/2002	241
<b>VIII - CONCLUSÃO</b>	243
<b>IX - REFERÊNCIAS</b>	247
<b>X - ANEXOS</b>	250
X.1 - TABELA COMPARATIVA DOS SISTEMAS ISIC REV.3.1 E NAICS 2002	250
X.2 - TABELA COMPARATIVA DOS SISTEMAS ISIC REV.3.1 E CNAE 1.0	255

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALCA	<i>Aliança Comercial das Américas</i>
APEC	<i>Asia-Pacific Economic Cooperation</i>
ASEAN	<i>Association of Southeast Asian Nations</i>
ASM	<i>Annual Survey of Manufacturers</i>
ATS	<i>Annual Trade Survey</i>
AWTS	<i>Annual Wholesale Trade Survey</i>
BEFIEX	<i>Benefícios Fiscais a Programas de Exportação</i>
CAOs	<i>Central Administrative Offices</i>
CARICON	<i>Caribbean Community and Common Market</i>
CEE	<i>Comunidade Econômica Européia</i>
CEMPRE	<i>Cadastro Central de Empresas</i>
CGC	<i>Cadastro Geral dos Contribuintes</i>
CIIU	<i>Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas</i>
CMAP	<i>Clasificación Mexicana de Actividades y Productos</i>
CNAE	<i>Classificação Nacional de Atividades Econômicas</i>
CNPJ	<i>Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas</i>
COFINS	<i>Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social</i>
CONCLA	<i>Comissão Nacional de Classificação</i>
CPC	<i>Central Product Classification</i>
FGTS	<i>Fundo de Garantia por Tempo de Serviço</i>
IAPAS	<i>Instituto de Administração Financeiro da Previdência e Assistência Social</i>
IBGE	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
ICCP	<i>Committee on Information, Computer and Communications Policy</i>
ICMS	<i>Imposto sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços</i>
ICT	<i>Information and communication technologies</i>
INEGI	<i>Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática</i>
INSS	<i>Instituto Nacional do Seguro Social</i>
IPI	<i>Imposto de Produtos Industrializados</i>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS (cont.)

<i>IRS</i>	<i>Internal Revenue Service</i>
<i>ISIC</i>	<i>International Standard Industrial Classification of All Economic Activities</i>
<i>IT</i>	<i>Information Technology</i>
<i>MERCOSUL</i>	<i>Mercado Comum do Sul</i>
<i>MWTS</i>	<i>Monthly Wholesale Trade Survey</i>
<i>NACE</i>	<i>Statistical Classification of Economic Activities</i>
<i>NAFTA</i>	<i>North American Free Trade Agreement</i>
<i>NAICS</i>	<i>North American Industry Classification System</i>
<i>OECD</i>	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
<i>ONU</i>	<i>Organização das Nações Unidas</i>
<i>PAC</i>	<i>Pesquisa Anual do Comércio</i>
<i>PAS</i>	<i>Pesquisa Anual de Serviços</i>
<i>PASEP</i>	<i>Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público</i>
<i>PI</i>	<i>Pesquisa Industrial</i>
<i>PIB</i>	<i>Produto Interno Bruto</i>
<i>PIS</i>	<i>Programa de Integração Social</i>
<i>PRODLIST</i>	<i>Lista de Produtos</i>
<i>RAIS</i>	<i>Relação Anual de Informações Sociais</i>
<i>SAS</i>	<i>Service Annual Survey</i>
<i>SCIAN</i>	<i>Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte</i>
<i>SIC</i>	<i>Standard Industrial Classification</i>
<i>SSA</i>	<i>Social Security Administration</i>
<i>TIC</i>	<i>Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação</i>
<i>UA</i>	<i>Africa Union</i>
<i>UE</i>	<i>União Européia</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	FIGURAS	PÁG.
01	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção "D" - Manufacturing / Indústria Manufatureira</i>	48
01-a	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sector 32 / 33 - Manufacturing / Industrias Manufactureras</i>	49
02	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção "G" - Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods / Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos</i>	50
02-a	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 42 - Wholesale Trade (NAICS) e 43 - Comercio al por Mayor (SCIAN)</i>	51
03	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção "I" - Transport, Storage and Communications / Transporte, Armazenagem e Comunicações</i>	52
03-a	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 51 - Information / Información em medios massivos</i>	53
04	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas Section / Seção "K" - Real estate, renting and business activities / Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas</i>	54
04 -a	<i>Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 53 - Real Estate and Rental and Leasing; 54 - Professional, Scientific and Technical Services / Servicios profesionales, científicos e técnicos e 81 - Other Services except Public Administration / Otros servicios excepto actividades del Gobierno</i>	55
05	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery / Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática</i>	56
06	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos</i>	57
07	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos</i>	58
07-a	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.)</i>	59
07-b	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.)</i>	60

## ÍNDICE DE FIGURAS (CONT.)

Nº	FIGURAS	PÁG.
08	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios</i>	61
08-a	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (cont.)</i>	62
09	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "G" - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio</i>	63
10	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "I" - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações</i>	64
11	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos</i>	65
12	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados</i>	66
12-a	<i>Mapa de Correspondências - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados (cont.)</i>	67
13	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery / Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática</i>	83
14	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "D" - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos</i>	84
15	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "G" - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio</i>	85
16	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "I" - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações</i>	86

## ÍNDICE DE FIGURAS (CONT.)

<b>Nº</b>	<b>FIGURAS</b>	<b>PÁG.</b>
17	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos</i>	87
18	<i>Mapa de Correspondências Ajustado - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados</i>	88
19	<i>Conceituação da Classe ISIC 3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery - e categorias relacionadas</i>	91
20	<i>Conceituação da Classe ISIC 3130 - Manufacture of insulated wire and cable - e categorias relacionadas</i>	94
21	<i>Conceituação da Classes ISIC 5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software e 5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment - e categorias relacionadas</i>	99
22	<i>Conceituação da Classe ISIC 6420 - Telecommunications - e categorias relacionadas</i>	102
23	<i>Conceituação da Classe ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers) - e categorias relacionadas</i>	111
24	<i>Conceituação da Classe ISIC 7221 - Software publishing / Desenvolvimento e edição de software prontos para uso - e categorias relacionadas</i>	114
25	<i>Conceituação da Classe ISIC 7230 - Data processing - e categorias relacionadas</i>	117
26	<i>Conceituação da Classe ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content - e categorias relacionadas</i>	121

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Nº</b>	<b>GRÁFICOS</b>	<b>PÁG.</b>
01	<i>Total de estabelecimentos por país</i>	197
02	<i>Total de estabelecimentos TIC</i>	198
03	<i>Participação percentual do total de estabelecimentos TIC em relação ao total de estabelecimentos de cada país - 2000/2002</i>	202
04	<i>Crescimento percentual do total de estabelecimentos - 2000/2002</i>	203
05	<i>Total de pessoal ocupado (em mil)</i>	209
06	<i>Total de pessoal ocupado no setor TIC (em unidades)</i>	210
07	<i>Participação percentual do total de pessoal ocupado no TIC em relação ao total de pessoal ocupado em cada país</i>	216
08	<i>Crescimento percentual do total de pessoal ocupado - 2000/2002</i>	217
09	<i>Massa salarial total por país (em US\$ mil)</i>	221
10	<i>Massa salarial total do setor TIC (em US\$ mil)</i>	222
11	<i>Participação percentual da massa salarial total do TIC em relação à massa salarial total de cada país - 2000/2002</i>	226
12	<i>Crescimento percentual do total da massa salarial - 2000/2002</i>	227
13	<i>Total de receita (PIB) por país (em US\$ milhões)</i>	231
14	<i>Total de receita do setor TIC (em US\$ milhões)</i>	232
15	<i>Total de receita (PIB) por país (em US\$ milhões)</i>	236
16	<i>Crescimento percentual do PIB e do total de receita do setor TIC - 2000/2002</i>	237



## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Nº</b>	<b>TABELAS</b>	<b>PÁG.</b>
01	<i>Trecho da tabela de correspondências entre os sistemas ISIC Rev.3.1 e NAICS 2002 (US)</i>	17
02	<i>Trecho da tabela de correspondências entre os sistemas ISIC Rev. 3.1 e CNAE 1.0</i>	18
03	<i>Modelo de hierarquia da estrutura do sistema de classificação ISIC</i>	26
04	<i>Estrutura básica da ISIC 3.1</i>	27
05	<i>ISIC 3.1 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC</i>	28
06	<i>Modelo de hierarquia do sistema CNAE</i>	30
07	<i>Estrutura básica do sistema CNAE</i>	31
08	<i>CNAE 1.0 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC</i>	32
09	<i>Estrutura básica sistema NAICS 2002</i>	37
10	<i>Estrutura básica sistema SCIAN 2002</i>	38
11	<i>Setor TIC no sistema NAICS 2002</i>	39
12	<i>Setor TIC no sistema SCIAN 2002</i>	41
13	<i>Indicação dos casos de fragmentação nas categorias NAICS / SCIAN quando da comparação com os sistemas ISIC / CNAE</i>	70
14	<i>Indicação dos casos de fragmentação nas categorias ISIC / CNAE quando da comparação com os sistemas NAICS / SCIAN</i>	73
15	<i>Categorias ISIC / CNAE e NAICS / SCIAN comparáveis, pré-selecionadas para o exercício de consolidação final</i>	132
16	<i>Consolidação do conteúdo das edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da Série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”</i>	136
17	<i>Comparação dos conceitos de “Empresa” e “Unidade Legal” nas edições 2000 e 2001 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”</i>	142
18	<i>Comparação dos conceitos de “Empresa”, “Unidade Legal” e “Organização” nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”</i>	143
19	<i>Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”</i>	151
20	<i>Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Pesquisa Industrial” do IBGE</i>	162
21	<i>Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2001 e 2002 dos relatórios da série “Pesquisa Anual de Comércio”</i>	174

## ÍNDICE DE TABELAS (CONT.)

<b>Nº</b>	<b>TABELAS</b>	<b>PÁG.</b>
22	<i>Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série "Annual Survey of Manufacturers"</i>	187
23	<i>Mapa de comparabilidade - resumo das condições existentes para comparação dos dados disponíveis sobre o TIC nos relatórios estatísticos dos países da amostragem</i>	196
24	<i>Total de estabelecimentos TIC - Brasil - por categoria CNAE (em unidades)</i>	199
25	<i>Total de estabelecimentos TIC - EUA - por categoria NAICS (em unidades)</i>	200
26	<i>Comparação do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem (2000/2002)</i>	205
27	<i>Comparação do crescimento percentual do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002</i>	207
28	<i>Total de pessoal ocupado nos setores TIC - Brasil (em indivíduos)</i>	212
29	<i>Total de pessoal ocupado nos setores TIC - EUA (em indivíduos)</i>	214
30	<i>Comparação do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002</i>	218
31	<i>Comparação do crescimento percentual do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002</i>	220
32	<i>Massa salarial total das categorias TIC - Brasil (em R\$ mil)</i>	223
33	<i>Massa salarial total das categorias TIC - EUA (em US\$ mil)</i>	224
34	<i>Comparação da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - com ajuste de câmbio</i>	228
35	<i>Comparação do crescimento percentual da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002</i>	230
36	<i>Receita total das categorias TIC - Brasil (em R\$ mil)</i>	233
37	<i>Receita total das categorias TIC - EUA (em US\$ mil)</i>	234
38	<i>Comparação da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - Com ajuste de câmbio</i>	239
39	<i>Comparação do crescimento percentual da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002</i>	241
40	<i>Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002</i>	250
41	<i>Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e CNAE 1.0</i>	255

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Nº</b>	<b>QUADROS</b>	<b>PÁG.</b>
01	<i>Exemplo de definição de categoria ISIC</i>	18
02	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2000</i>	138
03	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2001</i>	139
04	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2002</i>	140
05	<i>Comparação da estrutura da tabela 05 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” nas edições 2000, 2001 e 2002</i>	148
06	<i>Comparação da estrutura da tabela 11 da edição 2000 com as tabelas 12 dos relatórios 2001 e 2002 da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”</i>	149
07	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Pesquisa Industrial” - Edição 2000</i>	154
08	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Pesquisa Industrial” - Edição 2001</i>	155
09	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Pesquisa Industrial” - Edição 2002</i>	156
10	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Pesquisa Anual Comércio” - Edição 2001</i>	167
11	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Pesquisa Anual Comércio” - Edição 2002</i>	169
12	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2000</i>	181
13	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2001</i>	181
14	<i>Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2002</i>	182
15	<i>Comparação da estrutura da tabela 02 dos relatórios da série “Annual Industry Survey” nas edições 2000, 2001 e 2002</i>	186

## I - INTRODUÇÃO

Que setores da economia brasileira incluem-se na indústria de tecnologias de informação e comunicação? Quem são os seus componentes? Qual o seu tamanho? Têm crescido nos últimos anos? São competitivos em âmbito internacional?

Estas questões inquietam hoje aos que acompanham a evolução da economia brasileira. A preocupação com o acompanhamento desses setores, no entanto, não é exclusividade brasileira. Mobiliza, também, diversos membros da comunidade internacional. O destaque dado aos dois principais representantes desse “novo agregado” - informática e telecomunicações - por ocasião das recentes mudanças implementadas nos sistemas nacionais de classificação de atividades econômicas e a existência de grupos de trabalho multinacionais dedicados ao estudo da evolução do setor de serviços e à análise comparada desses novos ramos de atividade, em âmbito internacional, são apenas alguns dos indícios dessa grande concentração de interesse.

A proposta deste trabalho é pautada em duas constatações. A primeira é a imperiosa necessidade de realizar, no Brasil, análises de competitividade setorial, de âmbito internacional, com base em indicadores consistentes e comparáveis, para que se obtenham respostas seguras para as questões supracitadas. A segunda, é a importância estratégica dos setores integrantes deste agregado para a economia nacional. Partindo-se destas constatações, propõe-se nesta dissertação uma avaliação estruturada dos dados oficiais disponíveis hoje sobre a indústria brasileira de tecnologias de informação e comunicação, simulando, passo a passo, um exercício de comparação com os de outros países - México e Estados Unidos. A jornada é concluída com um registro das dificuldades enfrentadas e algumas sugestões para possíveis melhorias na base de dados oficial do país, a fim de se ter um sistema de acompanhamento eficaz desses setores estratégicos da economia brasileira.

### I.1 - JUSTIFICATIVA

O projeto de uma grande união comercial entre os países das três Américas - a ALCA - completou, em 2004, dez anos. A “Declaração de Princípios” e o “Plano de Ação” que lhe assinalam a origem foram assinados entre 9 e 11 de dezembro de 1994, em Miami, durante a chamada Cúpula das Américas, com a presença de 34 chefes de governo e estado<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Os governos cujos sistemas foram estudados nesta dissertação denominam-no assim pelo fato de reunir simultaneamente setores das áreas de indústria, comércio e serviços.

<sup>2</sup> Disponível em <http://www.alca-bloco.com.br>. Acesso em 24-01-2005

Dispensável relatar, aqui, as marchas e contramarchas sofridas pela ALCA ao longo desse período. A expectativa internacional era de que tudo estivesse pronto e acertado até janeiro de 2005. A questão agora é se a ALCA ainda tem algum futuro e, caso o tenha, que modelo de integração será possível dentro do cenário político-econômico atual. Haja esforço diplomático...

O fato - incontestado - é que a organização de blocos é uma das características mais marcantes do processo de globalização política e econômica desenvolvido a partir da segunda metade do século XX, no pós-guerra. A história já os registra em profusão. O primeiro da série foi a CEE (Comunidade Econômica Européia), assinada em 1957 e, mais tarde, transformada na UE (União Européia), pelo tratado de Maastrich, em 1992. Vieram depois a ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*) - 1967; o PACTO ANDINO - 1969; a CARICOM (*Caribbean Community and Common Market*) - 1973; a APEC (*Asia-Pacific Economic Cooperation*) - 1989; o MERCOSUL (Mercado Comum do Sul) - 1991; o NAFTA (North American Free Trade Agreement) - 1992 e, finalmente, a UA (*Africa Union*) - 1999<sup>3</sup>.

Seja com Mercosul, ALCA, Pacto Andino ou qualquer outro formato ou nome que se queira dar à aspiração coletiva de integração, o Brasil tem procurado, regular e consistentemente, encontrar o seu lugar nesse imenso e dinâmico tabuleiro do *trade* global. O Mercosul é um exemplo, talvez não seja a solução, mas enquanto esta não surge, a vivência de pequenos pactos ou acordos desse tipo permitem uma análise mais aprofundada e talvez mais profícua de uma questão que perpassa todo esse contexto: e a competitividade brasileira?

Estará a indústria nacional preparada para enfrentar a superexposição associada à implantação de blocos comerciais? A resposta a essa questão será certamente plural, variando de setor a setor. Alguns estarão extremamente preparados, tendo inclusive já revelado o seu potencial de expansão nas conquistas feitas no mercado global. Outros provavelmente terão fragilidades e forças pontuais, demandando análise e esforço contínuo para ganhar força no jogo. Finalmente, muitos enfrentarão sérias adversidades, se expostos a uma concorrência internacional sem um prazo adequado de adaptação.

Em qual dos casos acima estará a indústria de tecnologias da informação e da comunicação brasileira? Qual o seu grau de competitividade, hoje, no cenário global? Qual o seu peso relativo? Quantas empresas a constituem, de que tipo são, quanto faturam, quantas pessoas empregam, que setores crescem mais, exportam mais?

---

<sup>3</sup> Disponível em <http://www.alca-bloco.com.br>. Acesso em 24-01-2005.

Quaisquer que sejam as perguntas a serem feitas, a seleção de indicadores consistentes será fundamental para a qualidade das respostas.

Há muitos estudos privados publicados com análises setoriais. São produzidos quase sempre por encomenda, e seus resultados variam de acordo com o método e a fonte de dados adotada. Essa dificuldade se acentua, sobremaneira, no caso das indústrias de alta tecnologias, mais recentes, pelo fato de sua conceituação e indicadores não estarem ainda plenamente consolidados na comunidade internacional.

Numa clara decisão de rumo, propõe-se aqui avançar na direção contrária a esta diversidade de fontes e números, concentrando a atenção nos dados oficiais, ou seja, exatamente aqueles publicados pelos governos, para conhecimento doméstico e internacional.

Desde 1948, com o lançamento da primeira *International Standard Industry Classification (ISIC)*, nas Nações Unidas, os esforços de alinhamento estatístico da comunidade internacional têm sido regulares e altamente produtivos. Mais de 130 países orientam hoje seus sistemas de classificação de atividade econômica e suas classificações de produto pelo modelo adotado pela ONU - o Brasil entre eles.

Com o advento das indústrias ligadas às tecnologias de informação e comunicação, a partir dos anos 80, surgiu uma dificuldade adicional: como enquadrá-los nos sistemas de classificação existentes? Como defini-los? Esta dissertação talvez seja uma ótima oportunidade para constatar os avanços feitos e avaliar os desafios que ainda virão, em direção à comparabilidade plena.

Um ponto de preocupação, nessa história, talvez seja o fato do Brasil ter lançado o seu primeiro sistema de classificação de atividade econômica - CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica) - em 1994, ou seja, muito recentemente, e com quase cinquenta anos de atraso. Entende-se, no entanto, que isso só faz aumentar a oportunidade do tipo de exercício aqui proposto. A questão fundamental é: os dados oficiais brasileiros estão prontos para um esforço de comparação internacional? São consistentes, como indicadores para um trabalho de análise de longo prazo? Comparáveis? Suficientes? Abrangem os setores criados mais recentemente da forma adequada? Suportam de maneira eficaz um estudo mais rigoroso sobre esses setores e a sua comparação com outros membros da comunidade internacional?

Observando os princípios mais elementares da boa ciência, constata-se logo que a única maneira de verificar essa consistência, suficiência e comparabilidade é pondo-as à prova, simulando, em um exercício controlado e bem-estruturado, as diversas etapas de uma análise setorial internacional, a fim de se descobrir, *in loco*, a

qualidade e a variedade dos dados publicados pelo governo brasileiro para a realização desse tipo de estudo.

Outra informação importante, que ressalta ainda mais a oportunidade e urgência em relação a estudos desta natureza: tanto o governo norte-americano quanto os países-membro da OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*), já possuem, há anos, grupos de trabalho permanentemente dedicados a esse fim. O caso da OECD talvez seja o mais significativo (até porque também tem os EUA como associados): desde os anos 80, seus países-membro trabalham continuamente para definir o conceito desse novo agregado e estruturar um sistema estatístico multinacional, que permita o acompanhamento sistemático de sua evolução<sup>4</sup>. O resultado desse trabalho foi tão importante que chegou a influenciar a conceituação do setor adotada pela ONU na revisão do sistema internacional de classificação de atividade econômica, em 2002. Relatórios com a análise comparada da performance dos setores relacionados e das políticas públicas de fomento desse tipo de atividade tem sido publicados regularmente, há anos. O Brasil precisa recuperar esse atraso.

Propõe-se, como contribuição deste trabalho, o avanço em duas vertentes:

Primeiro, fazer uma avaliação crítica estruturada dos dados oficiais hoje disponíveis para efeito de análises de competitividade setorial, revelando passo a passo as dificuldades do caminho e gerando massa crítica suficiente para a proposição de melhorias futuras.

Segundo, produzir o RETRATO POSSÍVEL do estágio atual da indústria brasileira de tecnologias de informação e comunicação neste início de século, com base em dados oficiais, frente a outros países das Américas.

A expressão RETRATO POSSÍVEL foi destacada apenas para salientar que, dadas as limitações ou características atuais dos Sistemas Estatísticos Nacionais (e isso vale tanto para o Brasil como para qualquer outro país), nem sempre o “retrato” resultante do alinhamento dos dados brasileiros com os de alguns de seus países vizinhos terá a nitidez desejada. No estágio atual dos sistemas nacionais de classificação de atividade econômica, a comparação internacional ainda pode deixar muito a desejar, sob diversos aspectos.

---

<sup>4</sup> O Departamento de Comércio do Governo dos Estados Unidos publica regularmente, desde 1998, uma série de relatórios estatísticos e analíticos dedicados especialmente a esse fim - “The Digital Economy” – para qualificar a indústria da chamada “Nova Economia” e quantificar os resultados dos setores de atividade econômica a ela relacionados. Na bibliografia deste trabalho encontra-se a indicação de todos os relatórios desta série publicados. A OECD, por sua vez, publica, desde 1991, com periodicidade bianual, relatórios (“Outlooks”) dedicados ao acompanhamento regular das indústrias “knowledge intensive”. A relação das edições mais recentes desta série encontra-se igualmente na bibliografia deste trabalho (não houve acesso às primeiras edições).

Não será escopo deste trabalho, no entanto, qualquer tentativa de superação ou compensação dessas limitações, com artifícios estatísticos ou de qualquer outra natureza. O propósito, aqui, será apenas o de registrá-las, objetivamente, e chamar a atenção de autoridades e órgãos de governo para alterações estruturais e conceituais, no Sistema Estatístico Nacional. Tal procedimento poderá ajudar a futuros estudos de competitividade da indústria nacional em âmbito internacional, pelo menos no que tange à estruturação e qualidade dos indicadores oficiais.

Espera-se que, uma vez concluído, este trabalho sirva de subsídio para estudos futuros, mais abrangentes e aprofundados, acerca da competitividade e do estágio da indústria brasileira.

## I.2 - OBJETIVOS

Define-se, portanto, como objetivo geral deste estudo, a verificação das condições atuais para a realização de estudos comparativos da indústria nacional de tecnologias de informação e comunicação com a de outros países, com base em dados oficiais.

Esse pequeno grupo de países, constituído pelo Brasil e mais dois representantes da comunidade internacional, preferencialmente integrantes da “futura” ALCA, será chamado, a partir de agora, de AMOSTRAGEM.

Pretende-se, como conseqüência, atingir os seguintes objetivos específicos:

1. Avaliar em comparabilidade a composição do setor de tecnologias da informação e da comunicação dos três países integrantes da amostragem aqui utilizada, a partir da análise de seus respectivos sistemas nacionais de classificação de atividade econômica;
2. Avaliar em consistência e comparabilidade os dados estatísticos disponíveis sobre essa mesma indústria, nos relatórios oficiais publicados pelos governos da amostragem utilizada;
3. Consolidar um modelo mínimo comparativo dos dados analisados, a fim de permitir a melhor visualização possível das condições de comparabilidade hoje existentes;
4. Registrar, na conclusão desse trabalho, as deficiências / limitações encontradas ao longo do caminho, para o fim de análises setoriais de âmbito internacional, esperando ampliar sua contribuição com estudos posteriores.



### I.3 - ABRANGÊNCIA

Para compor a amostragem foram escolhidos, além do Brasil, o México e os Estados Unidos. É importante que se registrem as razões dessa escolha.

Primeiro, porque, quando do advento da consolidação da ALCA, esses países serão parceiros do Brasil em regime de amplo convívio econômico; deve-se então prioriza-los, como objeto de análise.

Segundo, porque, com a recente implantação do NAFTA, foi desenvolvido um sistema de classificação próprio, relativamente independente do esquema de colaboração internacional liderado pela ONU para sistematização e alinhamento estatístico das contas nacionais. Por isso, esse caso representa maior desafio, entre todos os componentes da ALCA, em termos de comparação dos dados oficiais. Acredita-se que, assim, serão facilitados estudos futuros, de abrangência latino-americana.

Finalmente, pelo fato dos Estados Unidos representar, hoje, na área econômica, o máximo que se pode esperar, no cenário global, em termos de dimensões e competitividade<sup>5</sup>. O México, por sua vez, simboliza uma realidade mais próxima da brasileira, em termos de força econômica latino-americana, trazendo assim para este estudo uma visão mais nítida de dois fortes competidores no mercado internacional.

Vale destacar ainda que, ao concentrar a análise em apenas três países, mantém-se adequada a relação tempo e esforço para efeito de uma dissertação de

---

<sup>5</sup> Segundo o Institute for Management Development (IMD) os EUA estão hoje no 1º. lugar do ranking global de competitividade, seguindo de Hong Kong e Cingapura. O Chile é o país latino-americano mais bem posicionado na lista, aparecendo em 19º lugar. São Paulo – e não o Brasil - aparece em 43º. O Brasil se encontra na 51ª. Posição, o México na 56ª, seguido de perto pela Argentina (58ª) e Venezuela (60ª). Dados disponíveis em <http://www02.imd.ch/wcc/ranking/>. Acesso em 15.08.2005. O World Bank, por sua vez, aponta para os EUA, em 2004, um PIB da ordem de US\$ 11,6 trilhões – o maior do planeta - para o México US\$ 676 bilhões, e para o Brasil, US\$ 604 bilhões. Ou seja, o PIB americano equivale a quase dez vezes aos das duas principais economias latino-americanas somadas. Em relação ao Brasil, a proporção é de quase vinte para um. Dados disponíveis em <http://www.worldbank.org/data/databytopic/GDP.pdf>. Acesso em 17.08.2005.

mestrado. Certamente, é interessante que esse exercício de análise se amplie ao ponto de incluir, pelo menos, os países integrantes da ALCA, a fim de se concluir pelo menos o estudo completo de um setor industrial. Entende-se que esse escopo estaria, no entanto, além das possibilidades no momento.

## II - SOBRE A BUSCA DE INDICADORES DA COMUNIDADE INTERNACIONAL

### II.1 - DA TECNOLOGIA SURGEM NOVOS SETORES DA ECONOMIA

Uma das primeiras dificuldades na análise da indústria de tecnologias da informação e da comunicação é a sua definição. Há uma miríade de trabalhos e artigos de todos os matizes, sobre este assunto, trazendo conceitos quase sempre sem sustentação técnica e com pequenas variações semânticas.

Para isolar o esforço de pesquisa desse tipo de dificuldade e considerando que o foco deste trabalho é a comparação de dados oficiais, publicados pelos governos dos países que servirão de amostragem para este estudo, serão adotadas apenas as conceituações oficiais.

Por conceituações oficiais entende-se a da ONU, através da sua Divisão de Estatísticas, consubstanciada na *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC), ou as publicadas por governos federais, ou as advindas de organismos internacionais oficiais, como a OECD, por refletirem perfeitamente o entendimento de seus países-membro sobre temas econômicos, após aprofundados e exaustivos debates.

A aprovação de um único conceito para esse novo agregado, em âmbito internacional, demandou anos e anos de trabalho das Nações Unidas e de alguns grandes organismos internacionais, principalmente a OECD.

A constatação de que uma nova indústria surgia e a percepção de que seria necessário defini-la e mensurá-la frente aos demais forças econômicas surgiu ainda nos anos 80. Por solicitação da OECD, um grupo da unidade de ciência política da Sussex University, liderada por Ian Miles, levou a efeito um primeiro esforço de conceituação.

Um documento oficial do *OECD's Committee on Information, Computer and Communications Policy* (ICCP), traz um breve histórico desses esforços pioneiros<sup>6</sup>:

The basis of the definitional work undertaken by that Group was the work of Ian Miles of the Science Policy Research Unit at Sussex University. Miles conceptual basis for the development of a set of IT goods and services revolved around his view that integrated circuits

---

<sup>6</sup> Tendo em vista a preocupação de se manter o máximo possível de fidelidade ao sentido original das citações, decidiu-se mantê-las em seu idioma original, evitando-se as traduções.

were the key to identifying IT goods. (...) the initial Statistical Panel never reached a final conclusion on the definition.<sup>7</sup>

Em 1996, a percepção do valor econômico desta indústria emergente já era acentuado, destacando-se em fóruns internacionais a antevisão das possibilidades de seu crescimento nos anos subseqüentes:

OECD science, technology and industry policies should be formulated to maximise performance and well-being in “knowledge-based economies” - economies which are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information. This is reflected in the trend in OECD economies towards growth in high-technology investments, high-technology industries, more highly-skilled labour and associated productivity gains. Although knowledge has long been an important factor in economic growth, economists are now exploring ways to incorporate more directly knowledge and technology in their theories and models. “New growth theory” reflects the attempt to understand the role of knowledge and technology in driving productivity and economic growth. In this view, investments in research and development, education and training and new managerial work structures are key.<sup>8</sup>

As dificuldades eram grandes, no entanto, na hora de defini-lo e mensurá-lo. O dinamismo do surgimento das novas tecnologias e a crescente integração das mídias representavam um obstáculo considerável para a definição de fronteiras. A obsolescência dos sistemas tradicionais tornava-se evidente a cada passo, refletindo com clareza o desafio de caracterização de um setor ainda em vias de formação. Os anais da OECD deixaram para a história o registro deste momento. No artigo “A Draft Definition of the ICT Sector”, por exemplo, citado acima, recupera-se um pouco da complexidade do problema em 1997:

Some of the difficulties with establishing a list of ICT goods and services concerns their rapidly changing character and the dated nature of current “standart” classifications. (...) the Central Product Classification and the Harmonised System repectively, are considerably out of date in some areas.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Committee on Information, Computer and Communications Policy. A Draft Definition of the ICT Sector. OECD, Paris, August, 1997. 19p. Página 01. Localizamos o texto de Miles no site da Sussex University, com a referência “MILES, Ian; MATTHEWS, Mark. The statistical analysis of the information economy: why an accounting framework is needed. Report to the OECD/ICCP. SPRU Annual Report, 1989”.

<sup>8</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The Knowledge Based Economy**. Paris, 1996. Summary.

<sup>9</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Committee on Information, Computer and Communications Policy. **A Draft Definition of the ICT Sector**. OECD, Paris, August, 1997. 19p. Página 02.

Nesse mesmo ano, na edição de seu *Information Technology Outlook*, a OECD ainda se serve de uma definição da iniciativa privada - no caso do IDC (*International Data Corporation*) para conceituar o setor de IT como aquele composto por “vendors for systems, software, and/or services for Sales into the distribution channels or to the final consumer”<sup>10</sup>, complementando-a apenas com o acréscimo dos fornecedores de equipamentos de comunicação e de serviços.<sup>11</sup>

Do outro lado do Atlântico, nos EUA, quando da publicação do primeiro volume da série *Emerging Digital Economy*, iniciativa do Departamento de Comércio, em 1998, encontram-se também algumas menções ao estágio do assunto, na ocasião, com relação às principais dificuldades enfrentadas nesse esforço de definição:

Despite the attempt to cleanly designate the IT sector, there will always be some subjectivity with the data that are used to measure it. As IT goods and services are increasingly incorporated into non-IT goods and services, it is difficult to draw hard-and-fast boundaries. For instance, semiconductors are used in computers, but they are also used in automobiles, home appliances, and a variety of other goods. Because they provide computing power and intelligence to all of these products, we have included the entire semiconductor industry as IT. Similarly, the majority of revenue by the telecommunications industry is still generated by traditional telephone service. Over time, however, virtually all IT investment will be part of interlinked communication systems. Due to the difficulty in isolating IT, no standard definition exists. Different governmental and private sector bodies propose their own definitions, sometimes breaking out IT as a separate sector, sometimes including it as part of a set of industries that they consider to be high-tech.<sup>12</sup>

Essa percepção perdurou ainda algum tempo.

Reflexos do mesmo problema são encontrados na edição de 1999, do mesmo relatório...

“the digital economy is blurring definitions. Some products, such as CD’s, that are now considered goods, have the potential of becoming services in the process of being downloaded. Finally, the rapid rate at which the digital economy is evolving, has businesses themselves changing faster than our ability to capture them in particular categories”<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook 1997**. Paris, France, OECD, 1997. 229p. Página 195.

<sup>11</sup> Idem, página 196.

<sup>12</sup> U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. **The Emerging Digital Economy**. Washington D.C., 1998?. 259p. Página A1-18.

<sup>13</sup> U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. **The Emerging Digital Economy II**. Washington D.C., June 1999. 58p. Página 12.

.. como também na apresentação da edição subsequente, em pleno ano 2000: “Hard questions of definition and measurement will still have to be resolved, however, before we can understand the full impact of these changes on our economy”;<sup>14</sup> ou, ainda, na edição do “Outlook” da OECD, do mesmo ano:

The definition of what constitutes the ICT sector is not straightforward. Various definitions are used to address different supply-side aspects of the emerging “digital economy”. Commodity classifications at a very disaggregated level are used for production, trade and market statistics, in order to examine specific ICT products, while broader industry classifications are used for production, employment and R&D data when comparing ICT to other sectors<sup>15</sup>.

Claro que em um cenário de tamanho desafio iniciativas diversas surgiram, por toda parte.

Entre os sistemas de classificação de atividade econômica, duas se destacam.

A primeira, entre os signatários do NAFTA - México, EUA e Canadá - com o lançamento de um sistema completamente novo - o NAICS (North American Industry Classification System). Talvez ansiosos por resolver logo o problema, mesmo que através de uma iniciativa isolada, portanto sem contar com a adesão da comunidade internacional, os três países se consorciaram na criação de um sistema onde o grande destaque foi dado à “Information Industry”, ainda em 1997:

Perhaps the most important change in NAICS is the recognition of a new Information sector. This new sector includes those establishments that create, disseminate, or provide the means to distribute information. It also includes establishments that provide data processing services. Industries included in this new sector are newspaper, book, and periodical publishers, previously included in the manufacturing sector in the SIC; software publishers, previously included in services; broadcasting and telecommunications producers and distributors, previously included with utilities and transportation; and motion picture and sound recording industries, information services, and data processing services, previously included in services. There are 34 industries included in this new subsector, 20 of which are new. Some of the new industries include paging, cellular and other wireless telecommunications, and satellite telecommunications.<sup>16</sup>

A outra grande iniciativa foi a da ONU, esta com foco na busca de um consenso geral em torno do assunto. Um projeto internacional, para o

---

<sup>14</sup> U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. **Digital Economy 2000**. Washington D.C., June 2000. 118p, Apresentação.

<sup>15</sup> ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook 2000**. Paris, France, OECD, 2000. 249p. Página 23.

<sup>16</sup> Disponível em <http://www.census.gov/epcd/www/naicsect.htm#Information>. Acesso em 19-02-2005.

desenvolvimento e homologação da tão desejada conceituação, foi alocado no chamado grupo Voorburg. No site da ONU encontra-se a história desse grupo:

In recent years, representatives from national statistical agencies have started to meet informally to address selected problems in statistical methods. Some of these groups have become formally known as "city groups." (...) "The first of these groups was the group that is now known as the Voorburg group. Its name derives from the city in the Netherlands where it first met."<sup>17</sup>

O grupo Voorburg foi criado em 1986, atendendo a pedidos do Departamento de Estatísticas das Nações Unidas. Sua criação foi liderada pelo Departamento de Estatísticas do Canadá<sup>18</sup>. A primeira reunião, em Voorgurg, Holanda, 1987, contou com a representação de 12 países<sup>19</sup>. O Brasil não estava entre eles. Entre os grupos de trabalho que suportam o trabalho da ONU, esse é, sem dúvida, o mais diretamente ligado ao ramo de serviços. Como a área de IT reconhecidamente envolve produtos e serviços, entendeu-se que ele seria o mais apropriado para analisar o assunto.

Na página do Voorburg's Group, no site da ONU, encontra-se a sua definição de escopo:

The purpose of the Group is to address issues related to the production of services statistics, including service product outputs and inputs, the estimation of the real product of service activities, price indices of service products and industries, and their implications for product and industry classification (Central Product Classification (CPC) and International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC))<sup>20</sup>.

Suas reuniões são anuais. A última ocorreu recentemente, entre 26 e 30 de setembro de 2005, em Helsinki, Finlândia. O Brasil teve sua primeira participação registrada em outra reunião realizada em Ottawa, em 1989, representado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, IBGE<sup>21</sup>. Não estava presente, no entanto, na célebre reunião de Roma, em 1998<sup>22</sup>, quando definiu-se, com a presença de aproximadamente 50 pessoas, de 13 representações, nacionais ou de blocos

---

<sup>17</sup> Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup> - Acesso em em 01-11-2004

<sup>18</sup> Disponível em <http://www.stat.go.jp/english/info/meetings/voorburg/backg.htm> - Acesso em 01-11-2004

<sup>19</sup> Disponível em <http://www4.statcan.ca/english/voorburg/1987%20voorburg/other/1987-participants.pdf> - Acesso em 15.12.2004

<sup>20</sup> Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/voorburg.htm> - Acesso em 01-11-2004

<sup>21</sup> Disponível em <http://www4.statcan.ca/english/voorburg/1989%20ottawa/other/1989-participants.pdf> - Acesso em 01-11-2004

<sup>22</sup> Disponível em <http://www4.statcan.ca/english/voorburg/1998%20rome/other/1998-participants.pdf> - Acesso em 01-11-2004.

econômicos, como a União Européia, o tão esperado conceito do Setor TIC, proposto pela ONU e aceito pela OECD, após longa discussão.

O relatório oficial do encontro, à página 10, faz o registro do painel em que seu deu essa aprovação: painel 9 - *A proposal for improving the relevance of statistics on the ICT and content industries* - e das condições em que esse texto foi aprovado, destacados a seguir:

The definition of the ICT sector was agreed by the OECD Statistical Panel after a long discussion on whether insulated wire and cable, radio- and TV activities and wholesale should be included or not, they were with certain remarks. The single definition of the ICT sector was considered somewhat inadequate and its links to CPC and the commodity based approach were taken under discussion. The Statistical Panel's definition on the ICT sector allows, however, the national statistical institutes to start the work to fulfil the needs for internationally comparable data<sup>23</sup>.

Foi exatamente essa definição, fruto de ampla discussão, de caráter internacional, desenvolvida pela ONU, através do Grupo de Voorburg, e maturada pela OECD durante tantos anos - a princípio desde a década de 80 - que se tornou a definição oficial do setor, para efeito de classificação de atividade econômica, a partir da publicação da versão 3.1 da ISIC - publicada em 2002. Pode-se dizer, portanto, que a ata da reunião de Roma, do Grupo de Voorburg, é a “certidão de nascimento” oficial da indústria da informação e da comunicação, da indústria da era do conhecimento. Somos todos testemunhas desse nascimento tão importante para a economia contemporânea. A conceituação do TIC adotada para efeito desta dissertação é exatamente esta, de reconhecido valor internacional, apresentada a seguir.

## II.2 - CONCEITO DO SETOR DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Na versão 3.1. da ISIC, em 2002, o setor de Information and Communication Technologies está definido assim:

The principles applied to the definition of the TIC sector are the following:  
For manufacturing industries, the products of a candidate industry:

---

<sup>23</sup> Voorburg Group. Minutes. Rome, 1998. pág. 10.



- must be intended to fulfil the function of information processing and communication including transmission and display, or
  - must use electronic processing to detect, measure and/or record physical phenomena or to control a physical process;
- For services industries, the products of a candidate industry:
- must be intended to enable the function of information processing and communication by electronic means<sup>24</sup>.

Como o próprio nome indica, o setor abrange apenas os ramos de atividade ligados às tecnologias relacionadas à geração, transmissão e recepção da informação, representando uma versão mais estrita de um outro setor, mais amplo, denominado *Information Sector*, no qual incluem-se também os geradores de conteúdo, mesmo os que atuam com tecnologias tradicionais (ex.: Publicação de livros).

Fica definido que, para efeito deste trabalho, este será o conceito do setor de “Tecnologias de Informação e Comunicação” (TIC), conforme recomendação da ONU na versão 3.1 da ISIC, publicada em 2002.

---

<sup>24</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Página 182.

### III - MÉTODO DE TRABALHO

Seguindo os objetivos traçados, este trabalho está estruturado em três grupos de atividades, a saber:

- 1) Comparação e análise dos Sistemas Nacionais de Classificação Econômica dos países da amostragem escolhida, com foco no setor de TIC;
- 2) Comparação e análise dos dados estatísticos oficiais relativos ao setor de TIC;
- 3) Consolidação dos dados brasileiros analisados com os dos outros países da amostragem, para efeito de modelagem preliminar do processo de trabalho para esse tipo de estudo.

Essas etapas serão desenvolvidas, respectivamente, nos Capítulos 5, 6 e 7 deste trabalho. Segue o método de trabalho adotado para cada uma das etapas supracitadas.

#### III.1 - DA COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA, COM FOCO NO SETOR DE TIC

Os institutos e organismos internacionais têm uma práxis já estabelecida para este tipo de esforço comparativo. Denomina-se “práxis” porque não se trata ainda de um “método”, adequadamente estruturado mas, mesmo assim, funciona como processo corriqueiro de trabalho para o contínuo esforço comparativo necessário ao alinhamento dos sistemas nacionais de classificação econômica.

Os diferentes fluxos de trabalho são negociados e definidos de acordo com o propósito dos variados grupos de estudo.

Um caso exemplar, aproveitado aqui como referência para o desenvolvimento deste estudo, é o do grupo dedicado ao alinhamento entre o NAICS (*North American Industry Classification System*) - padrão recentemente adotado pelos integrantes do NAFTA - e o NACE (*Statistical Classification of Economic Activities*), sistema europeu<sup>25</sup>. No registro dos debates levados a efeito pelo grupo, verificam-se os prós e contras de se fazer a comparação dos dois sistemas pelos seus níveis mais altos e genéricos, pelos intermediários ou pelos mais específicos, mais detalhados.

---

<sup>25</sup> Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/class/intercop/convergence/default.htm> - Acesso em 10.01.2005

Esse último é claramente definido como o mais completo, mas nem sempre se mostra viável em função do tempo disponível para a tarefa ou mesmo necessário, dependendo da questão que se pretenda responder ou resolver.

O objetivo, no momento, não será a discussão nem avaliação do método em si - o que se afastaria bastante dos objetivos propostos para este trabalho - e considerando que a atenção estará concentrada apenas em um único setor, e não em um sistema inteiro, optou-se pelo estudo mais detalhado, por entender que trará mais consistência e propriedade às conclusões apresentadas ao final deste documento. Esta etapa do estudo estará dividida em duas fases, a saber:

- a) Na primeira, analisar-se-á a COMPOSIÇÃO dos sistemas, partindo-se dos níveis inferiores, ou seja, os mais específicos, em direção aos níveis superiores de classificação, isto é, os mais genéricos, a fim de se estabelecer um alinhamento detalhado das categorias a serem confrontadas; e
- b) Concluída essa primeira visão mais geral, parte-se para uma segunda etapa, mais conceitual, com a LEITURA e ANÁLISE dos textos que descrevem cada nível - a fim de se ter clareza do conteúdo de cada categoria em termos conceituais e com relação aos produtos nelas incluídos.

O material de suporte da primeira fase consistirá de duas tabelas comparativas.<sup>26</sup>

A primeira é publicada pela ONU, com a correspondência das categorias TIC nos padrões ISIC e NAICS (tabela 01, a seguir); a segunda pelo governo brasileiro, fazendo a comparação entre deste setor na CNAE (tabela 02, página 17) e na ISIC.

O produto desta etapa será um grande quadro, construído com a técnica de mapas conceituais<sup>27</sup>, com os sistemas de classificação de atividade econômica dos países da amostragem harmonizados estruturalmente. A comparação, nesse passo, será essencialmente da titulação e da codificação numérica - para levar ao entendimento da correspondência entre os diversos níveis e sub-níveis de diferentes sistemas.

---

<sup>26</sup> Como são duas tabelas extensas, apresenta-se a seguir apenas um pequeno trecho das mesmas, nas tabelas 1 e 2, a seguir. As versões integrais encontram-se à disposição para análise no capítulo X desta dissertação – Anexos, nos itens X.1 e X.2.

<sup>27</sup> Disponível em <http://cmap.ihmc.us/> - Acesso em 13.12.2004

Tabela 01 - Trecho da tabela de correspondências entre os sistemas ISIC Rev.3.1 e NAICS 2002 (US) <sup>28</sup>

ISIC 3.1	NAICS 2002		DETALHAMENTO
3000 - Manufacture of Office, accounting and computing machinery	325992	Photographic Film, Paper, Plate and Chemical Manufacturing	Toner cartridges
	333313	Office Machinery Manufacturing	Calculating machines, cash registers, adding machines, postage meters, typewriters, dedicated word processing equipment, stenography machines, mail handling machines, collating machinery.
	333315	Photographic and Photocopying Equipment Manufacturing	Duplicators, blueprinting, and photocopy machinery.
	334111	Electronic computer manufacturing	Computers-analog, digital and hybrid.
	334112	Computer storage device manufacturing	Storage devices, such as hard drives, floppy drives, CD or DVD computer drives, tape backup storage devices and similar
	334113	Computer Terminal Manufacturing	Computer terminals
	334119	Other Computer Peripheral Equipment Manufacturing	ATMs, point of sale terminals, etc., printers; optical readers and scanners; mouse, joystick, and trackball devices; keyboards; monitors; computer peripheral type overhead projectors.
	334418	Printed Circuit Assembly (Electronic Assembly) Manufacturing	Internal and external consumer type computer modems.
	339942	Lead Pencil and Art Good Manufacturing	Staplers, hand-held punches, labelers, and similar office machinery.

<sup>28</sup> Trecho de tabela publicada pelo Departamento de Estatística das Nações Unidas. Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regso.asp?Ci=29&Lg=1> - Acesso em 12/01/2005

Tabela 02 - Trecho da tabela de correspondências entre os sistemas  
ISIC Rev. 3.1 e CNAE 1.0<sup>29</sup>

ISIC 3.1		CNAE 1.0	
Código	Denominação	Código	Denominação
3000	Fabricação de máquinas de escritório, de contabilidade e de informática	3011-2	Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não eletrônicos para escritório
		3012-0	Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial.
		3021-0	Fabricação de computadores.
		3022-6	Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas

Os materiais necessários para a segunda fase - LEITURA e ANÁLISE dos textos que descrevem cada categoria - são também de fácil identificação, porque já fazem parte dos manuais dos sistemas nacionais que serão aqui comparados.

No manual da ISIC, por exemplo, tem-se a definição do setor de *Hardware Consultancy* da seguinte forma:

<b>721</b>	<b>Hardware consultancy</b>
<b>7210</b>	<b>Hardware consultancy</b>
	This class includes:
	- consultancy on type and configuration of hardware with or without associated software applications by analysing the users' needs and problems and presenting the best solution
	This class excludes:
	- hardware consultancy carried out by computer producing or selling units, see 3000, 5151, 5239

Quadro 01 - Exemplo de definição de categoria ISIC<sup>30</sup>

Todas as categorias a serem comparadas terão seus textos descritivos analisados.

<sup>29</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Página 285.

<sup>30</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Página 153.

Esse tipo de análise acima exemplificada pode ser aplicada a classificações inteiras ou apenas a algum setor específico, como no caso da presente dissertação. Numa situação ideal - embora utópica - dois sistemas de classificação de atividade econômica serão 100% comparáveis se, e somente se, houver resposta 100% afirmativa e completa para todos os critérios acima (titulação igual, numeração igual, conceituação igual).

Na prática, isso não acontece. As possibilidades de comparação mostram-se mais presentes nos níveis superiores de classificação. Nos níveis mais específicos, essa comparabilidade fica comprometida, seja pelas peculiaridades de cada país, seja pelo fato deste esforço de alinhamento internacional ainda estar em pleno andamento. É natural e previsível, também, que essas dificuldades estejam mais presentes no caso aqui tratado - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - posto que suas indústrias são bastante recentes.

Vale observar que a separação das etapas do processo em fases mais simples deve-se principalmente à organização do pensamento. Na prática, é comum recorrer-se imediatamente ao texto de definição, desta ou daquela categoria, quando simplesmente a titulação ou a numeração mostram-se insuficientes para garantir pleno alinhamento de seus respectivos conteúdos. Outra ajuda importante são as anotações laterais da tabela 01 (página 16), onde se tem a associação entre os sistemas NAICS e ISIC.

Nessas anotações, encontram-se as indicações dos produtos correspondentes a cada atividade econômica. Isto facilita extremamente a identificação da natureza de cada categoria e dos produtos que lhe estão associados, dirimindo dúvidas ou acelerando eventuais consultas. Essas indicações serão importantes para o alinhamento com a classificação brasileira - a CNAE.

Cumprir destacar, ainda sobre esta etapa que, entre as suas duas fases, haverá um processo de filtragem ou seleção das categorias que terão suas conceituações analisadas ou que serão aproveitadas no exercício de consolidação final.

Essa filtragem será feita a partir de alguns critérios técnicos, que oportunamente serão explicados. Já é possível adiantar, no entanto, que ela será fundamental para definição do pequeno conjunto de categorias que efetivamente se prestam ao tipo de comparação aqui proposto.

### III.2 - DA COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS ESTATÍSTICOS OFICIAIS RELATIVOS AO SETOR DE TIC

Na segunda etapa desse trabalho serão coletados e analisados criticamente os dados oficiais do Brasil, EUA e México em seu CONTEÚDO e CONSISTÊNCIA HISTÓRICA.

A seguir definem-se esses conceitos:

- a) Por CONTEÚDO entende-se o conjunto de dados disponíveis e/ou publicados.

Esse conjunto será avaliado em cinco vertentes:

- Disponibilidade/Variedade - definido a partir de um pequeno grupo de variáveis para servir de base a um esforço comparativo preliminar, verificar-se-á a disponibilidade das mesmas nos diversos relatórios estudados.
- Organização e estrutura das tabelas - Os sistemas de classificação de atividade econômica têm em geral entre quatro e seis níveis de estratificação da informação e até quatro de agregação geográfica dos dados apresentados (Nacional, Regional, Estadual ou Municipal). O ideal de abrangência de um relatório seria apresentar dados para todos estes níveis e suas diferentes combinações. Nesta pesquisa, os relatórios estudados terão sua abrangência identificada tabela a tabela, para que se defina o tipo de comparação a ser feita entre eles com base em uma mesma referência (ex.: relatório de âmbito nacional x relatório de âmbito nacional, e assim sucessivamente).
- Unidade de investigação principal - entendida como a unidade de referência na qual são publicados os dados de cada relatório;
- Perfil amostral utilizado; compreendido como o conjunto de características técnicas da base amostral adotada para a geração dos dados publicados;
- Conceituação das variáveis / indicadores propriamente ditos.

O propósito, em relação a esse item, é verificar se os dados refletidos nos relatórios oficiais dos três países da amostragem são efetivamente equivalentes, de tal forma a garantir um primeiro nível de comparabilidade entre eles.

O cenário ideal (e utópico), equivalente ao máximo de comparabilidade, seria ter em todos os relatórios pesquisados o mesmo conjunto de dados disponíveis, ancorados pela mesma unidade de investigação e pelo mesmo perfil amostral, e com todas as variáveis ou indicadores entendidos da mesma maneira.

Já se pode antecipar, no entanto, que essa possibilidade utópica simplesmente não se verifica; ao contrário, esses itens variam muito de país a país, conforme as prioridades e recursos envolvidos, como será possível constatar.

A comparação do perfil amostral também demandará análise específica. Neste caso, o objetivo será demonstrar da forma mais clara e sucinta possível como foi construída a amostragem das pesquisas de cada país, a fim de tornar as opções que lhes serviram de base para a configuração, transparentes e reconhecidas.

A verificação do alinhamento conceitual das variáveis a serem comparadas será feita colocando-as lado a lado, sob a forma de tabelas.

- b) Por CONSISTÊNCIA HISTÓRICA compreende-se a comparabilidade de uma base de dados publicada ao longo do tempo, isto é, se ela foi publicada com a mesma variedade e estrutura de dados, mesma unidade de investigação e perfil amostral e idêntica conceituação para as variáveis trabalhadas, em um dado período de pesquisa. Há situações em que, de um ano para o outro, um item qualquer é subtraído da edição de um determinado relatório, comprometendo assim a sua avaliação numa perspectiva histórica. Em outros casos, o que muda é simplesmente o conceito, o que dificulta e aumenta o esforço de análise. O propósito em relação a esse item é avaliar a padronização dos dados publicados pelos governos dos países da amostragem no estudo do período selecionado como objeto de pesquisa: o triênio 2000-2002, sempre tendo em vista o objeto principal de estudo, o TIC, estritamente.

Nesta etapa, para cada item do conteúdo dos relatórios, conforme acima, será feita uma análise específica, reproduzindo-se o formato da análise de conteúdo mas, desta vez, verificando-se a permanência de critérios e definições ao longo do triênio 2000-2002.

A análise da consistência histórica das tabelas dos relatórios estudados será feita a partir de seus respectivos cabeçalhos. Levando em conta, porém, o significativo número de tabelas disponíveis, serão reproduzidos graficamente apenas os casos em que houver diferenças ou aspectos relevantes, evitando-se assim o excesso de ilustrações.

Concluída a análise do conteúdo dos relatórios estatísticos publicados pelos governos dos países da amostragem sobre o setor de Tecnologias de Informação e Comunicação será alcançado o segundo objetivo desse trabalho - verificar o real nível de comparabilidade dos dados disponíveis. O produto desta etapa estará resumido em uma tabela que denominamos “Mapa de Comparabilidade”.



### III.3 - DA CONSOLIDAÇÃO FINAL

Encerradas as análises iniciais, supracitadas, estarão estabelecidas as condições para a terceira e última etapa - uma comparação estruturada entre os dados publicados pelos três países selecionados. Para tanto selecionou-se, como visto, um conjunto mínimo de variáveis, a saber:

- Total de Empresas ou Estabelecimentos;
- Total de pessoal empregado (incluindo todo tipo de ocupação remunerada, sejam funcionários ou não de determinada empresa ou estabelecimento);
- Massa salarial total, definida como o somatório da compensação total do pessoal ocupado, incluindo todo tipo de pagamentos, menos benefícios;
- Receita Total - definida como o resultado total obtido por uma empresa ou estabelecimento, incluindo receitas operacionais, não operacionais e financeiras.

Essa seleção de dados servirá como base para um “mapeamento” preliminar da indústria de tecnologias de informação e comunicação e ajudará, principalmente, na visualização das lacunas/pendências que forem encontradas nos indicadores. Com a tabulação de dados a ser realizada, espera-se encontrar respostas às seguintes questões, relativas aos países da amostragem:

a) Sobre o total de estabelecimentos:

- Total de estabelecimentos por país
- Total de estabelecimentos TIC
- Total de estabelecimentos TIC por país/categoria CNAE (em unidades)
- Participação percentual do total de estabelecimentos TIC em relação ao total de estabelecimentos de cada país
- Crescimento percentual do total de estabelecimentos - 2000/2002
- Comparação do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002
- Comparação do crescimento percentual do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002

b) Sobre o total de pessoal ocupado:

- Total de pessoal ocupado (em mil)
- Total de pessoal ocupado no setor TIC (em unidades)
- Total de pessoal ocupado nos setores TIC por país (em indivíduos)
- Participação percentual do total de pessoal ocupado no TIC em relação ao total de pessoal ocupado em cada país
- Crescimento percentual do total de pessoal ocupado - 2000/2002

- Comparação do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002
- Comparação do crescimento percentual do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002

c) Sobre a massa salarial total:

- Massa salarial total por país (em US\$ mil)
- Massa salarial total do setor TIC (em US\$ mil)
- Massa salarial total das categorias TIC por país (em R\$ ou US\$ mil)
- Participação percentual da massa salarial total do TIC em relação à massa salarial total de cada país
- Crescimento percentual do total da massa salarial - 2000/2002
- Comparação da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - com ajuste de câmbio
- Comparação do crescimento percentual da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002

d) Sobre receita:

- Total de receita (PIB) por país (em US\$ milhões)
- Total de receita do setor TIC (em US\$ milhões)
- Receita total das categorias TIC por país (em R\$ ou US\$ milhões)
- Participação percentual da receita total do TIC em relação ao total de receita (PIB) de cada país
- Crescimento percentual do PIB e do total de receita do setor TIC - 2000/2002
- Comparação da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - Com ajuste de câmbio
- Comparação do crescimento percentual da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002

É evidente que se trata, aqui, de um exercício preliminar, construído especificamente como um piloto, com o objetivo de avaliar as condições de trabalho existentes, em termos de comparabilidade da indústria brasileira de tecnologias de informação e comunicação em âmbito internacional, a partir dos dados oficiais publicados. Não é propósito desta dissertação efetuar um mapa estatístico completo deste novo agregado econômico.

Acredita-se no entanto que, levando a efeito esta etapa da pesquisa, assim como está configurada, e comparando metódicamente os dados brasileiros com os dos demais países da amostragem, ter-se-á massa crítica suficiente e consistente o bastante para exarar as conclusões deste trabalho.

### III.4 - DA CONCLUSÃO

Ao final desta empreitada, haverá um mapa estatístico resumido sobre as condições de comparação dos dados brasileiros em relação aos dos demais países da amostragem e, ao mesmo tempo, uma análise crítica do estágio atual dos sistemas estatísticos destes países para suportar adequadamente o tipo de esforço aqui realizado.

## IV - VISÃO GERAL DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA

Antes de entrar na comparação mais detalhada da estrutura do TIC, nos sistemas que estarão em destaque - o do Brasil, do México e dos EUA, segue um panorama geral de sua estrutura e características gerais.

### IV.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ECONÔMICA DA ONU - INTERNATIONAL STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION OF ALL ECONOMIC ACTIVITIES (ISIC) - REV. 3.1(2002)<sup>31</sup>

No âmbito internacional, cabe à ONU, através de seu Departamento de Estatística<sup>32</sup>, a coordenação global do processo de permanente aprimoramento e harmonização dos sistemas estatísticos nacionais, sempre tendo em vista a consistência e comparabilidade dos dados coletados e publicados. A primeira versão da ISIC surgiu logo no pós-guerra, em 1948, sendo revista posteriormente em 1958, Revisão 1; 1968, Revisão 2 e 1989, Revisão 3, complementada em 1994. A versão mais atual - Revisão 3.1 - foi publicada em 2002<sup>33</sup>.

Os sistemas nacionais de classificação da atividade econômica de mais de 130 países seguem hoje o padrão definido pela ISIC, estando mais ou menos adaptados à estrutura nela recomendada. Ao observar esse padrão, encontram-se as diversas atividades econômicas organizadas em quatro níveis distintos, dentro da seguinte hierarquia:

- O nível mais abrangente denomina-se **seção**, e é simbolizado pelas letras do alfabeto.
- As seções subdividem-se em **divisões**, essas em **grupos** e os grupos em **classes**.

Essas três últimas categorias - divisões, grupos e classes - são sempre organizadas por números, as mais abrangentes com menor número de dígitos; enquanto as mais específicas e mais detalhadas os têm em maior quantidade, conforme o exemplo da tabela 03, a seguir:

---

<sup>31</sup> A apresentação completa do sistema internacional de classificações da ONU está na página web da ONU (<http://unstats.un.org/unsd/class/family/default.htm>). Acesso em 16/01/2005.

<sup>32</sup> Site oficial encontrado em <http://unstats.un.org/> - Acesso em 16/01/2005.

<sup>33</sup> Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/class/family/historical/isic/default.htm>. Acesso em 16/01/2005.

Tabela 03 - Modelo de hierarquia da estrutura do sistema de classificação ISIC<sup>34</sup>

Section / Division	Group	Class	Description
<b>Section A</b>			Agriculture, hunting and forestry
<b>Division 01</b>			Agriculture, hunting and related service activities
	011		Growing of crops; market gardening; horticulture
		0111	Growing of cereals and other crops n.e.c.

A ISIC compreende hoje 17 seções, 62 divisões, 161 grupos e 298 classes. Os critérios adotados para delineamento das suas categorias de classificação foram os seguintes:

The main criteria employed in delineating divisions and groups (the two- and three-digit categories, respectively) of ISIC concern the characteristics of the activities of producing units which are strategic in determining the degree of similarity in the structure of the units and certain relationships in an economy. The major aspects of the activities considered were (a) the character of the goods and services produced, (b) the uses to which the goods and services were put and (c) the inputs, the process and the technology of production<sup>35</sup>.

A visão mais geral de sua estrutura é mostrada a seguir, na tabela 04:

<sup>34</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Página 43.

<sup>35</sup> Idem, página 14, item 32.

Tabela 04 - Estrutura básica da ISIC 3.1<sup>36</sup>

Section	Divisions	Description
A	01, 02	Agriculture, hunting and forestry
B	05	Fishing
C	10-14	Mining and quarrying
D	15-37	Manufacturing
E	40-41	Electricity, gas and water supply
F	45	Construction
G	50-52	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods
H	55	Hotels and restaurants
I	60-64	Transport, storage and Communications
J	65-67	Financial intermediation
K	70-74	Real estate, renting and business activities
L	75	Public administration and defence: compulsory social security
M	80	Education
N	85	Health and social work
O	90-93	Other community, social and personal service activities
P	95-97	Activities of private households as employers and undifferentiated production activities of private households
Q	99	Extraterritorial organizations and bodies

Conforme explicado anteriormente, na edição 2002, Revisão 3.1., da ISIC, foi criado um novo agregado alternativo - um setor - específico para as indústrias relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC.

Este setor inclui oito divisões (30, 31, 32, 33, 51, 64, 71 e 72). As divisões “30” estão agregadas na seção “D” (*Manufacturing*); a divisão 51 faz parte da seção “G” (*Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods*); a 64 está incluída na seção “I” (*Transport, storage and communications*); e, finalmente, as divisões 71 e 72 estão inseridas na seção “K” (*Real*

<sup>36</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1.** New York, 2002. 252p. Página 42.

*estate, renting and business activities*). Essas oito divisões, por sua vez, subdividem-se em quinze grupos (três dígitos) e estes últimos em dezoito classes (quatro dígitos). A próxima revisão da ISIC está agendada para 2007, quando será publicada a versão número quatro. Na tabela 05 têm-se uma visão geral do TIC na sua estrutura atual:

Tabela 05 - ISIC 3.1 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC<sup>37</sup>

SECTIONS	DIVISIONS	GROUPS	CLASSES
D - MANUFACTURING	30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery	300 - Manufacture of office, accounting and computing machinery	3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery
	31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.	313 - Manufacture of insulated wire and cable	3130 - Manufacture of insulated wire and cable
	32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus	321 - Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components	3210 - Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components
		322 - Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy	3220 - Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy
		323 - Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods	3230 - Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods
	33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks	331 - Manufacture of medical appliances and instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except optical instruments	3312 - Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment
			3313 - Manufacture of industrial process control equipment
G - WHOLESALE AND RETAIL TRADE; REPAIR OF MOTOR VEHICLES, MOTORCYCLES AND PERSONAL AND HOUSEHOLD GOODS	51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles	515 - Wholesale of machinery, equipment and supplies	5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software
			5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment

<sup>37</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1. New York, 2002. 252p. Página 183. Adaptada para uso nesta dissertação.

Tabela 05 - ISIC 3.1 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC (cont.)

SECTIONS	DIVISIONS	GROUPS	CLASSES
I - TRANSPORT, STORAGE AND COMMUNICATIONS	64 - Post and telecommunications	642 - Telecommunications	6420 - Telecommunications
K - REAL ESTATE, RENTING AND BUSINESS ACTIVITIES	71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household goods	Renting of other machinery and equipment	7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers)
	72 - Computer and related activities	721 - Hardware consultancy	7210 - Hardware consultancy
		722 - Software publishing, consultancy and supply	7221 - Software publishing
			7229 - Other software consultancy and supply
		723 - Data processing	7230 - Data processing
		724 - Database activities and online distribution of electronic content	7240 - Database activities and online distribution of electronic content
		725 - Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery	7250 - Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery
729 - Other computer-related activities	7290 - Other computer-related activities		

#### IV.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ECONÔMICA BRASILEIRO - CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (CNAE) V. 1.0

Conforme antecipado anteriormente, o sistema de classificação de atividade econômica brasileiro (CNAE) ainda é bastante recente. Segundo o IBGE, surgiu a partir de 1994, com a criação da Comissão Nacional de Classificação (Concla)<sup>38</sup> - órgão do atual Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. A Concla tem, em sua formação, representantes de 15 ministérios, e funciona sob a presidência do IBGE. Como essas classificações precisam de aprimoramento e atualização contínuas - reflexo do próprio dinamismo das atividades econômicas que se propõe a classificar -

<sup>38</sup> A Concla tem a sua página web hospedada no site do IBGE. Disponível em <http://www1.ibge.gov.br/concla>. Acesso em 21/01/2005.



a primeira versão da CNAE foi recentemente substituída por uma nova, a 1.0, aprovada através da Resolução Concla número 6, de 09/10/2002.<sup>39</sup>

O sistema de classificação da CNAE é derivado da ISIC, no que tange à estrutura, e tem o número de categorias bastante parecido: 17 seções, 59 divisões, 223 grupos e 581 classes. Essas divisões têm também dois dígitos, os grupos três e as classes quatro, fora um algarismo adicional (DV - Dígito Verificador) para efeito de controle fiscal<sup>40</sup>. A comparação dos dois sistemas fica, portanto, bastante facilitada, conforme o exemplo exibido na tabela 06, fornecido pelo IBGE:

Tabela 06 - Modelo de hierarquia do sistema CNAE<sup>41</sup>

<b>Seção / Divisão</b>	<b>Grupo</b>	<b>Classe</b>	<b>Descrição</b>
<b>Seção A</b>			Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal.
<b>Divisão 01</b>			Agricultura, pecuária e serviços relacionados com essas atividades.
	01.4		Pecuária
		01.45-7	Criação de Aves

Na tabela 07, pode-se ter uma visão mais ampla da estrutura da CNAE:

---

<sup>39</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Páginas 11 a 13.

<sup>40</sup> Idem, páginas 14 a 17.

<sup>41</sup> Idem, página 16.

Tabela 07 - Estrutura básica do sistema CNAE<sup>42</sup>

<b>Seção</b>	<b>Divisões</b>	<b>Denominação</b>
<b>A</b>	01,02	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal
<b>B</b>	05	Pesca
<b>C</b>	10,11,13,14	Indústrias extrativas
<b>D</b>	15 a 33	Indústrias de transformação
<b>E</b>	40,41	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água
<b>F</b>	45	Construção
<b>G</b>	50,51,52	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos
<b>H</b>	55	Alojamento e alimentação
<b>I</b>	60 a 64	Transporte, armazenagem e comunicações
<b>J</b>	65,66,67	Intermediação financeira
<b>K</b>	70 a 74	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas
<b>L</b>	75	Administração pública
<b>M</b>	80	Educação
<b>N</b>	85	Saúde e serviços sociais
<b>O</b>	90 a 93	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais
<b>P</b>	95	Serviços domésticos
<b>Q</b>	99	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Seguindo naturalmente as mudanças ocorridas na ISIC, em 2002, a versão 1.0 da CNAE teve também como novidade a criação de um novo agregado alternativo, um setor dedicado aos produtores de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O manual da edição brasileira apresenta com destaque a estrutura do novo setor, conforme apresentado na tabela 08:

<sup>42</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Página 15.

Tabela 08 - CNAE 1.0 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC<sup>43</sup>

<b>Seção</b>	<b>Divisões</b>	<b>Grupos</b>	<b>Classes</b>
D - INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	30 - Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	301 - Fabricação de máquinas para escritório	3011 - Fabricação de Máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos de escritório.
			3012 - Fabricação de Máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial
		302 - Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	3021 - Fabricação de Computadores
			3022 - Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informação.
	31 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	313 - Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	3130 - Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
	32 - Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	321 - Fabricação de material eletrônico básico	3210 - Fabricação de material eletrônico básico
		322 - Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	3221 - Fabricação de equipamentos e transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras.
			3222 - Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes
		323 - Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo	3230 - Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo
		329 - Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones	3290 - Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones

<sup>43</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Páginas 285 a 287. Adaptada para uso nesta dissertação.

Tabela 08 - CNAE 1.0 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC (cont.)

<b>Seção</b>	<b>Divisões</b>	<b>Grupos</b>	<b>Classes</b>
D - INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO (cont.)	33 - Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, Instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	332 - Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais	3320 - Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais.
		333 - Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle do processo produtivo	3330 - Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo.
		339 - Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial	3392 - Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos de controle de processos industriais.
			3393 - Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo.
G - COMÉRCIO POR ATACADO E REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMÉRCIO	51 - Comércio por atacado e representantes comerciais e agentes do comércio	516 - Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional	5165 - Comércio atacadista de computadores, equipamentos de telefonia e comunicação, partes e peças.
I - TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E TELECOMUNICAÇÕES	64 - Correio e telecomunicações	642 - Telecomunicações	6420 - Telecomunicações
K - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉIS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	71 - Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos sem condutores ou operadores e de objetos pessoais e domésticos	713 - Aluguel de máquinas e equipamentos	7133 - Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório
		72 - Atividades de informática e serviços relacionados	721 - Consultoria em hardware
	722 - Consultoria em software		7221 - Desenvolvimento e edição de software prontos para uso
	723 - Processamento de dados		7229 - Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software.
	724 - Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	7230 - Processamento de Dados	7240 - Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico

Tabela 08 - CNAE 1.0 - Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC (cont.)

Seção	Divisões	Grupos	Classes
K - ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉIS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS (cont.)	72 - Atividades de informática e serviços relacionados (cont.)	725 - Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	7250 - Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
		729 - Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente	7290 - Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente

Em relação ao TIC, as seções da classificação brasileira são rigorosamente as mesmas que as da ISIC. O número de divisões da CNAE também é igual - oito ao todo. A seção “D”, “Indústrias de Transformação”, compreende as divisões 30, 31, 32 e 33; a seção “G”, “Comércio; reparação de veículos automotores objetos pessoais e domésticos”, tem entre suas divisões a 51; assim como a divisão 64 está incluída na seção “I”, “Transporte, armazenagem e comunicações” e, finalmente, a seção “K” inclui as divisões 71 e 72. As diferenças ficam nos agregados mais específicos: a versão brasileira, mais detalhada, contém 20 grupos e 24 classes.

A próxima versão da CNAE terá o seu lançamento alinhado com o cronograma de atualização da ISIC - 2007.

#### IV.3 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ECONÔMICA NORTE-AMERICANOS: NAICS (NORTH AMERICAN INDUSTRY CLASSIFICATION SYSTEM) E SCIAN (SISTEMA DE CLASSIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMERICA DEL NORTE)

Um caso de exceção a essa regra de alinhamento internacional dos sistemas de classificação e estatísticos, tendo a ONU como ponto de referência central, é o caminho recentemente adotado pelos integrantes do NAFTA (Canadá, Estados Unidos e México).

Criado em 1992, o NAFTA pressupôs, naturalmente, um encontro de contas de seus países-membro, passando pelos Sistemas Estatísticos Nacionais e os diversos Sistemas de Classificação Econômica. Por essa razão, os governos dos três países colocaram para trabalhar lado a lado os seus respectivos departamentos de estatística, tendo em vista a criação de um novo sistema de classificação econômica.

Desenvolvido em parceria pelo *Statistics Canada*, órgão de estatísticas do governo canadense, pelo *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*

(INEGI), do México, e pelo *Office of Management and Budget*, dos EUA, entre 1994 e 1997, o SCIAN (*Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*), como é chamado no México; ou NAICS (*North American Industry Classification System*), como é conhecido nos EUA e no Canadá, surgiu em 1997, alcançando satisfatoriamente a missão de integrar os dados dos três componentes do bloco. Foram “aposentados”, então, respectivamente, a *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos* (CMAP - México, 1994); a *Standard Industrial Classification* (EUA-1987) e a sua homônima canadense (1980)<sup>44</sup>.

O problema é que a solução adotada garantiu apenas alinhamento entre os três sistemas de classificação econômica, criando uma estrutura nova bastante diferente da linha adotada pela ONU e pelo restante da comunidade internacional.

A introdução do manual do SCIAN, produzido pelo INEGI, indica claramente as limitações do novo sistema em termos de comparabilidade internacional:

Aunque el SCIAN difiere de otros sistemas de clasificación industrial, las estadísticas compiladas con el SCIAN son comparables con las estadísticas compiladas con la última revisión de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU, revisión 3), de las Naciones Unidas, en cerca de sesenta agrupaciones de alto nivel.

Será analisada, mais à frente, a real dimensão dessa diferença e os impactos causados na comparabilidade de dados, em âmbito internacional, em função da adoção desse novo sistema. Por ora, consigna-se o registro da estrutura NAICS/SCIAN<sup>45</sup> e de suas principais diferenças em relação ao sistema das Nações Unidas.

A primeira delas refere-se aos critérios de agregação / classificação dos diversos ramos de atividade. Segundo seus autores, o padrão NAICS/SCIAN foi desenvolvido de acordo com um princípio de agregação das atividades bastante simples: atividades que possuam processos produtivos similares foram colocadas juntas<sup>46</sup>. Esse critério é um dos adotados também pela ISIC, mas a sua utilização como referência “única” é defendida no prefácio do manual do sistema como uma vantagem - e pode até ser que efetivamente o seja - mas reforça, por outro lado, a realidade de isolamento referida anteriormente: “The North American Industry Classification System

---

<sup>44</sup> INEGI. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Prefácio.

<sup>45</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas 19-21.

<sup>46</sup> Idem, Prefácio, página 01.

(NAICS) is unique among industry classifications in that it is constructed within a single conceptual framework.”<sup>47</sup>

A segunda diferença sensível dos sistemas “padrão ISIC” é a de que não há, no NAICS, uma diferença estrutural entre os setores dedicados à produção de bens ou serviços: “Though the goods/services distinction is not explicitly reflected in the structure of NAICS, four sector are largely goods-producing and 16 are entirely services-producing industries.”<sup>48</sup>

A terceira diferença, entre as principais, está associada à unidade de investigação do NAICS. Embora se apresente na Introdução do Manual da edição americana, como um sistema de classificação para Estabelecimentos (“NAICS is a classification system for establishments.”), sendo estabelecimento compreendido aqui como “the smallest operating entity for which records provide information on the cost of materials, labor and capital employed to produces the units of output”<sup>49</sup>, nas páginas 8, 9 e 10 do manual da edição mexicana encontra-se uma tabela apontando para “n” variações para as unidades de investigação, conforme o setor de atividade. Isso dificulta sobremaneira a consolidação de dados estatísticos, e poderá ter implicações sobre este trabalho, conforme será visto mais à frente.

O sistema NAICS funciona em regime de seis dígitos, sendo que os dois primeiros definem os “sectors”, categoria mais abrangente de classificação. São ao todo vinte setores para descrição de todas as atividades da economia. Esses setores dividem-se em “sub-sectors” (três dígitos), que correspondem ao segundo nível de classificação. Estes, por sua vez, se subdividem em “Industry Groups” ou “Ramas”, na versão mexicana (quatro dígitos), terceiro nível de classificação e, finalmente, os grupos de indústria se dividem em “NAICS Industries” ou “Sub-Ramas”, na versão mexicana (cinco dígitos), nível mais específico de todo o sistema. O sexto dígito funciona apenas como elemento de distinção de origem das indústrias classificadas, apontando as “National Industries” ou “Clases” específicos dos países-membro do NAFTA. Um sexto dígito “zero” indica que a indústria é de origem norte-americana; outros números indicarão origem canadense ou mexicana. Apenas os cinco primeiros dígitos são adequados para comparações de âmbito internacional.

---

<sup>47</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Prefácio, página 01.

<sup>48</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Prefácio, página 01.

<sup>49</sup> Idem, página 21.

As tabelas 09 e 10 apresentam, a seguir, uma visão geral das estruturas NAICS e SCIAN:<sup>50</sup>

Tabela 09 - Estrutura básica sistema NAICS 2002

Code	Description
11	Agriculture, Forestry, Fishing and Hunting
21	Mining
22	Utilities
23	Construction
31-33	Manufacturing
42	Wholesale Trade
44-45	Retail Trade
48-49	Transportation and Warehousing
51	Information
52	Finance and Insurance
53	Real Estate and Rental and Leasing
54	Professional, Scientific, and Technical Services
55	Management of Companies and Enterprises
56	Administrative and Support and Waste Management and Remediation Services
61	Education Services
62	Health Care and Social Assistance
71	Arts, Entertainment, and Recreation
72	Accommodation and Food Services
81	Other Services (except Public Administration)
92	Public Administration

<sup>48</sup> Fontes: a) Dados americanos: U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Adaptação feita para uso nesta dissertação; b) Dados mexicanos: INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Adaptação feita para uso nesta dissertação.



Tabela 10 - Estrutura básica sistema SCIAN 2002

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
11	Agricultura, ganaderia, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21	Mineria
22	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final
23	Construcción
31-33	Industrias manufactureras
43	Comercio al por mayor
46	Comercio al por menor
48-49	Transportes, correos y almacenamiento
51	Información en medios masivos
52	Servicios financieros y de seguros
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
55	Dirección de corporativos y empresas
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades del Gobierno
93	Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales

Desde a criação do NAICS/SCIAN, em 1997, o “Information Sector” tem sido um de seus destaques, mas com estrutura mais abrangente que a do agregado “TIC” da ISIC, por compreender também os geradores de conteúdo e conhecimento<sup>51</sup>. Para se chegar à versão mais restrita, é necessária uma consolidação específica, feita com base na tabela 1, já citada<sup>52</sup>.

<sup>51</sup> “Activities of this sector are distributing information and cultural products, providing the means to transmit or distribute these products as data or communications, and processing data.” - U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Página 19.

<sup>52</sup> Pág. 36 desta dissertação.

Nas tabelas 11 e 12<sup>53</sup>, a seguir, têm-se como resultado deste exercício, respectivamente, as categorias NAICS e SCIAN correspondentes ao TIC da ISIC.

Tabela 11 - Setor TIC no sistema NAICS 2002

	<b>SUB-SECTORS</b>	<b>GROUPS</b>	<b>INDUSTRIES</b>
23 - Construction	238 - Specialty Trade Contractors	2382 - Building Equipment Contractors	23829 - Other Building Equipment Contractors
32-33 - Manufacturing	325 - Chemical Manufacturing	3259 - Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	32599 - All Other Chemical Product and Preparation Manufacturing
	331 - Primary Metal Manufacturing	3312 - Steel Product Manufacturing from Purchased Steel	33122 - Rolling and Drawing of Purchased Steel
		3313 - Alumina and Aluminum Production and Processing	33131 - Alumina and Aluminum Production and Processing
		3314 - Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing	33142 - Copper Rolling, Drawing, Extruding, and Alloying
	332 - Fabricated Metal Product Manufacturing	3322 - Cutlery and Handtool Manufacturing	33221 - Cutlery and Handtool Manufacturing
	333 - Machinery Manufacturing	3333 - Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	33331 - Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing
		3339 - Other General Purpose Machinery Manufacturing	33399 - All Other General Purpose Machinery Manufacturing
	334 - Computer and Electronic Product Manufacturing	3341 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	33411 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing
		3342 - Communications Equipment Manufacturing	33421 - Telephone Apparatus Manufacturing
			33422 - Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing
			33429 - Other Communications Equipment Manufacturing
		3343 - Audio and Video Equipment Manufacturing	33431 - Audio and Video Equipment Manufacturing
		3344 - Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	33441 - Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing
		3345 - Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	33451 - Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing
	335 - Electrical Equipment, Appliance, and Component Manufacturing	3359 - Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	33592 - Communication and Energy Wire and Cable Manufacturing
			33599 - All Other Electrical Equipment and Component Manufacturing
	339 - Miscellaneous Manufacturing	3399 - Other Miscellaneous Manufacturing	33911 - Medical Equipment and Supplies Manufacturing
			33994 - Office Supplies (except Paper) Manufacturing

<sup>53</sup> Fontes: a) Dados americanos: U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. b) Dados mexicanos: INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Adaptação feita para uso nesta dissertação.

Tabela 11 - Setor TIC no sistema NAICS 2002 (cont.)

	<b>SUB-SECTORS</b>	<b>GROUPS</b>	<b>INDUSTRIES</b>	
42 - Wholesale Trade	423 - Merchant Wholesalers, Durable Goods	4234 - Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers	42343 - Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers	
		4236 - Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers	42369 - Other Electronic Parts and Equipment Merchant Wholesalers	
51 - Information	511 - Publishing Industries (except Internet)	5111 - Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers	51114 - Directory and Mailing List Publishers	
		5112 - Software Publishers	51121 - Software Publishers	
	515 - Broadcasting (except Internet)	5151 - Radio and Television Broadcasting		51511 - Radio Broadcasting
				51512 - Television Broadcasting
		5152 - Cable and Other Subscription Programming	51521 - Cable and Other Subscription Programming	
	516 - Internet Publishing and Broadcasting	5161 - Internet Publishing and Broadcasting	51611 - Internet Publishing and Broadcasting	
	517 - Telecommunications	5171 - Wired Telecommunications Carriers	51711 - Wired Telecommunications Carriers	51711 - Wired Telecommunications Carriers
			5172 - Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	51721 - Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)
			5173 - Telecommunications Resellers	51731 - Telecommunications Resellers
			5174 - Satellite Telecommunications	51741 - Satellite Telecommunications
			5175 - Cable and Other Program Distribution	51751 - Cable and Other Program Distribution
			5179 - Other Telecommunications	51791 - Other Telecommunications
	518 - Internet Service Providers, Web Search Portals and Data Processing Services	5181 - Internet Service Providers and Web Search Portals	51811 - Internet Service Providers and Web Search Portals	51811 - Internet Service Providers and Web Search Portals
			5182 - Data Processing, Hosting, and Related Services	51821 - Data Processing, Hosting and Related Services
53 - Real Estate and Rental Leasing	532 - Rental and Leasing Services	5324 - Commercial and Industrial Machinery and Equipment Rental and Leasing	53242 - Office Machinery and Equipment Rental and Leasing	
54 - Professional, Scientific and Technical Services	541 - Professional, Scientific and Technical Services	5415 - Computer Systems Design and Related Services	54151 - Computer Systems Design and Related Services	
81 - Other Services (except Public Administration)	811 - Repair and Maintenance	8112 - Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	81121 - Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	
		8113 - Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	81131 - Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	
	812 - Personal and Laundry Services	8129 - Other personal services	81299 - All Other Personal Services	

Tabela 12 - Setor TIC no sistema SCIAN 2002<sup>54</sup>

SECTORS	SUB-SECTORS	RAMAS	SUB-RAMAS
23 - Construcción	238 - Trabajos especializados para la construcción	2382 - Instalaciones y equipamiento en construcciones	23829 - Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
32 - 33 - Industrias Manufactureras	325 - Industria química	3259 - Fabricación de otros productos químicos	32599 - Fabricación de otros productos químicos
	331 - Industrias metálicas básicas	3312 - Fabricación de productos de hierro y acero de material comprado	33122 - Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado
		3313 - Industria del aluminio	33131 - Industria del aluminio
		3314 - Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio	33142 - Laminación Secundaria de Cobre
	332 - Fabricación de productos metálicos	3322 - Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos	33221 - Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos
	333 - Fabricación de maquinaria y equipo	3333 - Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio e los servicios 3339 - Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	33331 - Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
			33399 - Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
	334 - Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	3341 - Fabricación de computadoras y equipo periférico	33411 - Fabricación de computadoras y equipo periférico
			3342 - Fabricación de equipo de comunicación
		33422 - Fabricación de equipo de transmisión y recepción de senales de radio, televisión y cable	
		33429 - Fabricación de otros equipos de comunicación	
		3343 - Fabricación de equipo de audio y de vídeo	33431 - Fabricación de equipo de audio y de vídeo
		3344 - Fabricación de componentes eletrónicos	33441 - Fabricación de componentes eletrónicos
		3345 - Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control	33451 - Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control
	335 - Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos	3359 - Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	33592 - Fabricación de cables de conducción eléctrica
			33599 - Fabricación de otros productos eléctricos
	339 - Otras industrias manufactureras	3391 - Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio 3399 - Otras industrias manufactureras	33911 - Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio
			33394 - Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina

<sup>54</sup> Fontes: a) Dados americanos: U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. b) Dados mexicanos: INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Adaptação feita para uso nesta dissertação.

Tabela 12 - Setor TIC no sistema SCIAN 2002 (cont.)

SECTORS	SUB-SECTORS	RAMAS	SUB-RAMAS	
43 - Comercio al por mayor	435 - Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios	4354 - Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general	43541 - Comercio al mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general	
51 - Información em medios massivos	511 - Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet	5111 - Edición de periódicos, revistas, libros y similares, excepto a través de Internet	51114 - Edición de directories y de listas de correo , excepto a través de Internet	
		5112 - Edición de software, excepto a través de Internet	51121 - Edición de software, excepto a través de Internet	
	515 - Radio y Televisión, excepto a través de Internet	5151 - Transmisión de programas de radio y televisión, excepto a través de Internet	51511 - Transmisión de programas de radio, excepto a través de Internet	51512 - Transmisión de programas de televisión, excepto a través de Internet
			5152 - Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de Internet	51521 - Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de Internet
		516 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet	5161 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet	51611 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet
	517 - Otras telecomunicaciones	5171 - Telefonía tradicional, telegrafía y otras telecomunicaciones alámbricas	51711 - Telefonía tradicional, telegrafía y otras telecomunicaciones alámbricas	
			5172 - Telefonía celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites	51721 - Telefonía celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites
		5173 - Reventa de servicios de telecomunicaciones	51731 - Reventa de servicios de telecomunicaciones	
		5174 - Servicios de satélites	51741 - Servicios de satélites	
		5175 - Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de Internet	51751 - Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de Internet	
		5179 - Otros servicios de telecomunicaciones	51791 - Otros servicios de telecomunicaciones	
	518 - Proveedores de acceso a Internet, servicios de búsqueda em la red y servicios de procesamiento de información	5181 - Proveedores de acceso a Internet y servicios de búsqueda em la red	51811 - Proveedores de acceso a Internet y servicios de búsqueda em la red	
		5182 - Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados	51821 - Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados	
	53 - Servicios Inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	532 - Servicios de alquiler de bienes muebles	5324 - Alquiler de maquinaria y equipo industrial, comercial y de servicios	53242 - Alquiler de equipo de cómputo y de otras máquinas y mobiliario de oficina
	54 - Servicios profesionales, científicos e técnicos	541 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	5415 - Servicios de Consultoría en Computación	54151 - Servicios de Consultoría en Computación

Tabela 12 - Setor TIC no sistema SCIAN 2002 (cont.)

SECTORS	SUB-SECTORS	RAMAS	SUB-RAMAS
81 - Otros servicios excepto actividades del Gobierno	811 - Servicios de reparación y mantenimiento	8112 - Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión	81121 - Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión
		8113 - Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial, comercial y de servicios	81131 - Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial, comercial y de servicios
	812 - Servicios Personales	8129 - Servicios de revelado de fotografías y otros servicios personales.	81299 - Otros Servicios Personales

Uma dificuldade adicional na montagem destas tabelas advém do fato das bases comparativas disponíveis estarem construídas sobre as categorias de seis dígitos, dos dois sistemas (“6-Digit Industries” ou “Clases”) - vide Anexo I. Para chegar ao resultado acima teve-se que subtrair, de cada categoria, o último algarismo à direita, “subindo”, assim, um nível, em direção aos “National Industries” ou “Sub-Ramas”, para alcançar o alinhamento verificado.

Concluída essa visão geral dos sistemas sob análise, serão estudadas as suas composições, no que tange ao objeto do presente estudo - o TIC.

## V - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS SISTEMAS NACIONAIS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA , COM FOCO NO SETOR DE TIC

O objetivo deste capítulo será fazer a análise inicial das estruturas das quatro classificações em evidência - CNAE, ISIC, NAICS EUA e NAICS México - nas categorias correspondentes ao setor de Tecnologias de Informação e Comunicação; e depois fazer a seleção das categorias que serão aproveitadas no exercício de comparação, ao final desta dissertação.

A análise das estruturas será feita em duas etapas, através de duas séries de figuras: a primeira, denominada “Mapa de Hierarquias”; a segunda, “Mapa de Correspondências”.

Inicialmente optou-se por apresentar estes mapas seguidos de um texto descritivo das seqüências estudadas. Levando em conta, no entanto, o grande número de categorias contempladas, isso se alongaria em demasia, trazendo um nível de detalhe desnecessário aos propósitos desta dissertação e tornando-a volumosa em excesso.

### V.1 - MAPEAMENTO DAS CATEGORIAS

O objetivo do **Mapa de Hierarquias** é fazer a apresentação gráfica da estrutura dos sistemas estudados, conforme apresentados nas tabelas 05 (ISIC), 08 (CNAE), 11 (NAICS) e 12 (SCIAN), destacando suas respectivas correlações internas e hierárquicas. Ele está dividido em duas séries de figuras. A primeira, refere-se aos sistemas do padrão ISIC/CNAE, com numeração ordinal simples. A segunda, aos sistemas do padrão NAICS/SCIAN, e recebeu um esquema de numeração paralelo ao primeiro, apenas com o acréscimo de uma letra “a” aos números, a fim de se chamar a atenção para a equivalência dos principais blocos dos quatro sistemas estudados.

Segue a lista das figuras do Mapa de Hierarquias:

- Figura 01 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção “D” - Manufacturing / Indústria Manufatureira;
- Figura 01-a - Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sector 32 / 33 - Manufacturing / Industrias Manufactureras;
- Figura 02 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção “G” - Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods / Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos;

- Figura 02-a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 42 - Wholesale Trade (NAICS) e 43 - Comercio al por Mayor (SCIAN);
- Figura 03 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção “I” - Transport, Storage and Communications / Transporte, Armazenagem e Comunicações;
- Figura 03-a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 51 - Information / Información em medios massivos;
- Figura 04 - Sistemas Section / Seção “K” - Real estate, renting and business activities / Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas;
- Figura 04 - a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 53 - Real Estate and Rental and Leasing; 54 - Professional, Scientific and Technical Services / Servicios profesionales, científicos e técnicos e 81 - Other Services except Public Administration / Otros servicios excepto actividades del Gobierno.

A segunda seqüência de figuras consistirá no que foi denominado **Mapa de Correspondências**, com a indicação das correlações ou desalinhamentos existentes entre os sistemas sob análise. Isto será feito colocando-se frente a frente, em cada figura, as categorias ISIC/CNAE e NAICS/SCIAN que se correspondem. Havendo duplicidade nas correspondências, isto é, se uma categoria NAICS se relacionar com mais de uma categoria ISIC/CNAE, ela aparecerá em mais de uma figura.

Esta segunda série de mapas terá como base as tabelas 01 e 02<sup>55</sup>, citadas anteriormente e apresentadas integralmente no Anexo I desta dissertação.

Segue a lista de figuras que constituem o “Mapa de Correspondências”. Devido ao seu tamanho, algumas figuras foram desdobradas em mais de uma página, gerando também uma numeração derivada, com o acréscimo de letras (Ex.: 07, 07-a, 07-b etc):

- Figura 05 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery / Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática;
- Figura 06 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos;
- Figura 07 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and

---

<sup>55</sup> Respectivamente páginas 36 e 37.



apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos;

- Figura 07-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.);
- Figura 07-b - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.);
- Figura 08 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios;
- Figura 08-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (cont.);
- Figura 09 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “G” - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio;
- Figura 10 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “I” - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações;
- Figura 11 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos;
- Figura 12 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados;

- Figura 12-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados (cont.).

Nas figuras dos dois mapas, observou-se a seguinte estrutura, indicada numa legenda que os acompanha:

a) Figuras amarelas = categorias ISIC, isto é, categorias que são exclusivamente do padrão internacional, e que não coincidem, em titulação ou numeração, com alguma categoria equivalente da CNAE;

b) Figuras verdes = categorias CNAE, isto é, categorias que são exclusivamente da CNAE, e que não coincidem, em titulação ou numeração, com alguma categoria equivalente da ISIC;

c) Figuras azuis = categorias NAICS, isto é, categorias que são exclusivamente da NAICS, e que não coincidem, em titulação ou numeração, com alguma categoria equivalente da SCIAN;

d) Figuras vermelhas = categorias SCIAN, isto é, categorias que são exclusivamente do SCIAN, e que não coincidem, em titulação ou numeração, com alguma categoria equivalente da NAICS;

e) Figuras brancas = categorias em que há plena coincidência de titulação e numeração entre os sistemas afins (ISIC/CNAE e NAICS/SCIAN).

Finalmente, as setas **vermelhas** indicam apenas as relações de hierarquia, ou seja, apenas relações dentro das categorias de um determinado sistema. As setas **pretas** indicam as relações de correspondência entre categorias de sistemas distintos.

Concluída a apresentação dos sistemas e suas hierarquias e correspondências, a partir destes dois Mapas, será o momento de se fazer a sua seleção e verificar quais das categorias existentes estarão efetivamente prontas para um exercício comparativo ou não, o que será visto no item V.2.

- Figura 01 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção “D” - Manufacturing / Indústria Manufatureira;

- Figura 01-a - Mapa de Hierarquias - Sistemas NAICS / SCIAN - Sector 32 / 33 - Manufacturing / Industrias Manufactureras;

- Figura 02 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção “G” - Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods / Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos;

- Figura 02-a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 42 - Wholesale Trade (NAICS) e 43 - Comercio al por Mayor (SCIAN);

- Figura 03 - Sistemas ISIC / CNAE - Section / Seção "I" - Transport, Storage and Communications / Transporte, Armazenagem e Comunicações;

- Figura 03-a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 51 - Information / Información em medios massivos;



- Figura 04 - Sistemas Section / Seção “K” - Real estate, renting and business activities / Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas;

- Figura 04 - a - Sistemas NAICS / SCIAN - Sectors 53 - Real Estate and Rental and Leasing; 54 - Professional, Scientific and Technical Services / Servicios profesionales, científicos e técnicos e 81 - Other Services except Public Administration / Otros servicios excepto actividades del Gobierno.

- Figura 05 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão  
30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery /  
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática;

- Figura 06 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos;

- Figura 07 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos;

- Figura 07-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.);

- Figura 07-b - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 32 - Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus / Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos (cont.);

- Figura 08 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios;



- Figura 08-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 33 - Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks / Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (cont.);

- Figura 09 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "G" - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio;

- Figura 10 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "I" - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações;

- Figura 11 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "K" - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos;

- Figura 12 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados;

- Figura 12-a - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados (cont.).

## V.2 - SELEÇÃO DAS CATEGORIAS: O PROBLEMA DA FRAGMENTAÇÃO

Concluída a montagem dos mapas de correspondências, é possível fazer-se uma “filtragem”, entre as diversas categorias, daquelas que efetivamente poderão ser utilizadas no trabalho de consolidação final<sup>56</sup>.

Essa avaliação precisa ser feita em função da questão aqui nomeada de “fragmentação”. Ela ocorre quando uma categoria mais específica (como as classes, no padrão ISIC / CNAE, ou as *NAICS industries / sub-ramas*, no padrão NAICS / SCIAN) vincula-se a mais de uma categoria de outro sistema, no processo de alinhamento ou comparação, principalmente quando este vínculo múltiplo se dá com classes de grupos ou mesmo divisões diferentes.

Um exemplo: A *NAICS Industry 33422 - Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing* (Figura 01-a) se relaciona com três classes ISIC simultaneamente: a 3220 - *Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy* (Figura 07-a); a 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* (Figura 07-b) e a 3312 - *Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment* (Figura 08). A proposta é que esse tipo de fragmentação seja denominado de “fragmentação de 1º nível”, por estar relacionada aos níveis mais “baixos” ou específicos dos sistemas em análise.

A tabela 01 - ISIC X NAICS (Anexo I, item X.1) presta um serviço adicional, em prol da comparação, quando indica também os produtos de conexão dos pares de categorias. Sabe-se, por este meio, que no alinhamento com a classe 3220, os produtos de conexão com a 33422 são “*wireless telephone equipment, radio and television broadcast equipment, CCTV equipment, television cameras, private FM radio communications systems, CB radios, and similar, including broadcast studio monitors*”. No caso da 3230, as referências são “*broadcast studio equipment such as reproduction equipment, transmitting and receiving antennas, paging equipment*”. E, na 3312, encontram-se os “*communication signal testing apparatus*”.

Mas, como identificar, dentre esta miríade de produtos e subprodutos, qual o percentual de cada um dentro do cômputo geral da 33422? Os relatórios estatísticos relativos às atividades econômicas não entram neste detalhe, deixando para os sistemas de classificação de produtos esse tipo de consolidação. Isto simplesmente

---

<sup>56</sup> Todas as análises feitas neste sub-capítulo V.2 derivam do Mapa de Correspondências. Para verificar a correção de alguma afirmação, ao longo deste trabalho, basta recorrer à figura correspondente.

inviabiliza o uso das categorias que se encontram nesta situação no processo comparativo aqui realizado.

Entende-se que, nestes casos, o melhor a fazer será descartar essas categorias do trabalho a ser feito, deixando para o futuro, e para as próximas edições dos sistemas aqui em análise, alguma melhoria que viabilize a comparação de todos os seus dados. A contribuição deste estudo será também registrar formalmente esse tipo de lacuna. Outro caso relevante de fragmentação é quando uma categoria menos específica, como um grupo, no padrão ISIC / CNAE, ou um *Industry Group*, no sistema NAICS, resulta da união de pequenas porções de categorias fragmentadas. No somatório de indefinições, a qualidade da comparação é a grande prejudicada. Propõe-se a denominação destes casos de “fragmentação de 2º Nível”.

Uma exceção, nestes casos de fragmentação de 1º Nível, é a situação de duplicidade de vínculos com duas classes que claramente se complementam, formando um conjunto tal, de natureza simples, que viabilize a comparação. Segue um exemplo: A classe 3000 da ISIC - *Manufacture of Office, accounting and computing machinery* (Figura 05) - equivale, como visto na Tabela 01, a quatro categorias CNAE. A 3011 e a 3012, que se referem a máquinas e equipamentos de escritório, respectivamente não-eletrônicos e eletrônicos; e as classes 3021 e 3022, relativas respectivamente à produção de computadores e periféricos.

A categoria NAICS 33411 - se relaciona com duas destas classes do sistema CNAE: 3021 - Fabricação de Computadores e 3022 - Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informação. A princípio, isto seria um problema. Verificando-se, no entanto, as indicações dos produtos relacionados, observa-se que o somatório dos produtos das classes CNAE 3021<sup>57</sup> e 3022<sup>58</sup> equiparam-se perfeitamente ao conjunto dos produtos pertinentes à *NAICS INDUSTRY* 33411<sup>59</sup>. Por essa razão, é possível aproveitá-las na comparação dos sistemas. Nestes casos, portanto, em que a complementariedade das categorias envolvidas ficar evidente, estas serão mantidas, em regime de exceção, apesar da duplicidade de vínculos.

A tabela 13, a seguir, apresenta todas as categorias NAICS vinculadas ao setor TIC do padrão ISIC / CNAE. As categorias sombreadas de cinza são as que apresentam o problema de fragmentação de 1º Nível e que, por isso, serão desconsideradas para efeito da comparação final.

---

<sup>57</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. - Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Págs. 158 e 159.

<sup>58</sup> Idem, pág. 159.

<sup>59</sup> Tabela 01, item X.1.



Tabela 13 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias NAICS / SCIAN quando da comparação com os sistemas ISIC / CNAE<sup>60</sup>

	<b>NAICS INDUSTRIES</b>	<b>SUB-RAMAS</b>
<b>1</b>	23829 - Other Building Equipment Contractors	23829 - Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
<b>2</b>	32599 - All Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	32599 - Fabricación de otros productos químicos
<b>3</b>	33122 - Rolling and Drawing of Purchased Steel	33122 - Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado
<b>4</b>	33131 - Alumina and Aluminum Production and Processing	33131 - Industria del aluminio
<b>5</b>	33142 - Copper Rolling, Drawing, Extruding, and Alloying	33142 - Laminación Secundaria de Cobre
<b>6</b>	33221 - Cutlery and Handtool Manufacturing	33221 - Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos.
<b>7</b>	33331 - Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	33331 - Fabricación de maq y equipo para el comercio y los servicios
<b>8</b>	33399 - Other General Purpose Machinery Manufacturing	33399 - Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
<b>9</b>	33411 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	33411 - Fabricación de computadoras y equipo periférico
<b>10</b>	33421 - Telephone Apparatus Manufacturing	33421 - Fabricación de aparelhos telefônicos + 33429 - Fabricación de otros equipos de comunicación
<b>11</b>	33422 - Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing	33422 - Fabricación de equipo de transmisión y recepción de senales de radio, televisión y cable
<b>12</b>	33429 - Other Communications Equipment Manufacturing	33429 - Fabricación de otros equipos de comunicación
<b>13</b>	33431 - Audio and Video Equipment Manufacturing	33431 - Fabricación de equipo de audio y de video
<b>14</b>	33441 - Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	33441 - Fabricación de componentes eletrônicos
<b>15</b>	33451 - Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	33451 - Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control
<b>16</b>	33592 - Communication and Energy Wire and Cable Manufacturing	33592 - Fabricación de cables de concucción eléctrica
<b>17</b>	33599 - All Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	33599 - Fabricación de otros productos eléctricos
<b>18</b>	33911 - Medical Equipment and Supplies Manufacturing	33911 - Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio
<b>19</b>	33994 - Office Supplies (except Paper) Manufacturing	33994 - Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina

<sup>60</sup> Derivada das tabelas 11 e 12.

Tabela 13 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias NAICS / SCIAN quando da comparação com os sistemas ISIC / CNAE (cont.)

	<b>NAICS INDUSTRIES</b>	<b>SUB-RAMAS</b>
<b>20</b>	42343 - Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers	43541 - Comercio al mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general
<b>21</b>	42369 - Other Electronic Parts and Equipment Merchant Wholesalers	
<b>22</b>	51114 - Directory and Mailing List Publishers	51114 - Edición de directories y de listas de correo , excepto a través de Internet
<b>23</b>	51121 - Software Publishers	51121 - Edición de software, excepto a través de Internet
<b>24</b>	51511 - Radio Broadcasting	51511 - Transmisión de programas de radio, excepto a través de Internet
<b>25</b>	51512 - Television Broadcasting	51512 - Transmisión de programas de televisión, excepto a través de Internet
<b>26</b>	51521 - Cable and Other Subscription Programming	51521 - Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de Internet
<b>27</b>	51611 - Internet Publishing and Broadcasting	51611 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet
<b>28</b>	51711 - Wired Telecommunications Carriers	51711 - Telefonía tradicional, telegrafía y otras telecomunicaciones alámbricas
<b>29</b>	51721 - Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	51721 - Telefonía celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites
<b>30</b>	51731 - Telecommunications Resellers	51731 - Reventa de servicios de telecomunicaciones
<b>31</b>	51741 - Satellite Telecommunications	51741 - Servicios de satélites
<b>32</b>	51751 - Cable and Other Program Distribution	51751 - Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de Internet
<b>33</b>	51791 - Other Telecommunications	51791 - Otros servicios de telecomunicaciones
<b>34</b>	51811 - Internet Service Providers and Web Search Portals	51811 - Proveedores de acceso a Internet y servicios de búsqueda en la red
<b>35</b>	51821 - Data Processing, Hosting and Related Services	51821 - Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados
<b>36</b>	53242 - Office Machinery and Equipment Rental and Leasing	53242 - Alquiler de equipo de cómputo y de otras máquinas y mobiliario de oficina
<b>37</b>	54151 - Computer Systems Design and Related Services	54151 - Servicios de Consultoría en Computación
<b>38</b>	81121 - Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	81121 - Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión

Tabela 13 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias NAICS / SCIAN quando da comparação com os sistemas ISIC / CNAE (cont.)

	<b>NAICS INDUSTRIES</b>	<b>SUB-RAMAS</b>
<b>39</b>	81131 - Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	81131 - Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial, comercial y de servicios
<b>40</b>	81299 - All Other Personal Services	81299 - Otros Servicios Personales

Das quarenta “*NAICS Industries*” que compõem o TIC, na relação com os padrões ISIC / CNAE, dezessete têm sua comparabilidade com os sistemas do padrão ISIC comprometida pelo problema de fragmentação. Em termos percentuais, esse número já é significativo - 42,5% - mas, o impacto dessas redundâncias é ainda maior, quando essas fragmentações são observadas do ponto de vista ISIC / CNAE: das dezoito Classes ISIC que compõem o TIC, nove têm suas condições de comparação completamente comprometidas (50%). No caso brasileiro, das vinte e quatro classes CNAE que compõem o TIC, quinze estão comprometidas (62,5%).

A tabela 14, a seguir, reflete os impactos da fragmentação nas categorias ISIC / CNAE. Os destaques em cinza representam as categorias que, função deste problema, não poderão ser consideradas no exercício de comparação final. A numeração da primeira coluna, à esquerda, na tabela 14, refere-se às classes CNAE.

Tabela 14 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias ISIC / CNAE quando da comparação com os sistemas NAICS / SCIAN<sup>61</sup>

		ISIC	CNAE	
1	3000	Manufacture of office, accounting and computing machinery	3011	Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos para escritório
2			3012	Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial
3			3021	Fabricação de computadores
4			3022	Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informação
5	3130	Manufacture of insulated wire and cable	3130	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
6	3210	Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components	3210	Fabricação de material eletrônico básico
7	3220	Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy	3221	Fabricação de equipamentos e transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras
8			3222	Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes
9			3290	Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones
10	3230	Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods	3230	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo
11	3312	Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment	3320	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos de controle de processos industriais
12			3392	Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos de controle de processos industriais

Tabela 14 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias ISIC / CNAE quando da comparação com os sistemas NAICS / SCIAN (cont.)

<sup>61</sup> Derivada das tabelas 5 e 8.

	ISIC		CNAE	
<b>13</b>	3313	Manufacture of industrial process control equipment	3330	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo
<b>14</b>			3393	Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo
<b>15</b>	5151	Wholesale of computers, computer Peripheral equipment and software	5165	Comércio atacadista de computadores, equipamentos de telefonia e comunicação, partes e peças
	5152	Wholesale of electronic parts and equipment		
<b>16</b>	6420	Telecommunications	6420	Telecomunicações
<b>17</b>	7123	Renting of office machinery and equipment (including computers)	7133	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório
<b>18</b>	7210	Hardware consultancy	7210	Consultoria em hardware
<b>19</b>	7221	Software publishing	7221	Desenvolvimento e edição de software prontos para uso
<b>20</b>	7229	Other software consultancy and supply	7229	Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software
<b>21</b>	7230	Data processing	7230	Processamento de dados

Tabela 14 - Indicação dos casos de fragmentação nas categorias ISIC / CNAE quando da comparação com os sistemas NAICS / SCIAN (cont.)

		ISIC	CNAE	
22	7240	Data base activities	7240	Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico
23	7250	Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery	7250	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
24	7290	Other computer related activities	7290	Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente

O impacto dessa fragmentação nas classes ISIC / CNAE, no entanto, não se dá por igual, em todos os casos.

Há situações em que o comprometimento é de 100%. Isto ocorre com as categorias 3210 - *Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components* / Fabricação de material eletrônico básico (Figura 07); 3220 - *Manufacture of television and radio transmitters apparatus for line telephony and telegraphy* / (Figura 07-a); 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* / Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 07-b); 3312 - *Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment* (Figura 08) e 3313 - *Manufacture of industrial process control equipment* (Figura 08-a).

Em outras - a maioria -, o prejuízo é parcial. Dentre essas, um exemplo é o da classe 6420 - *Telecommunications / Telecomunicações* (Figura 10) - que, apesar de relacionar-se com onze *NAICS Industries* ou *Sub-Ramas SCIAN*, apresenta quase 100% de aproveitamento, em termos de comparabilidade, perdendo apenas a categoria 51811 - *Internet Service Providers and Web Search Portals / Provedores de acesso a Internet y servicios de búsqueda em la red*.

Visto por outro ângulo, no entanto, a ausência da 51811 pode ter um significado bem maior. Ela representa um dos setores mais significativos, hoje, na economia mundial, fazendo formidável diferença na conta. O censo norte-americano

de 2002 aponta para esta categoria o faturamento de US\$ 23,327 bilhões<sup>62</sup>. Cada caso precisa ser avaliado, portanto, cuidadosamente.

Todos os casos de exclusão são listados a seguir, com suas respectivas justificativas, com a seqüência organizada a partir das seções ISIC / CNAE.

Em seguida, apresentam-se novamente os mapas dos sistemas estudados, já subtraídos das categorias excluídas em função do problema de fragmentação, concluindo assim a etapa de definição das categorias que servirão de base para o trabalho de consolidação final.

### V.2.1 - Section / Seção “D” - Manufacturing / Indústria Manufatureira

Categorias NAICS eliminadas do mapa de comparações por fragmentação de 1º nível:

- **32599 - All Other Chemical Product and Preparation Manufacturing / Fabricación de otros productos químicos** (Figura 05): Relaciona-se simultaneamente com as categorias CNAE 3011 - Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos de escritório e 3022 - Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informação - e, como o somatório das duas categorias brasileiras não cria um conjunto comparável à 32599, inviabiliza a consolidação de resultados.

Observe-se que o comprometimento de uma determinada categoria de 1º nível - como uma classe ou *NAICS Industry*, se reflete imediatamente em toda a hierarquia à qual está subordinada, inviabilizando em maior ou menor grau o estudo da seqüência em que se insere. Não serão analisados os casos de fragmentação de segundo nível, a fim de não se estender, em demasia, este conjunto de análises.

- **33331 - Commercial and Service Ind Machinery Manufacturing / Fabricación de maq y equipo para el comercio y los servicios** (Figura 05): Relaciona-se com as classes CNAE 3011 - Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos de escritório (Figura 05) e 3012 - Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à

---

<sup>62</sup> Disponível em <http://www.census.gov/prod/ec02/ec0251i12.pdf> (Tabela 01). Acesso em 16.08.2005.

automação gerencial e comercial (Figura 05); e também com a classe ISIC 3000 - *Manufacture of office, accounting and computing machinery* (Figura 05) e com as categorias ISIC / CNAE 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* / Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 07-b); e 3312 - *Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment* (Figura 08).

Uma consequência direta da eliminação das categorias acima (32599 e 33331), na comparação final, é o comprometimento das classes CNAE 3011 e 3012 (Figura 05). Felizmente, as classes 3021 e 3022 (Figura 05), ligadas à produção de computadores e periféricos, não são prejudicadas pelos problemas supracitados.

- **33421 - Telephone Apparatus Manufacturing / Fabricación de aparelhos telefônicos** (Figura 07-a): Relaciona-se simultaneamente com as categorias CNAE 3221 - Fabricação de equipamentos e transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras (Figura 07-a); 3222 - Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes (Figura 07-a); e 3230 - Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 08) e com as classes ISIC 3220 - *Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy* (Figura 07-a) e 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods*, porque abrange Transmissores e Receptores de radiodifusão (Figura 07-b).

Dada a variedade de produtos que abrange e a diversidade de vínculos que possui, a solução para este caso seria consolidar os resultados destas categorias, reunindo-os nos níveis mais genéricos dos sistemas em análise. Como o objetivo aqui é trabalhar nos níveis mais específicos (classes x *NAICS Industries*), para efetivamente verificar o nível de comparabilidade dos sistemas em estudo, optou-se por eliminar esta categoria. O mesmo critério será aplicado às *NAICS Industries* 33422 - *Radio / TV Broadcasting and Wireless Communications Equip Manufact. /*



*Fabricación de equipo de transmisión y recepción de senale de rádio, tv y cable* (Figura 07-a) e 33429 - *Other Communications Equipment Manufacturing / Fabricación de otros equipos de comunicación* (Figura 07-a), pelas mesmas razões acima.

Essa decisão compromete, definitivamente, o estudo das classes ISIC 3220 - *Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy* (Figura 07-a); e 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* / Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 07-b), porque ficam sem todas as categorias NAICS às quais estão vinculadas. Isto impactará todo o setor de produção de equipamentos de áudio e vídeo e de aparatos telefônicos, que ficará excluído do cômputo final. Mais uma lacuna registrada.

- **33441 - Semiconductor and Other Electronic Component Manufact / Fabricación de componentes eletrônicos** (Figura 05): Relaciona-se simultaneamente com as categorias CNAE 3021 - Fabricação de Computadores (Figura 05); ISIC 3000 - *Manufacture of office, accounting and computing machinery* (Figura 05) e com as Classes ISIC / CNAE 3130 - *Manufacture of insulated wire and cable* / Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados (Figura 06), 3210 - *Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components* / Fabricação de material eletrônico básico (Figura 07) e 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* / Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 07-b). Caso típico de fragmentação de 1º nível, que também será excluída pelas razões já expostas.
- **33451 - Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufact. / Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control** (Figura 08): Outro caso nítido de fragmentação. No sistema NAICS, uma única *NAICS Industry* - a 33451 - reúne as atividades associadas à fabricação de equipamentos de navegação, medição, eletromédicos e de controle de processos produtivos. Nos sistemas ISIC / CNAE, os equipamentos dedicados ao controle de processos produtivos encontram-se separados, em categoria própria (ISIC

3313 - *Manufacture of industrial process control equipment* (Figura 08-a) e CNAE 3330 - Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo (Figura 08-a). Por essa razão, a 33451 acaba tendo duplo relacionamento, ora com o conjunto ISIC / CNAE 3312/3320 (Figura 08), ora com o 3313/3330, sem que se possa definir ao certo a participação de cada um no cômputo geral de resultados. Há ainda, nesse conjunto, uma participação adicional da *NAICS Industry 33911 - Medical Equipment and Supplies Manufacturing / Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio* (Figura 08) -, aumentando a complexidade do problema. Esse desalinhamento das categorias de 1º nível levaria inevitavelmente a uma tentativa de consolidação num patamar superior na hierarquia dos sistemas ora em estudo, de modo que será também sustada a consolidação destas categorias.

- **33599 - All Other Electrical Equipment and Component Manufacturing / Fabricación de otros productos eléctricos** (Figura 06): Relaciona-se simultaneamente às categorias ISIC/CNAE 3130 (Figura 06) e 3210 (Figura 07).
- **81121 - Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance/ Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión** (Figura 07-a) : Relaciona-se com diversas categorias, tanto ISIC quanto CNAE, no que se configura um dos casos mais emblemáticos de fragmentação: ISIC 3220 - *Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy* (Figura 07-a) -, 3312 - *Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment* (Figura 08) e 3313 - *Manufacture of industrial process control equipment* (Figura 08-a); ISIC / CNAE 3230 - *Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods* / Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo (Figura 07-b) e 7250 - *Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery* / Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática (12-a); CNAE 3290 - Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão

e rádio - exceto telefones (Figura 07-a); 3392 - Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos de controle de processos industriais (Figura 08) e 3393 - Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo (Figura 08-a).

V.2.2 - Seção “G” - Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods / Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos

- **43541 - Comercio al mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general** (Figura 09): Nesta seção, este é o único caso de fragmentação identificado. Esta *NAICS Industry* é específica do SCIAN (México), e se relaciona com uma única categoria CNAE porque, no Brasil, tudo o que se refere a comércio atacadista está contido em uma só seção mas, em relação à ISIC, que tem duas categorias para essa mesma finalidade, o problema aparece. No entanto, como a priori o somatório das duas classes ISIC se equiparam, conceitualmente, à abrangência da 43541, ela será mantida, em caráter de exceção.

V.2.3 - Section / Seção “I” - Transport, Storage and Communications / Transporte, Armazenagem e Comunicações

Como mencionado acima, esta seção, que tem um dos componentes principais do setor analisado, é um dos de mais fácil alinhamento entre as categorias NAICS e as ISIC / CNAE. Isto se dá porque, nos sistemas de padrão ISIC, apenas uma única classe abrange todas as atividades inerentes a Telecomunicações. Claro que o NAICS é mais específico e mais atual, porque reflete em sua estrutura diversos dos segmentos de atividade surgidos nos últimos anos, com o advento da Era Digital. Mesmo assim, o simples fato de se poder somar os resultados de uma variedade de *NAICS Industries* e alinhá-los todos com segurança a uma única estrutura ISIC / CNAE já é um avanço razoável. Neste caso registra-se, portanto, a necessidade de apenas uma exclusão, a saber:

- **51811 - Internet Service Providers and Web Search Portals / Provedores de acesso a Internet y servicios de búsqueda em la red** (Figura 10) - Relaciona-se simultaneamente com as categorias ISIC / CNAE 6420 - *Telecommunications / Telecomunicações* (Figura 10) e 7240 - *Data base activities / Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico* (Figura 12-a).

#### V.2.4 - Section / Seção “K” - Real estate, renting and business activities / Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas

- **54151 - Computer Systems Design and Related Services / Servicios de Consultoría en Computación** (Figura 12) : Relaciona-se simultaneamente com as categorias ISIC / CNAE 7210 - *Hardware consultancy / Consultoria em hardware* (Figura 12); 7229 - *Other software consultancy and supply / Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software* (Figura 12); 7230 - *Data processing / Processamento de Dados* (Figura 12) e 7290 - *Other computer-related activities / Outras atividades de informática* (Figura 12-b), não especificadas anteriormente. A categoria será, portanto, excluída do exercício de consolidação final. Em consequência, as classes ISIC / CNAE 7210, 7229, e 7290 ficam igualmente comprometidas em sua análise.

As categorias 23289 - *Other Building Equipment Contractors / Otras instalaciones y equipamiento en construcciones* (Figura 08-a); 33221 - *Cutlery and Handtool Manufacturing / Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos* (Figura 08); 33399 - *All Other General Purpose Machinery Manufacturing / Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general* (Figura 08); 33431 - *Audio and Video Equipment Manufacturing / Fabricación de equipo de audio y de video* (Figura 07-b) e 81131 - *Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance / Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial comercial y de servicios* (Figura 07-b), serão também eliminadas da conta por uma razão especial, consequência do problema de fragmentação, anteriormente analisado: em função dos casos de fragmentação ocorridos, suas contrapartes no padrão ISIC / CNAE tiveram sua comparabilidade plenamente comprometida, inviabilizando-se, assim, o seu aproveitamento.

Encerrando este capítulo, seguem as figuras ilustrativas das relações existentes entre as categorias ISIC / CNAE e as dos sistema NAICS/SCIAN, já filtradas naquilo que efetivamente é comparável ou não. Este conjunto de figuras constituirá o “Mapa de Correspondências Ajustado”:

- Figura 13 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery / Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática;
- Figura 14 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos;
- Figura 15 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “G” - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio;
- Figura 16 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “I” - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações;
- Figura 17 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos;
- Figura 18 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados.

- Figura 13 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão  
30 - Manufacture of office, accounting and computing machinery /  
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática;

- Figura 14 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “D” - Division / Divisão 31 - Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c / Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos;

- Figura 15 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "G" - Division / Divisão 51 - Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles / Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio;



- Figura 16 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção "I" - Division / Divisão 64 - Post and telecommunications / Correio e Telecomunicações;

- Figura 17 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 71 - Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household Goods / Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos Sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos;

- Figura 18 - Sistemas ISIC/CNAE - Section / Seção “K” - Division / Divisão 72 - Computer and related activities / Atividades de Informática e Serviços Relacionados.

### V.3 - ANÁLISE CONCEITUAL DAS CATEGORIAS COMPONENTES DO TIC

Conforme salientado anteriormente, a completa compreensão das diferenças conceituais que distinguem dois ou mais sistemas de classificação de atividades econômicas requer uma leitura atenta dos textos das respectivas categorias.

Essa etapa é fundamental para que não se percam os detalhes que fazem toda diferença na comparação final dos números de um determinado setor de atividade.

Propõe-se aqui, portanto, a análise dos textos descritivos das categorias selecionadas na etapa anterior.

Esses textos são longos, principalmente os das categorias mais abrangentes, mais genéricas. Como o objetivo, aqui, não é comparar os referidos sistemas como um todo, mas apenas o que se refere ao setor de Tecnologias de Informação e Comunicação, a solução será trabalhar com muito foco, capturando em cada leitura o que se refere apenas e estritamente ao objetivo deste trabalho.

Para tanto, a análise foi dividida em dois blocos.

No item V.3.1, estão reunidos em mapas esquemáticos os textos das categorias de primeiro nível DIRETAMENTE relacionadas ao objeto de estudo, ou seja, as classes, no padrão ISIC / CNAE e as *NAICS Industries* ou *Sub-Ramas*, no padrão NAICS/SCIAN, e suas respectivas análises.

Em seguida, no item V.3.2, será analisado o que se referir às demais categorias, mais abrangentes, de forma mais genérica.

#### V.3.1 - Análise da conceituação das categorias selecionadas (1º. Nível)

Seguindo o padrão adotado até aqui, a ordem das figuras vai obedecer à seqüência das categorias ISIC, conforme listado a seguir:

- Figura 19 - Conceituação da Classe ISIC 3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery - e categorias relacionadas;
- Figura 20 - Conceituação da Classe ISIC 3130 - Manufacture of insulated wire and cable - e categorias relacionadas;
- Figura 21 - Conceituação da Classes ISIC 5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software e 5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment - e categorias relacionadas;
- Figura 22 - Conceituação da Classe ISIC 6420 - Telecommunications - e categorias relacionadas;

- Figura 23 - Conceituação da Classe ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers) - e categorias relacionadas;
- Figura 24 - Conceituação da Classe ISIC 7221 - Software publishing / Desenvolvimento e edição de software prontos para uso - e categorias relacionadas;
- Figura 25 - Conceituação da Classe ISIC 7230 - Data processing - e categorias relacionadas;
- Figura 26 - Conceituação da Classe ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content - e categorias relacionadas.

As fontes dos conceitos reproduzidos estarão indicadas nas próprias figuras, a fim de evitar o excesso de notas de rodapé nos textos de análise.

Figura 19 - Conceituação da Classe ISIC 3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery - e categorias relacionadas

a) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery - e categorias relacionadas (Figura 21):

Na área de equipamentos de escritório, a estrutura mais centralizada e mais abrangente dentre todas as aqui analisadas é a categoria 3000, da ISIC. Nos sistemas nacionais em análise, encontram-se sempre duas ou mais categorias para reunir basicamente os mesmos itens.

Na CNAE, são quatro: 3011, dedicada a equipamentos mecânicos; 3012, para equipamentos elétrico/eletrônicos; 3021, para computadores e 3022, para periféricos de computação.

Como foi visto, o alinhamento desta estrutura com as do padrão NAICS/SCIAN é bastante complexo, e conta com casos de fragmentação .

Em função deste desalinhamento, foram excluídas quatro categorias por situações de duplicidade: 32599, 33331, 33441 e a 33994. Essas subtrações impactaram principalmente as categorias CNAE 3011 e 3012, permanecendo apenas a 3021 e a 3022.

Relacionando estas duas com a 3000, da ISIC, vê-se logo que a comparação entre elas já está comprometida, porque, como é mais abrangente, ela inclui também os conteúdos das categorias já eliminadas, o que, por si, já inviabilizaria a sua inclusão na comparação.

Levando em conta, porém, que o foco principal nessa dissertação é a comparação dos números dos três países da amostragem - Brasil, México e EUA -, percebe-se rapidamente que as duas categorias brasileiras se alinham, a princípio, com o conteúdo da *NAICS Industrie 33411*, tanto na sua versão americana quanto mexicana.

A partir de uma leitura mais atenta de seus textos descritivos, será visto se seus escopos realmente se equivalem.

Na definição geral de escopo das categorias, o texto mexicano, neste caso, é o mais conciso e genérico, referindo-se a “*fabricación y ensamble de todo tipo de computadoras*”, enquanto os textos brasileiro e norte-americano enumeram os possíveis tipos de equipamentos: o primeiro, entre parênteses e o segundo, no próprio texto.

Na indicação dos periféricos, todos preocupam-se com a enumeração específica, e ambos os textos do NAICS seguem basicamente a mesma seqüência: *storage devices* / unidades de almacenamiento; *printers* / impresoras; mais à frente, *monitors* / monitores; a diferença fica por conta dos “*input/output devices and*

*terminals*”, da versão americana, não necessariamente equivalentes aos “*lectores ópticos y magnéticos*”, da sua congênere mexicana.

A versão brasileira é bem mais detalhada, quase prolixa. Sobra informação de um lado, falta de outro.

No item *storage*, cita a fabricação de unidades de fita e disco magnético, acrescentando, entre parênteses, “unidades de fita magnética, de disco magnético rígido ou flexível etc.”, mas não define se está se referindo às unidades leitoras (equipamento) ou também à produção das mídias utilizadas (fitas, discos etc.).

Citando “impressoras”, descreve os tipos: “impressoras de linha, seriais, de página-laser e outras, teleimpressoras etc.”. Aqui fica a dúvida: será que na edição de 2007 serão acrescentados também “jatos de tinta”, “térmicas” e todo tipo que vier a surgir?

O mesmo se repete no casos dos terminais, unidades leitoras e nos “diversos”, quando uma grande variedade de itens de naturezas distintas vê-se reunida por critérios técnicos questionáveis. “Redes de computadores”, por exemplo, fica num item junto com “teclados”, enquanto “LANs” ficam em outro.

O texto norte-americano não traz lista adicional de inclusões. A lista mexicana lembra o “toner”, enquanto a brasileira acrescenta a produção de partes e peças dos itens já citados.

Nas listas de “exclusões”, a mexicana traz exatamente a preocupação de destacar as mídias (cds, disquetes etc.) do escopo desta categoria.

A edição brasileira não faz referência a este item - deixando a dúvida, inclusive sobre o toner - e concentra o foco na área de serviços, tais como locação, montagem e manutenção de equipamentos, acrescentando ainda a menção à produção de componentes básicos.

A versão americana, no que diz respeito às exclusões, é a mais extensa e específica. Cita também, como as suas congêneres, a produção de mídia e de componentes básicos; acrescentando ainda a produção de acessórios de telecomunicações, computadores embutidos em equipamentos maiores e equipamentos de áudio (caixas de som), que os demais não citam.

Concluindo: é possível comparar, como categorias de escopo SEMELHANTE, as classes ISIC / CNAE 3021/3022 com as NAICS 33411 mas, de antemão, é preciso ter-se em vista que elas não são rigorosamente iguais, trazendo no seu detalhamento diversas “pequenas diferenças”.



Figura 20 - Conceituação da Classe ISIC 3130 - Manufacture of insulated wire and cable - e categorias relacionadas

b) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 3130 - Manufacture of insulated wire and cable - e categorias relacionadas (Figura 22);

Na tabela de relacionamento ISIC x NAICS (Anexo I, item X.1), a categoria 3130 - Manufacture of insulated wire and cable é associada a seis *NAICS Industries*:

- 33122 - *Rolling and Drawing of Purchased Steel / Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado;*
- 33131 - *Alumina and Aluminum Production and Processing / Industria del aluminio;*
- 33142 - *Copper Rolling, Drawing, Extruding, and Alloying / Laminación Secundaria de Cobre;*
- 33441 - *Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing / Fabricación de componentes eletrônicos;*
- 33592 - *Communication and Energy Wire and Cable Manufacturing / Fabricación de cables de conducción eléctrica;*
- 33599 - *All Other Electrical Equipment and Component Manufacturing / Fabricación de otros productos eléctricos;*

As *NAICS Industries* 33441 e 33599 saíram da comparação, na filtragem, pelo problema de fragmentação. Olhando com cuidado as descrições das categorias que permaneceram, observa-se, no entanto, que os principais representantes da indústria de fiação e cabeamento estão todos presentes - os setores de ferro, cobre, alumínio, incluindo os especializados em material elétrico e para redes de comunicação - fazendo com que o conjunto das categorias que permaneceram no processo represente uma amostragem significativa do setor.

O estudo comparado dos textos descritivos permitirá visualizar com mais propriedade a variedade de produtos cobertos por estas categorias.

Mais uma vez, o foco deste trabalho será exclusivamente na análise do material dos sistemas que serão objeto de consolidação, usando a ISIC apenas como referência para consulta eventual. Nesse caso, por exemplo, o sistema brasileiro conta com o mesmo número de categorias que a ISIC - apenas uma, bastante genérica - para cobrir todo o setor de fiação e cabeamento. Isto facilita o alinhamento com o padrão NAICS/SCIAN, mas há diferenças relevantes na comparação com o texto do sistema da Organização das Nações Unidas.

A definição de escopo da categoria brasileira é pequena e se apresenta da seguinte forma:

**CNAE 3130 - Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados** - Esta classe compreende: A fabricação de fios, cabos, barramentos, cordoalhas e outros condutores elétricos isolados; fios telefônicos; fios coaxiais e fios magnéticos para enrolamento de motores, bobinas, transformadores, etc.

- A fabricação de cabos de fibra ótica compostos de fibras recobertas individualmente com material isolante.

Esta classe não compreende:

- A fabricação de fios e cabos elétricos não-isolados (27.49)
- A fabricação de fibra ótica e de fios de fibra ótica não-isolados (33.40)

A conceituação brasileira concentra esta categoria basicamente em fiação e cabeamentos isolados, de todos os gêneros, seguindo o padrão estabelecido pela ISIC.

Como o texto da CNAE é mais conciso e genérico, cada item citado como exemplo refere-se a uma categoria distinta no padrão NAICS/SCIAN. A diferença é que, neste último, as categorias foram organizadas de acordo com a matéria-prima empregada para fazer este ou aquele tipo de fio ou cabeamento.

Assim, tem-se a 33122 ligada a produtos de ferro/aço; a 33131 relacionada a produtos de alumínio; a 33142 aos derivados do cobre. A exceção fica com a 33592, que foge ao padrão, referindo-se à aplicação do material a que se refere; no caso, fiação e cabeamento específicos para comunicação e transmissão de energia.

Os textos das classificações norte-americana e mexicana, para descrição destas categorias citadas, são bastante ricos de detalhes. O que se observa, de uma forma geral, é que todos incluem produtos ligados à siderurgia, cada qual no que se refere à sua respectiva matéria-prima, incluindo, portanto, outros tantos produtos, não diretamente ligados à classe 3130.

É assim que se encontra, por exemplo, na NAICS *Industry* 33122, “*steel shapes such as plate, sheet*” e, na sua versão mexicana, “*láminas*” ou “*perfiles*” (barras). A menção a *cables* é feita diretamente apenas na descrição da classificação mexicana. A correspondência entre a categoria nacional e as *NAICS Industries* aqui citadas, portanto, será sempre TANGENCIAL e, por isso, bastante relativa em termos numéricos.

Outro ponto importante a ser observado é que o padrão NAICS/SCIAN faz diferença entre as empresas que manufacturam aço produzido em suas instalações daquelas que elaboram matéria-prima adquirida de terceiros. A ISIC e a CNAE não fazem este tipo de distinção no texto das classes 3130, nos dois sistemas. Essa distinção não ocorre, por exemplo, no caso das NAICS *Industries* 33131, dedicadas ao refino de alumínio e manufactura de seus derivados, mas se mantém no caso do cobre (NAICS *Industry* 33142). Infere-se que a distinção se aplique ao tamanho da indústria

do aço que, talvez por ser maior que as suas congêneres, ligadas ao alumínio e ao cobre, permita este tipo de distinção.

O texto de apresentação das *NAICS Industries* 33131 e 33142 são muito semelhantes ao da 33122, limitando-se basicamente à exemplificação dos principais tipos de produtos gerados por suas respectivas siderúrgicas. Interessante que ambas fazem menção direta à reciclagem de matéria-prima, o que não ocorre no caso do aço. O texto da ISIC e da CNAE também não mencionam o assunto, nem na lista de inclusões nem na de exclusões.

Nas *Cross-References* da 33122, classificação norte-americana, encontram-se apenas as referências às empresas que manufaturam seu próprio ferro e às que processam arame comprado de terceiros. Na classificação mexicana, exclui-se apenas a produção de tubos e postes de aço.

Na lista de exclusões da 33131, encontra-se menção a tipos específicos de alumínio (“oxide abrasives” e “refractories”), a manufatura de escape de alumínio sem fusão ou refino e a reciclagem de derivados de alumínio em geral.

Observe-se que, na sua conceituação geral, a 33131 inclui a reciclagem de derivados do alumínio, enquanto na lista de exclusões aparece rigorosamente o mesmo tipo de atividade como sendo exterior ao escopo da categoria, desde que sua matéria-prima não tenha sido processada/refinada. Enquanto isso, os textos ISIC / CNAE sequer fazem menção ao assunto, seja numa ou noutra possibilidade.

Na sua correspondente mexicana, a 33131 inclui a recuperação do alumínio e a produção de papel alumínio em seu escopo, excluindo, por outro lado, as empresas dedicadas prioritariamente à modelagem de peças de alumínio através de fundição.

A lista de *cross-references* da 33142, por sua vez, na versão americana, é a mais extensa dentre as integrantes deste grupo. Além da exclusão das empresas que processam o próprio cobre, já citada, registra também como fora de seu escopo: a fundição e refino de metais não ferrosos; a manufatura de cabos de cobre para energia e comunicação; a classificação e processamento de minério de cobre não refinado; a operação de instalações dedicadas à reciclagem; forja de cobre comprado de terceiros e a recuperação de metais não ferrosos. Na sua contraparte mexicana, inclui-se a recuperação de cobre quando feita fora da unidade mineradora; e exclui-se apenas o refino e a modelagem de cobre.

Embora a 33592 seja a única a distinguir a aplicação dos produtos a ela relacionados, o critério de classificação pela matéria-prima também se verifica neste caso, na forma de reunião de fibra ótica e fios e cabos de metais “não-ferrosos”.

A lista de *cross-references* da versão americana, aqui, novamente é extensa: manufatura de cabos de metais não ferrosos; montagem de conjuntos de cabeamento e conectores/tomadas, ou extensões; e produção de fibra ótica não isolada/encapada.

A versão mexicana, neste caso, é bastante similar na sua relação de inclusões e exclusões: registra a inclusão de cabeamento de comunicação, como parte de seu escopo, e exclui, como sua congênere, atividades ligadas à produção de conjuntos de fiação com conectores e a produção de fibra ótica não isolada, adicionando também o esticamento de arames e a produção de outros materiais elétricos.

Figura 21 - Conceituação da Classes ISIC 5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software e 5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment - e categorias relacionadas

c) Sobre a Conceituação da Classes ISIC 5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software e 5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment - e categorias relacionadas (Figura 23):

Na análise deste grupo de categorias, dedicadas ao comércio atacadista, a principal observação é salientar a diferença entre a solução adotada pelo Brasil e pelo México e a preferida pela ISIC e pelos EUA.

No Brasil e no México trabalha-se com uma única categoria para abranger todo tipo de comércio atacadista ligado a produtos de tecnologia, seja informática ou telecomunicações. Na CNAE, a 5165 - Comércio atacadista de computadores, equipamentos de telefonia e comunicação, partes e peças - faz esse papel. No México, a categoria mais próxima deste conceito é a 43541 - Comercio al mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general, que, conforme o próprio nome indica, não tem um escopo exatamente igual.

Na ISIC e nos EUA o comércio atacadista de produtos de tecnologia foi dividido em categorias distintas. Na primeira, tem-se a 5151 dedicada à área de informática, concentrando o comércio de computadores, periféricos e softwares, enquanto a 5152 abrange os demais produtos eletrônicos e os relacionados à comunicação. Essas duas categorias têm suas contrapartes no NAICS, respectivamente, nas categorias 42343 - *Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers* e 42369 - *Other Electronic Parts and Equipment Merchant Wholesalers*.

Em seu conjunto, todas estas categorias referem-se basicamente ao mesmo gênero de comércio, e a consolidação de seus dados com satisfatório grau de acuracidade é plenamente viável, mas uma leitura mais atenta de seus textos descritivos será também importante para identificar com mais clareza semelhanças e diferenças.

O texto brasileiro, por exemplo, refere-se especificamente a equipamentos, não incluindo nesta categoria mobiliário de escritório em seu escopo. Segue, também, aqui, o padrão ISIC, que observa o mesmo critério. Nesta especificidade, contempla também a produção e partes e peças, excluindo apenas a manutenção e reparação de máquinas de escritório e informática. O texto da ISIC, mais específico, exclui o comércio de componentes eletrônicos, copiadoras, e equipamentos controlados por computador (5151).

A categoria mexicana, embora seja única, assim como a brasileira, tem escopo de natureza distinta, conforme indicado, pelo fato de incluir em sua abrangência também o mobiliário de escritório e roupas industriais de segurança. Mesmo relevando a diferença, para viabilizar o exercício comparativo, é preciso deixar claro que ela

existe. A inclusão de mobiliário de escritório, por exemplo, puxa “para cima” a ordem de grandeza dos resultados econômicos desta categoria mexicana, quando comparada com a brasileira. As descrições das categorias do NAICS norte-americano estão muito em linha com as da ISIC, havendo pequenas diferenças principalmente nas *cross-references*.

O texto da 42343 exclui de seu escopo a distribuição de modems e outros equipamentos de comunicação e o desenho/venda de sistemas integrados. O texto da ISIC trata de componentes eletrônicos de forma mais genérica, sem mencionar os modems em especial. O texto da 42639 registra a exclusão de aparelhos de uso doméstico, computadores e material elétrico em geral.



Figura 22 - Conceituação da Classe ISIC 6420 - Telecommunications - e categorias relacionadas

d) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 6420 - Telecommunications - e categorias relacionadas (Figura 24):

De todas as seqüências a serem analisadas, ao longo deste trabalho, a de telecomunicações é certamente a mais extensa, no que se refere ao número de categorias incluídas.

Como visto anteriormente, um dos grandes avanços do NAICS, e um dos motivos de sua criação, da parte dos três países signatários do NAFTA, foi exatamente a necessidade de se refletir, nos sistemas de classificação de atividade econômica, o advento da chamada Nova Economia, certamente um dos grandes fenômenos econômicos e sociais dos anos 90.

Esses avanços feitos pelo NAICS se evidenciam plenamente na análise dos setores de Informática e de Telecomunicações. Uma série de setores absolutamente novos, que surgiram a partir da criação da Internet e do *e-business*, já estão ali presentes. Enquanto os textos descritivos das categorias da ISIC e da CNAE, em relação a estes setores com mais tecnologia embarcada são sempre curtos e quase sempre mal posicionados - a área de Telecomunicações, por exemplo, fica próxima a dos Correios, Transporte e Armazenagem - no NAICS há estruturas próprias para estes segmentos de indústria - caracterizando-os plenamente e permitindo o acompanhamento estruturado da evolução de seus resultados.

Seja na ISIC, seja na CNAE, a classe 6420 trata do tema Telecomunicações.

Seus textos descritivos são parecidos, sendo o brasileiro mais detalhado e específico.

O texto ISIC contempla, genericamente, os principais ramos do setor: “transmission of sound, images, data or other information via cables, broadcasting, relay or satellite”; “telephone, telegraph and telex communication”, “transmission (transport) of radio and television programmes”, “maintenance of the network”; “Internet access provision” e “public pay-telephone services”. A lista de exclusões contempla apenas a difusão de conteúdo via *web* e a produção de conteúdo para rádio ou televisão, acompanhado ou não de radiodifusão.

O texto brasileiro começa exatamente igual - “As atividades de transmissão de sons, imagens, dados ou outras informações via cabo, broadcasting, microondas ou satélite” mas, na seqüência, aponta os demais itens como exemplos desta primeira conceituação geral, numa estrutura de redação diferente da adotada pela ISIC.

A lista de exemplos contempla, então, “Serviços de Telefonia Fixa Comutada - STFC, Serviços de Redes de Transporte de Telecomunicações - SRTT e telex”; “telefonia móvel celular, Serviço Móvel Especializado - SME (trunking), pager,

radiochamadas e serviços móveis pessoais, marítimos e aeronáuticos”; “as atividades de operação de satélite, serviços de rastreamento por satélites, telemetria e estações de radar”; “transmissão e retransmissão (transporte) de programas de rádio e televisão (aberta e por assinatura)”. Além deste primeiro grande item, a redação brasileira inclui também no escopo desta categoria “as atividades de manutenção operacional das redes de telecomunicações”; “os provedores de acesso à Internet e correio eletrônico”; “o serviço telefônico público e os postos telefônicos”.

A lista de exclusões refere-se aos itens já citados na lista da ISIC e acrescenta ainda “a construção e manutenção de estações de redes de longa e média distância de telecomunicações”; “a atividade de registro de domínios de endereços de Internet”; e, finalmente, “as salas de acesso à Internet”.

Ou seja, a possibilidade de comparação das categorias 6420 - *Telecommunications* / Telecomunicações de ISIC e CNAE é bastante satisfatória, e pode-se mesmo dizer que as pequenas discrepâncias de conceito não afetam, de modo geral, a consistência da comparação conceitual e de dados aqui proposta.

Passando para a análise das categorias NAICS relacionadas, o quadro já é bastante diferente.

Ao redor das duas categorias ISIC / CNAE há dez do padrão NAICS/SCIAN.

É como se cada item, citado nos termos descritivos brasileiros de forma genérica, tivesse virado no NAICS uma categoria própria. Assim, encontra-se nas categorias 51511 - *Radio Broadcasting / Transmisión de programas de radio, excepto a través de Internet*; “51512 - *Television Broadcasting / Transmisión de programas de televisión, excepto a través de Internet* e 51521 - *Cable and Other Subscription Programming / Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de Internet* a expansão do item “*transmission (transport) of radio and television programmes*”, presente no texto descritivo da 6420, na ISIC, ligeiramente alterado pela CNAE como “transmissão e retransmissão (transporte) de programas de rádio e televisão (aberta e por assinatura)”. A referência à telefonia fixa ganha espaço próprio na “51711 - *Wired Telecommunications Carriers*/51711 - Telefonia tradicional, telegrafia y otras telecomunicaciones alámbricas”. A telefonia móvel está representada na “51721 - *Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)* / 51721 - Telefonia celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites”. E assim sucessivamente.

Todos os itens citados nos textos descritivos de ISIC e CNAE estão, de certa forma, mas não da mesma maneira, refletidos nas categorias NAICS aqui destacadas, inclusive no que tange às listas de exclusões.

A única exceção, para não fugir à regra, é a da *NAICS Industry 81299 - All Other Personal Services / Otros Servicios Personales*, que parece realmente fora de contexto e lugar. Na redação norte-americana, ela se apresenta completamente vaga na sua definição de escopo:

**NAICS 81299 - All Other Personal Services** - This industry comprises establishments primarily engaged in providing personal services (except personal care services, death care services, drycleaning and laundry services, pet care services, photofinishing services, or parking space and/or valet parking services).

O problema se repete na congênera mexicana:

**SCIAN 81299 - Otros Servicios Personales** - Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de máquinas fotográficas que funcionan con monedas; de casilleros que funcionan con monedas; de guardapaquetes; de predicción del futuro; de prostíbulos; de pensiones para mascotas; de brujos; de agencias matrimoniales; de investigaciones genealógicas, y otros servicios personales no clasificados en otra parte.

Difícil avaliar o “impacto econômico” dessas atividades no cômputo geral do setor de Telecomunicações, mas, em respeito ao rigor acadêmico, mais esta categoria será eliminada dos quadros comparativos do capítulo final desta dissertação, entendendo que, assim fazendo, não haverá alteração significativa em seus resultados.

A leitura mais atenta das descrições das diversas categorias NAICS relacionadas ao setor de Telecomunicações complementarará o conhecimento acerca da natureza das atividades de uma indústria verdadeiramente nova na história econômica global. O principal benefício deste estudo é a constatação de que realmente o trabalho da equipe que desenvolveu o NAICS ajuda a dar forma e redação a um conjunto de setores expoentes.

As *NAICS Industries* “51511 - Radio Broadcasting / Transmisión de programas de radio, excepto a través de Internet” e “51512 - Television Broadcasting / Transmisión de programas de televisión, excepto a través de Internet”, definem as atividades ligadas à radiodifusão. A primeira cuida do rádio...

**NAICS 51511 - Radio Broadcasting** - This industry comprises establishments primarily engaged in broadcasting audio signals. These establishments operate radio broadcasting studios and facilities for the transmission of aural programming by radio to the public, to affiliates, or to subscribers. The radio programs may include entertainment, news, talk shows, business data, or religious services.

Ou

**SCIAN 51511 - Transmissão de programas de rádio, exceto a través de Internet** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la transmisión de programas de radio. Incluye también: unidades económicas que combinan esta actividad con la producción y repetición de programas de radio.

... enquanto a segunda define o segmento de TV:

**NAICS 51512 - Television Broadcasting** - This industry comprises establishments primarily engaged in broadcasting images together with sound. These establishments operate television broadcasting studios and facilities for the programming and transmission of programs to the public. These establishments also produce or transmit visual programming to affiliated broadcast television stations, which in turn broadcast the programs to the public on a predetermined schedule. Programming may originate in their own studio, from an affiliated network, or from external sources.

Ou

**SCIAN 51512 - Transmisión de programas de televisión, exceto a través de Internet** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la transmisión de programas de televisión. Incluye también: unidades económicas que combinan esta actividad con la producción y repetición de programas de televisión.

Em ambas as categorias observa-se o cuidado de distingui-las e separá-las das transmissões via Internet e dos setores de produção independente de conteúdo e comerciais. A existência de uma categoria dedicada à TV por assinatura é também uma novidade. A categoria “51521 - *Cable and Other Subscription Programming / Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, exceto a través de Internet*” descreve as atividades das programadoras da TV paga:

**NAICS 51521 - Cable and Other Subscription Programming** - This industry comprises establishments primarily engaged in operating studios and facilities for the broadcasting of programs on a subscription or fee basis. The broadcast programming is typically narrowcast in nature (e.g., limited format, such as news, sports, education, or youth-oriented). These establishments produce programming in their own facilities or acquire programming from external sources. The programming material is usually delivered to a third party, such as cable systems or direct-to-home satellite systems, for transmission to viewers.

Ou

**SCIAN 51521 - Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, exceto a través de Internet** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la producción de la programación completa de um canal de televisión, com material próprio o adquirido, para ser vendida a sistemas de televisión por cable y sistemas satelitales, entre otros distribuidores

de programación para suscriptores. Incluye también: u.e.d.p. a la producción de la programación completa de um canal de televisión combinada con la transmisión directa a los suscriptores, y a la integración de programación musical para ser rentada a los administradores de centros comerciales, oficinas, aeropuertos, hospitales, entre otros.

No caso do rádio, essa modalidade de transmissão por assinatura está incluída na redação da 51511 - *“the transmission of aural programming by radio to the public, to affiliates, or to subscribers”*. Chama a atenção o fato deste setor ser ainda extremamente novo, que só agora, depois do ano 2000, começa a ganhar alguma expressão, principalmente nos EUA.

Na seqüência, têm-se as categorias dedicadas à telefonia fixa e telefonia celular, respectivamente, outra novidade, dentre os sistemas de classificação de atividade econômica.

No NAICS, a telefonia fixa está descrita assim:

**NAICS 51711 - Wired Telecommunications Carriers** - This industry comprises establishments engaged in (1) operating and maintaining switching and transmission facilities to provide point-to-point communications via landlines, microwave, or a combination of landlines and satellite linkups or (2) furnishing telegraph and other non-vocal communications using their own facilities.

Ou

**SCIAN 51711 - Telefonía tradicional, telegrafía y otras telecomunicaciones alámbricas** - Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de telecomunicaciones alámbricas, como los servicios de redes telefónicas alámbricas, redes telegráficas y redes transmisoras de télex y teletipo.

Excluem-se desta categoria as atividades ligadas à TV por assinatura, aos serviços de telefonia pública pagos com moedas; à telefonia celular e à revenda de serviços telefônicos. A telefonia celular, por sua vez, ficou definida da seguinte forma:

**NAICS 51721 - Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)** - This industry comprises establishments primarily engaged in operating and maintaining switching and transmission facilities that provide omni-directional communications via airwaves. Included in this industry are establishments providing wireless telecommunications network services, such as cellular telephone or paging services. **Cross-References.** Establishments primarily engaged in providing telephone answering services using pagers are classified in Industry 56142, Telephone Call Centers.

Ou

**SCIAN 51721 - Telefonía celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites** - Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de telecomunicaciones inalámbricas, como los servicios de telefonía celular, redes de radiolocalización de personas y telefonía em aviones. Excluye: u.e.d.p. a proporcionar los servicios de acceso a satélites (51741, Servicios de satélites); a la reventa de servicios de telecomunicaciones (51731, Reventa de servicios de telecomunicaciones) y a los servicios de recepción de llamadas telefónicas sin operar redes telefónicas (56142, Servicios de casetas telefónicas, recepción de llamadas y promoción por teléfono).

Interessantes, neste caso, são as listas de inclusões e exclusões. A americana faz menção aos chamados “*call centers*”, retirando-os do escopo da categoria. Sua congênere mexicana inclui os serviços de localização GPS e telefonía para aviões, que sequer são lembrados na redação do NAICS. A lista de exclusões mexicana é também mais detalhada e específica, citando os serviços de satélites, a revenda de serviços telefônicos e a telefonía pública com moedas.

O setor de telecomunicações tem a sua abrangência completamente definida no padrão NAICS/SCIAN com o auxílio das três categorias seguintes.

A 51731 descreve as atividades das vendas de serviços de telecomunicações, excluídos nas categorias supracitadas:

**NAICS 51731 - Telecommunications Resellers** - This industry comprises establishments primarily engaged in purchasing access and network capacity from owners and operators of the networks and reselling wired and wireless telecommunications services (except satellite) to businesses and households. Establishments in this industry resell telecommunications; they do not operate and maintain telecommunications switching and transmission facilities.

Ou

**SCIAN 51731 - Reventa de servicios de telecomunicaciones** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la reventa de servicios de telecomunicaciones, como la reventa de servicios telefónicos a otras organizaciones o consumidores finales, y la reventa de servicios de llamadas telefónicas de larga distancia mediante tarjetas de descuento. Estos establecimientos no operan ni mantienen instalaciones de transmisión.

Na redação das duas variações do padrão NAICS/SCIAN - a americana e a mexicana - exclui-se desta categoria a venda de serviços de satélites, reunidos em categoria própria (51741) e, no texto norte-americano, exclui-se ainda a operação e manutenção das redes de telefonía fixa e celular, confirmando o exposto nas categorias 51711 e 51712, acima.

As atividades ligadas à oferta de serviços de satélites ficaram assim descritas:

**NAICS 51741 - Satellite Telecommunications** - This industry comprises establishments primarily engaged in providing point-to-point telecommunications services to other establishments in the telecommunications and broadcasting industries by forwarding and receiving communications signals via a system of satellites or reselling satellite telecommunications.

Ou

**SCIAN 51741 - Servicios de satélites** - Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de telecomunicaciones via satélite (enviando y recibiendo señales de comunicación mediante um sistema de satélites). Incluye también: u.e.d.p. a la reventa de servicios de telecomunicaciones por satélite.

Verifica-se que no texto norte-americano caracteriza-se principalmente o serviço para pessoas jurídicas, especialmente redes de rádio e TV e de telecomunicações. A oferta de conteúdo de TV por assinatura, via satélite, fica de fora do escopo desta categoria. Ambas as versões do NAICS incluem a revenda dos serviços de satélite nessa mesma categoria.

Finalmente, as operadoras de TV paga, ou seja, aquelas que compram o conteúdo das programadoras e os distribuem para pessoas físicas. Trata-se de um grande segmento dentro da indústria de TV por assinatura, e acabou recebendo uma categoria própria, a saber:

**NAICS 51751 - Cable and Other Program Distribution** - This industry comprises establishments primarily engaged as third-party distribution systems for broadcast programming. The establishments of this industry deliver visual, aural, or textual programming received from cable networks, local television stations, or radio networks to consumers via cable or direct-to-home satellite systems on a subscription or fee basis. These establishments do not generally originate programming material.

Ou

**SCIAN 51751 - Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de Internet** - Unidades económicas (operadores de cable) dedicadas principalmente a la distribución por suscripción de programas de televisión.

Ambas as listas de exclusões referem-se às atividades ligadas às programadoras de TV por assinatura, apenas confirmando a distinção feita na categoria 51521.

Pode-se questionar politicamente essa solução independente dos signatários do NAICS, criando tantas categorias para a definição destes novos setores de atividade econômica, à revelia do movimento da comunidade internacional. Isto já foi



feito aqui, anteriormente mas, de fato, os demais membros da ONU, consorciados da ISIC, não terão em futuro próximo outra alternativa senão atualizar seus respectivos sistemas, seguindo em boa medida a estrutura e as definições propostas pelos três integrantes do NAICS (México, EUA e Canadá) na definição das *knowledge industries*.

Figura 23 - Conceituação da Classe ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers) - e categorias relacionadas;

e) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers) - e categorias relacionadas (Figura 25):

Das muitas seqüências incluídas no TIC, a que trata da locação de equipamentos de escritório é aparentemente uma das que são melhor comparáveis, entre as categorias dos padrões ISIC / CNAE e NAICS. Há, entre elas, no entanto, algumas diferenças importantes que precisam ser destacadas, que vão “puxar para cima” os números norte-americanos e mexicanos, quando comparados aos brasileiros.

Observe-se: os textos da ISIC e da CNAE só fazem referência a maquinário e equipamentos de escritório, na descrição de seu escopo, tal como descrito a seguir:

**ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers)**

This class includes: renting and operational leasing of office machinery and equipment without operator:

- computers and computer peripheral equipment
- duplicating machines, typewriters and word-processing machines
- accounting machinery and equipment: cash registers, electronic calculators etc.

**CNAE 7133 - Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Escritório**

Esta classe compreende: O aluguel a curto ou longo prazo de todo tipo de máquinas e equipamentos de escritório, tais como:

- reproduzoras de cópias, máquinas de escrever, etc.
- máquinas e equipamentos de contabilidade
- computadores e equipamentos periféricos

Esta classe compreende também:

- O aluguel de material telefônico.

Os textos do padrão NAICS/SCIAN, por sua vez, abrangem também o mobiliário de escritório:

**NAICS 53242 - Office Machinery and Equipment Rental and Leasing.** This industry comprises establishments primarily engaged in renting or leasing office machinery and equipment, such as computers, office furniture, duplicating machines (i.e., copiers), or facsimile machines.

**SCIAN 53242 - Alquiler de aparatos eléctricos y electrónicos para el hogar.** Unidades económicas dedicadas principalmente al alquiler de equipo de cómputo y de otras máquinas (como máquinas de escribir, calculadoras, cajas registradoras, fotocopiadoras) y muebles de oficina. Incluye también: u.e.d.p. al alquiler de este tipo de máquinas y equipo de oficina en combinación con el arrendamiento financiero.

Não será possível identificar o peso do item mobiliário nos resultados das categorias 53242, nos EUA e no México, pelas razões já conhecidas mas, certamente,

elas farão uma diferença significativa, por exemplo, na comparação destes dois setores entre Brasil e México. Fica, portanto, o registro desta diferença.

As listas de exclusões merecem também uma apreciação mais cuidadosa. O arrendamento mercantil (*leasing financeiro*) de equipamentos de escritório é destacado das categorias 7123 na ISIC e 7133 na CNAE, pelo fato delas terem sido dedicadas apenas à modelagem de aluguel; portanto, sem opção de compra do item, ao final do contrato. No padrão NAICS/SCIAN, as categorias 53242 incluem também números desta modelagem comercial, o que também aumenta o somatório de seus resultados.

Adicionalmente, a lista de exclusões norte-americana refere-se a modelagens de *leasing* combinadas com empréstimos e tudo o que se refira a mobiliário doméstico. A lista mexicana é parecida: transfere para outras categorias as empresas dedicadas principalmente a arrendamento financeiro, aluguel de móveis para ocasiões especiais e de mobiliário e/ou equipamentos ou aparatos eletro-eletrônicos para uso doméstico.

Figura 24 - Conceituação da Classe ISIC 7221 - Software publishing / Desenvolvimento e edição de software prontos para uso - e categorias relacionadas

f) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 7221 - Software publishing / Desenvolvimento e edição de software prontos para uso - e categorias relacionadas (Figura 26):

Ao contrário do caso anterior, locação de equipamentos de escritório, a categoria “edição de softwares de prateleira” tem plena comparabilidade das categorias dos sistemas de classificação de atividade econômica, constituindo um dos melhores exemplos do trabalho de alinhamento que precisa ser feito para todo o restante das categorias já citadas.

Os textos descritivos das categorias relacionadas estão absolutamente em linha:

- **ISIC 7221 - Software publishing** - This class includes: production, supply and documentation of ready-made (non-customized) software:
  - operating systems
  - business and other applications
  - computer games for all platforms

- **CNAE 7221 - Desenvolvimento e edição de software prontos para uso** - Esta classe compreende:
  - as atividades relacionadas com desenvolvimento, produção, fornecimento de documentação e edição de software (programas de informática) registrados, prontos para uso ou para comercialização, também denominados software de prateleira (sistemas operacionais, aplicativos comerciais e para outros usos, incluindo jogos para todas as plataformas)

Esta classe compreende também:

- os serviços de consultoria de informática e de assistência nas aplicações dos software (programas de informática) desenvolvidos
- o desenvolvimento de projetos e modelagem de software (programas de informática) de bancos de dados prontos para uso.

**NAICS EUA 51121 - Software Publishers / Edición de software, excepto a través de Internet** - This industry comprises establishments primarily engaged in computer software publishing or publishing and reproduction. Establishments in this industry carry out operations necessary for producing and distributing computer software, such as designing, providing documentation, assisting in installation, and providing support services to software purchasers. These establishments may design, develop, and publish, or publish only.

**SCIAN MÉXICO - 51121 - Edición de software, excepto a través de Internet** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la edición de software, como programas informáticos de procesamiento de textos, juegos didácticos, hojas de cálculo, graficadores. Incluye también: unidades económicas que además combinan alguna de estas actividades con la difusión de contenido a través de Internet.

Desconsideradas as naturais diferenças de redação, a natureza das atividades descritas é basicamente a mesma: o desenvolvimento e a publicação de softwares de

prateleira, isto é, não desenvolvidos sob encomenda para atender a um cliente específico.

As listas de exclusões também se completam. A da ISIC e a brasileira citam a reprodução de *software* e o desenvolvimento e a venda de programas por demanda, vinculados ou não a projetos de *hardware*. O texto norte-americano acrescenta a estes itens a oferta de *software* exclusivamente pela *Internet*, no que se apresenta alinhado ao seu parceiro mexicano. Este último complementa as listas dos demais citando também a produção de listas para endereçamento de correio, impressas ou não.

Enfim, pelo menos aqui, há UMA indústria totalmente enquadrada no conceito do TIC, onde conceituação e números são plenamente comparáveis.

Figura 25 - Conceituação da Classe ISIC 7230 - Data processing - e categorias relacionadas



g) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 7230 - Data processing - e categorias relacionadas (Figura 27):

O estudo das classes 7230 dos sistemas ISIC e CNAE - “*Data Processing*” e “Processamento de Dados”, respectivamente - é também bastante ilustrativo das diferenças existentes entre estes e os sistemas do padrão NAICS/SCIAN, principalmente no que se refere à classificação das indústrias ligadas ao TIC.

Na ISIC e na CNAE, observa-se claramente um conceito de indústria em formação. No NAICS, especialmente na versão norte-americana, já se percebe nitidamente este mesmo conceito mais definido. A diversidade de atividades reunidas, no entanto, é constante em todos os sistemas estudados.

É possível identificar esses fatores a partir dos textos descritivos das categorias:

**ISIC 7230 - Data processing** - This class includes:

- processing of data employing either the customer’s or a proprietary program:
  - complete processing of data supplied by the customer
  - data entry services
  - scanning of documents
  - management and operation on a continuing basis of data-processing facilities belonging to others
  - timeshare computer services
  - web-hosting

**CNAE 7230 - Processamento de Dados** - Esta classe compreende:

- os tratamentos de dados fornecidos pelo cliente, tais como:
  - o processamento completo
  - os serviços de entrada de dados
  - o escaneamento de documentos e a leitura ótica
  - outros serviços especializados de tratamento de dados
- a gestão e operação de equipamentos de processamento de dados pertencentes a terceiros

Esta classe compreende também:

- O uso compartilhado de instalações informáticas (computadores e software)
- Os serviços de hospedagem de páginas da Internet (web hosting)

Os primeiros itens da lista ISIC parecem estar um pouco fora de contexto. Por que o processamento de dados refere-se apenas a dados fornecidos pelos clientes? E se forem de funcionários, não conta? “Scanning” ou escaneamento, por sua vez, é apenas uma das tecnologias disponíveis para “data entry” ou entrada de dados. Não deveria, portanto, estar como item separado daquele.

A terceirização da gestão de equipamentos de terceiros, a oferta de serviços/recursos de computação em regime de “time sharing” e a hospedagem de

páginas de Internet parecem também fora de lugar, seja na ISIC seja na sua correspondente brasileira.

A definição norte-americana apresenta-se bem melhor definida em seus limites:

**NAICS 51821 - Data Processing, Hosting and Related Services -**

This industry comprises establishments primarily engaged in providing infrastructure for hosting or data processing services. These establishments may provide specialized hosting activities, such as web hosting, streaming services or application hosting, provide application service provisioning, or may provide general time-share mainframe facilities to clients. Data processing establishments provide complete processing and specialized reports from data supplied by clients or provide automated data processing and data entry services.

Setores como os da oferta de serviços de hospedagem de arquivos ou aplicativos e de processamento de dados são hoje reconhecidos internacionalmente. As denominações de *web hosting* e *application hosting* esclarecem apenas a natureza do material armazenado, enquanto os de *streaming* estão totalmente relacionados com a existência de infra-estrutura de banda larga e à oferta de serviços deste tipo. O regime de *time sharing* de recursos computacionais está presente em todas as descrições, assim como a alimentação de dados num determinado sistema. Apesar destes avanços, a referência à geração de relatórios é extremamente operacional e talvez não precisasse ser diretamente citada. A versão mexicana é relativamente parecida com a sua congênera americana, com algumas variações:

**SCIAN 51821 - Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados -**

Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de procesamiento electrónico de información, como captura y procesamiento de datos, preparación de reportes, impresión y edición de archivos, respaldo de información, lectura óptica; al hospedaje de páginas web y al manejo y administración de otras aplicaciones em servidores dedicados o compartidos, como tiendas virtuales, servicios de reservaciones, entre otras. Incluye también: u.e.d.p. a la microfilmación.

Novamente encontra-se o processamento de dados, em todas as suas fases: desde a sua captura, até a sua edição, preparação, armazenamento e impressão. A leitura ótica está também fora de contexto; deveria ser citada junto à captura de dados, assim como a microfilmagem. A menção a lojas virtuais e serviços de reserva é novamente desnecessária. Restringe o que poderia estar mais aberto, na forma, por exemplo, de comércio eletrônico.

As listas de exclusões também guardam diferenças relevantes. A da ISIC cita apenas o aluguel e o *leasing* de computadores e periféricos. A classificação brasileira

acrescenta o desenvolvimento de *softwares* de prateleira ou personalizados, e ainda a manutenção ou reparo de equipamentos de informática.

A classificação norte-americana é a mais detalhada e rica em nuances; a mexicana é mais concisa, mas segue os passos da primeira. Separam curiosamente as empresas especializadas em algumas etapas do chamado *document management*, *Providing text processing and related document preparation activities* e as dedicadas ao *Computer Facilities Management*. Da mesma forma, ocorre com a oferta de provimento de acesso à Internet combinado com serviços de hospedagem, bem como a operação de portais *web* e o processamento de operações com cartões de crédito, todos destinadas a outras categorias.

As novas tecnologias modificam as fronteiras que dividiam antigas atividades. Criam novos grupos, redesenham territórios. Talvez esta seqüência seja um dos melhores exemplos deste processo de rearranjo em pleno movimento. Por ora, deve-se abstrair destas diferenças e considerá-las como um todo único, um verdadeiro agregado de novas possibilidades econômicas.

Figura 26 - Conceituação da Classe ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content - e categorias relacionadas.

h) Sobre a Conceituação da Classe ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content - e categorias relacionadas (Figura 28):

Finalmente, tem-se nesta seqüência a reunião das atividades ligadas à publicação e distribuição de conteúdos exclusivamente via Internet ou servidores de rede, sejam dados, informações, imagens, vídeos ou mesmo livros.

As categorias 7240, da ISIC e da CNAE estão, neste ponto, bem alinhadas, e seus textos refletem perfeitamente o escopo do setor:

**ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content** - The online distribution in this class refers to units exclusively engaged in the online distribution of content, but not to units where online publishing is done in addition to traditional forms of publishing. In this respect, this is an exception to the general rule on classifying units according to the share of value added.

This class includes:

- assembly of compilations of data from one or more sources
- provision of online access to proprietary databases
- online database publishing
- online directory and mailing list publishing
- other online publishing, including e-books
- web search portals
- Internet search sites, Internet game sites, Internet entertainment sites.

**CNAE 7240 - Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico** - Esta classe compreende:

- a criação de bancos de dados - reunião de dados procedentes de uma ou mais fontes
- o armazenamento de dados
- o acesso, de clientes ou do público em geral, a bancos de dados organizados para consulta ou exploração através de servidores
- a edição on-line de bancos de dados
- a edição on-line de cadastros e malas diretas
- outras edições on-line, inclusive livros eletrônicos. as atividades de distribuição on-line, nesta classe, referem-se a unidades ligadas exclusivamente à distribuição de conteúdo on-line, e não a unidades onde a edição on-line é feita adicionalmente às formas tradicionais de edição.
- os portais de busca da internet
- as páginas (site) de busca, de jogos e de entretenimentos, na internet.

As listas de exclusão também se equivalem. A da ISIC faz referência às atividades de *on-line publishing*, quando combinadas com as formas tradicionais de publicação; ao varejo feito via *web*; à criação / publicação de *softwares* de bancos de dados, seja de prateleira ou sob encomenda; e a operação de *sites* de busca. A CNAE segue o mesmo caminho, acrescentando apenas o acesso computadorizado a bibliotecas e arquivos.

Interessante que, nos sistemas de padrão NAICS/SCIAN, há categorias distintas para as atividades de *publishing* via *web* e as demais. Como as categorias ISIC e NAICS aqui destacadas se concentram no primeiro grupo, serão excluídas dessa consolidação as *NAICS Industries 51114*, a partir deste ponto, tanto na sua versão americana quanto mexicana, por abrangerem apenas os sistemas tradicionais de publicação.

O foco aqui será naquilo que for mais comparável nas duas versões da 7240 supracitadas: a publicação via *web*.

Este é o escopo da 51611 - *Internet Publishing and Broadcasting / Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet* -, conforme descritos a seguir:

Primeiro, na versão americana tem-se que:

**NAICS 51611 - Internet Publishing and Broadcasting** - This industry comprises establishments engaged in publishing and/or broadcasting content on the Internet exclusively. These establishments do not provide traditional (non-Internet) versions of the content that they publish or broadcast. Establishments in this industry provide textual, audio, and/or video content of general or specific interest on the Internet.

Depois, na sua congênere mexicana:

**SCIAN 51611 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet** - Unidades económicas dedicadas principalmente a la creación, venta, difusión y transmisión de contenido de interés general o específico a través de Internet exclusivamente. Los establecimientos en esta industria proveen contenido interactivo de texto, audio o video. Existen tres tipos diferentes de establecimientos clasificados en este subsector: 1) aquellos que tienen ubicación física propia y una sola razón social, cuentan con personal ocupado que no comparten con ningún otro establecimiento y producen el contenido realizando investigaciones, documentándolas y transmiten por Internet; 2) aquellas que compran contenido, lo editan y transmiten a través de Internet, y 3) aquellas cuya producción es resultado de producir para si mismos el contenido y además compran contenido adicional para hacer más rica lá información que transmiten por Internet.

As listas de exclusões são grandes por fazerem referências a atividades deixadas nas categorias anteriormente citadas, mas não trazem fato novo relevante. Completa-se assim a etapa de leitura e análise dos textos descritivos das categorias selecionadas para o exercício comparativo em torno do setor de Tecnologias de Informação e Comunicação dos três países da amostragem - Brasil, EUA e México. Seguem os comentários sobre as estruturas mais abrangentes e genéricas.

### V.3.2 - Análise da conceituação das categorias selecionadas (2º. nível e superiores)

Antes de passar à próxima etapa, será útil dar uma varrer os textos das categorias que abrangidas até aqui, de nível hierarquicamente superior na estrutura dos sistemas estudados. O objetivo é capturar qualquer menção ao TIC ou qualquer aspecto estrutural que possa ter impacto de alguma natureza no esforço no processo de comparação final.

Seguindo o procedimento executado nas etapas anteriores, serão analisados, primeiramente, os sistemas do padrão ISIC / CNAE e, na seqüência, os do NAICS/SCIAN.<sup>63</sup>

Na ISIC e na CNAE, os grupos praticamente não têm texto descritivo próprio; eles funcionam mais como títulos, reunindo de maneira genérica a natureza das classes que fazem parte de seu escopo. É assim que, na ISIC, os grupos 300 - *Manufacture of Office, accounting and computing machinery*, 313 - *Manufacture of insulated wire and cable*, 515 - *Wholesale of machinery, equipment and supplies*, 642 - *Telecommunications*, 712 - *Renting of other machinery and equipment*, 722 - *Software Publishing, consultancy and supply*, 723 - *Data processing* e 724 - *Database activities and online distribution of electronic content* - não apresentam texto próprio, fazendo sempre referência às classes que lhes estão subordinadas, as quais já foram objeto de análise anterior<sup>64</sup>.

Na CNAE<sup>65</sup>, o modelo de trabalho é o mesmo, com exceção do grupo 722 - Consultoria de Software -, que tem texto descritivo próprio e nele são citadas as atividades relacionadas à produção de *software* por demanda e de prateleira, além das de *web design*. Os textos do manual CNAE não explicam o porquê desta exceção. O fato é que os demais grupos também não têm texto próprio: 302 - Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos para Processamento de Dados; 313 - Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos Isolados; 516 - Comércio Atacadista de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos para Usos Agropecuários, Comercial, de Escritório, Industrial, Técnico e Profissional; 642 - Telecomunicações;

---

<sup>63</sup> As referências às fontes dos textos ISIC e CNAE utilizados estarão reunidas por página, observando a ordem em que aparecem no texto.

<sup>64</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Páginas 108 (Grupo 300); 109 (Grupo 313); 134 (Grupo 515); 146 (Grupo 642); 151 (Grupo 712); 153 (Grupo 722) e 154 (Grupos 723 e 724).

713 - Aluguel de Máquinas e Equipamentos; 723 - Processamento de Dados e 724 - Atividades de Bancos de Dados e Distribuição on-line de conteúdo eletrônico<sup>66</sup>.

Analisando-se os textos descritivos das divisões ISIC<sup>67</sup>, encontram-se alguns pontos relevantes para este trabalho, principalmente quando comparados com suas equivalências na CNAE.

No texto da divisão ISIC 30 - *Manufacture of Office, accounting and computing machinery* -, por exemplo, informa-se que os números relativos às atividades de instalação destes equipamentos e maquinários estão incluídos no âmbito da divisão, mas não os de manutenção, nem igualmente os dos componentes eletrônicos e os *softwares* embutidos. O mesmo ocorre na divisão CNAE 30 - Fabricação de Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática.

Na descrição da divisão ISIC 31 - *Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.* - não há nenhuma menção direta a itens ou aspectos ligados ao TIC, ocorrendo o mesmo no caso da divisão ISIC 51 - *Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles*. A divisão ISIC 64 - *Post and telecommunications* - não tem texto próprio, fazendo menção apenas ao grupo que lhe está subordinado. Aqui, há pequenas diferenças em relação à CNAE. Na descrição de escopo da divisão 31 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos -, por exemplo, há menção expressa a produtos como “cabos de fibra ótica para transmissão de dados”. Na redação do texto da divisão CNAE 51 - Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio -, destaca-se a inclusão dos resultados do comércio varejista feito via Internet, o que não é mencionado no texto ISIC. Só na divisão 64 - Correio e Telecomunicações, o tratamento ao TIC é igual nos dois sistemas, apenas com menção no título e breve citação na descrição de escopo das categorias.

O texto descritivo da categoria ISIC 71 - *Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household goods* - informa que o aluguel ou *leasing* das máquinas e equipamentos pode ser feito com ou sem a manutenção incluída. A descrição de escopo da categoria CNAE 71 - Aluguel de veículos,

---

<sup>65</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Páginas 246 (Grupo 722); 158 (Grupo 302); 161 (Grupo 313); 206 (Grupo 516) e 229 (Grupo 642).

<sup>66</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Páginas: 244 (Grupo 713); 247 (Grupos 723 e 724); 157 (Divisão 30); 159 (Divisão 31); 194 (Divisão 51); 229 (Divisão 64) e 243 (Divisão 71).

<sup>67</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Páginas: 108 (Division 30); 109 (Division 31); 131 (Division 51); 146 (Division 64) e 150 (Division 71).



máquinas e equipamentos sem condutores ou operadores e de objetos pessoais e domésticos - não faz nenhuma menção específica ao TIC.

E, finalmente, o texto da divisão 72 - *Computer and related activities*<sup>68</sup> - informa que, em seu escopo, os dados relativos à instalação e manutenção dos computadores estão considerados, o que para o presente estudo é bom, em termos de alinhamento de dados, posto que, tanto no sistema brasileiro como na ISIC, a produção e a manutenção de computadores estão em categorias distintas. O texto de apresentação da divisão CNAE 72 - Atividades de Informática e Serviços Relacionados<sup>69</sup> - é praticamente uma tradução do seu equivalente ISIC.

Nos textos descritivos das seções, por serem estas categorias ainda mais genéricas, encontram-se apenas citações pontuais ao TIC, tanto na ISIC como na CNAE.

Na apresentação de escopo da Section / Seção “D” - *Manufacturing* / Indústrias de Transformação - há uma referência expressa à reunião das atividades de manutenção e reparo de equipamentos de escritório e computação na classe 7250, e às de montagem de computadores por encomenda na lista de exclusões.

No texto descritivo da Section / Seção “G” - *Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods* / Comércio; Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos - não há menção direta ao TIC.

No da Section / Seção “I” - *Transport, Storage and Communication/Transporte, Armazenamento e Comunicações* -, a referência é mínima igualmente em ambos os sistemas, citando apenas “*telecommunications*” ou “telecomunicações” como parte do escopo, ocupando menos espaço que as variações de transporte, por exemplo.

A exceção ocorre no caso da Section / Seção “K” - *Real Estate, renting and business activities* / Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços prestados às Empresas -, onde os textos dos dois sistemas diferem de forma significativa.

O texto ISIC é bem mais sintético, e faz uma mera citação a “*database activities*” na indicação de escopo. O da CNAE é bem mais completo, dedicando um parágrafo inteiro ao escopo da divisão 72:

**CNAE 72 - Atividades de informática e serviços relacionados -**  
Uma terceira divisão refere-se às atividades informáticas, reunindo os

---

<sup>68</sup> UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs/Statistics Division. Statistical Papers Series M No. 4, Rev.3.1. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Revision 3.1**. New York, 2002. 252p. Páginas: 153 (Division 72); 67 e 68 (Section “D”); 129 (Section “G”); 141 (Section “I”) e 150 (Section “K”).

<sup>69</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Páginas: 246 (Divisão 72); 90 e 91 (Seção “D”); 191 (Seção “G”); 221 (Seção “I”) e 241 (Seção “K”).

serviços de consultoria, o desenvolvimento de programas para comercialização ou sob encomenda e atividades correlatas, o processamento de dados, a criação e gestão de bancos de dados e distribuição de conteúdo on-line, e a manutenção e reparação de equipamentos de informática e máquinas de escritório.

O panorama na análise dos textos dos sistemas de padrão NAICS/SCIAN difere principalmente pelo peso dado neste último ao Information Sector.

Tanto no NAICS<sup>70</sup>, como no SCIAN<sup>71</sup>, os *Industry Groups/Ramas* raramente têm texto próprio, fazendo comumente referência a alguma das *Industries/Sub-Ramas* que lhes estão subordinadas, tanto no sistema norte-americano como no mexicano. Isso ocorre nos *groups* 3313 - *Alumina and Aluminum Production and Processing / Industria del Aluminio* -, 3341 - *Computer and Peripheral Equipment Manufacturing / Fabricación de computadoras y equipo periférico* -, 5152 - *Cable and Other Subscription Programming / Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de Internet* -, 5173 - *Telecommunications Resellers / Reventa de servicios de telecomunicaciones* -, 5174 - *Satellite Telecommunications / Servicios de satélites* -, 5175 - *Cable and Other Program Distribution / Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de Internet* -, 5179 - *Other Telecommunications / Otros servicios de telecomunicaciones* -, 5112 - *Software Publishers / Edición de software, excepto a través de Internet* -, 5161 - *Internet Publishing and Broadcasting / Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet* e 5182 - *Data Processing, Hosting and Related Services / Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados*.

Há ainda casos específicos de ausência de texto, presentes em um ou outro dos dois sistemas NAICS. Nos EUA, isto ocorre apenas com o *group* 3314 - *Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing*.

No SCIAN mexicano, isto se verifica com as *ramas* 4354 - *Comercio al por Mayor de maquinaria, mobiliário y equipo de uso general*; 5171 - *Telefonia local, telegrafia y otras telecomunicaciones alámbricas* -, e 5172 - *Telefonia celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites*.

---

<sup>70</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry**. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas: 354 (Ind.Group 3313); 427 (Ind.Group 3341); 667 (Ind.Group 5152); 671 (Ind.Groups 5173 e 5174); 672 (Ind.Groups 5175 e 5179); 657 (Ind.Group 5112); 668 (Ind.Group 5161); 675 (Ind.Group 5182); 357 (Ind.Group 3314) e 352 (Ind.Group 3312).

<sup>71</sup> INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Páginas: 197 (Rama 3313); 215 (Rama 3341); 312 (Ramas 5152 e 5161); 315 (Ramas 5173, 5174 e 5175); 316 (Rama 5179); 306 (Rama 5112); 317 (Rama 5182); 252 (Rama 4354); 314 (Ramas 5171 e 5172) e 207 (Rama 3312).

Há outros casos, em menor número, em que há texto descritivo para a rama, mas não se encontra nele referência específica ao TIC.

Isto ocorre em comum com as descrições de escopo dos industry groups/ramas 3312 - *Steel Product Manufacturing from Purchased Steel / Fabricación de productos de hierro y acero de material comprado* - e 5324 - *Commercial and Industrial Machinery and Equipment Rental and Leasing / Alquiler de maquinaria y equipo industrial, comercial e de servicios*<sup>72</sup>.

No NAICS/EUA isto se observa com exclusividade nos textos que apresentam industry groups 3359 - *Other Electrical Equipment and Component Manufacturing* - e 4236 - *Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers*. Não foram encontrados casos desta natureza exclusivos do SCIAN mexicano.

Restam, portanto, para avaliação, no NAICS norte-americano, os textos descritivos dos Industry Groups 4234 - *Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers* -, 5151 - *Radio and Television Broadcasting* -, 5171 - *Wired Telecommunications Carriers* -, 5172 - *Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)* e 5111 - *Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers*.

Na descrição de escopo do 4234, há apenas uma menção a “office, computer and computer peripheral equipment” como itens integrantes de seu portfólio de produtos; na do 5111, apenas uma citação à publicação / impressão de jornais, periódicos, livros e diretórios em formato eletrônico. Apenas nas apresentações dos groups 5151, 5171 e 5172 encontram-se textos 100% dedicados ao TIC. O primeiro descreve as atividades relacionadas à transmissão de conteúdos de rádio e TV; o do 5171, as ligadas à telefonia fixa e o do 5172 as relativas à telefonia celular. Conforme dito anteriormente, esse esforço de enunciação de novos setores de atividade é extremamente relevante para a comunidade internacional, podendo servir de modelo para atualização dos demais sistemas de classificação de atividade econômica.

No sistema mexicano, os textos mais dirigidos ao TIC são os das ramas 3359 - *Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos*<sup>73</sup> -, onde há uma menção expressa à produção de cabos para comunicação; o da 5111 - *Edición de periódicos, revistas, libros y similares, excepto a través de Internet* -, que destaca o fato de incluir em seu âmbito as empresas que também se servem da Internet, ainda que parcialmente, para distribuição de seus conteúdos; e finalmente o da 5151 -

---

<sup>72</sup> U.S. CENSUS BUREAU. North American Industry Classification Industry. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas: 719 (Group 5324); 455 (Group 3359); 520 (Group 4236); 514 (Group 4234); 665 (Group 5151); 669 (Group 5171); 679 (Group 5172) e 651 (Group 5111).

<sup>73</sup> INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Páginas: 221 (Rama 3359); 301 (Rama 5111) e 311 (Rama 5151).

Transmisión de programas e radio y televisión, excepto a través de Internet -, único totalmente dedicado ao TIC.

A análise dos sector e sub-sectors é mais produtiva pelo fato de praticamente todos terem textos próprios.

No NAICS norte-americano, dos dez sub-sectors de alguma forma ligados ao TIC, todos têm texto próprio, e apenas três não lhe fazem menção direta: o 331 - *Primary Metal Manufacturing*<sup>74</sup> -, o 335 - *Electrical Equipment, Appliance and Component Manufacturing* - e o 423 - *Merchant Whole Salers, Durable Goods*. O texto de apresentação do sub-sector 532 - *Rental and Leasing Services* -, faz-lhe apenas uma referência rápida, citando computadores como parte de seu escopo e a modelagem de *leasing* ou *rental* para *copywrited works*; os demais são-lhe 100% dedicados: 334 - *Computer and Electronic Product Manufacturing* -, o 511 - *Publishing Industries (except Internet)* -, 515 - *Broadcasting (except Internet)* -, 516 - *Internet Publishing and Broadcasting* -, 517 - *Telecommunications* e 518 - *Internet Service Providers, Web Search Portals and Data Processing Services*. Interessante é observar, nestes textos, além da tradicional descrição de escopo, a preocupação “didática” de explicar a sua importância estratégica e os critérios adotados para seu correto delineamento. No caso do sub-sector 334, por exemplo, destaca-se o valor estratégico da indústria de computadores e componentes eletrônicos para os signatários do NAFTA, a saber:

The Computer and Electronic Product Manufacturing industries have been combined in the hierarchy of NAICS because of the economic significance they have attained. Their rapid growth suggests that they will become even more important to the economies of all three North American countries in the future, and in addition their manufacturing processes are fundamentally different from the manufacturing processes of other machinery and equipment.

No texto de apresentação do sub-sector 511, o didatismo reaparece na explicação da distinção das indústrias de *publishing* e *printing*, feita a partir do valor agregado pelo trabalho intelectual nas duas atividades:

In NAICS, publishing the reporting, writing, editing, and other processes that are required to create an edition of a newspaper is treated as a major economic activity in its own right, rather than as a subsidiary activity to a manufacturing activity, printing. Thus, publishing is classified in the Information sector; whereas, printing remains in the NAICS Manufacturing sector. In part, the NAICS

---

<sup>74</sup> U.S. CENSUS BUREAU. North American Industry Classification Industry. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas: 351 (Sub-Sector 331); 445 (Sub-Sector 335); 508 (Sub-Sector 423); 712 (Sub-Sector 532); 427 (Sub-Sector 334); 650 (Sub-Sector 511); 665 (Sub-Sector 515); 668 (Sub-Sector 516); 669 (Sub-Sector 517) e 673 (Sub-Sector 518).

classification reflects the fact that publishing increasingly takes place in establishments that are physically separate from the associated printing establishments. More crucially, the NAICS classification of book and newspaper publishing is intended to portray their roles in a modern economy, in which they do not resemble manufacturing activities.

Em todos os textos, o que se destaca é uma atualidade conceitual e de linguagem, no que se refere às indústrias ligadas à tecnologia.

No estudo dos sub-setores da versão mexicana, o quadro resultante é bem parecido, se bem que menos “didático”. Os textos são mais enxutos, e mais objetivamente direcionados para a definição de escopo das atividades ligadas a cada categoria. Dos dez sub-setores relacionados ao TIC, dois não têm texto próprio: o 516 - *Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet*<sup>75</sup> - e o 518 - *Proveedores de acceso a Internet, servicios de búsqueda en la red y servicios de procesamiento de información*. Dos oito restantes, três não lhe fazem menção direta: o 331 - *Industrias metálicas básicas* -, o 335 - *Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos* - e o 532 - *Servicios de alquiler de bienes muebles*. Os demais lhe concentram 100% de foco, mas sempre com descrições muito sucintas: 334 - *Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos* -, 435 - *Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliário y equipo para actividades agropecuárias, industriales y de servicios* -, 511 - *Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet* -, 515 - *Radio y televisión, excepto a través de Internet* - e 517 - *Otras telecomunicaciones*.

Com relação aos setores, valem as mesmas observações já feitas às seções do padrão ISIC / CNAE. Pela sua abrangência de escopo, as citações específicas ao TIC são geralmente escassas, mas no caso do NAICS há um sector novo, totalmente dedicado ao *Information Sector*, o que acaba fazendo toda diferença.

É assim que, tanto na versão americana como na mexicana, encontram-se, nos textos descritivos dos setores 31-33 - *Manufacturing / Industrias Manufactureras*<sup>76</sup> -, e 42/43 - *Wholesale trade / Comercio al por mayor* - apenas referências pontuais.

---

<sup>75</sup> INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Páginas: 312 (Sub-Sector 516); 316 (Sub-Sector 518); 196 (Sub-Sector 331); 218 (Sub-Sector 335); 333 (Sub-Sector 532); 214 (Sub-Sector 334); 250 (Sub-Sector 435); 301 (Sub-Sector 511); 310 (Sub-Sector 515); 313 (Sub-Sector 517); 142 (Sector 31-33); 236 (Sector 43); 300 (Sector 51); 330 (Sector 53); 342 (Sector 54) e 445 (Sector 81).

<sup>76</sup> U.S. CENSUS BUREAU. North American Industry Classification Industry. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas: 199-201 (Sector 31-33); 507-508 (Sector 42); 649-651 (Sector 51); 707 (Sector 53) e 725 (Sector 54).

No sector 51 - *Information / Información* em meios masivos é o que o TIC encontra efetivamente a sua melhor expressão, dentre os sistemas de classificação econômica ora analisados. Os textos norte-americano e mexicano praticamente se equivalem, e ambos são igualmente didáticos na apresentação da nova indústria.

As descrições dos sectores 53 - Real Estate and Rental and Leasing / Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles y intangibles e 54 - Professional, Scientific, and Technical Services / Servicios profesionales, científicos e técnicos só têm menção ao TIC no sistema norte-americano.

A descrição de escopo do sector 81 - Other Services (except Public Administration)<sup>77</sup> / Otros servicios excepto actividades del Gobierno<sup>78</sup> - não cita nenhum aspecto do TIC na sua descrição, nos dois sistemas.

Para registro do resultado final desta etapa, segue abaixo, na tabela 15, a relação das categorias que a princípio serão potencialmente consideradas como base para o exercício de comparação proposto nesta dissertação, sujeitas ainda à confirmação da disponibilidade de dados sobre suas performances, nos relatórios dos países da amostragem, para confirmação de sua inclusão:

---

<sup>77</sup> U.S. CENSUS BUREAU. North American Industry Classification Industry. Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p. Páginas 867 (Sector 81).

<sup>78</sup> INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Página 445 (Sector 81).

Tabela 15 - Categorias ISIC / CNAE e NAICS / SCIAN comparáveis, pré-selecionadas para o exercício de consolidação final<sup>79</sup>

ISIC / CNAE	NAICS / SCIAN
ISIC 3000 - Manufacture of Office, accounting and computing machinery	
CNAE 3021- Fabricação de Computadores / CNAE 3022 - Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento da informação	NAICS 33411 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing / SCIAN 33411 - Fabricación de computadoras y equipo periférico
ISIC 3130 - Manufacture of insulated wire and cable / CNAE 3130 - Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados.	NAICS 33122 - Rolling and Drawing of Purchased Steel / SCIAN 33122 - Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado.
	NAICS 33131 - Alumina and Aluminum Production and Processing / SCIAN 33131 - Industria del aluminio
	NAICS 33142 - Copper Rolling, Drawing, Extruding, and Alloying / SCIAN 33142 - Laminación Secundaria de Cobre
ISIC 33592 - Communication and Energy Wire and Cable Manufacturing / SCIAN 33592 - Fabricación de cables de conducción eléctrica	NAICS 42343 - Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers / NAICS 42369 - Other Electronic Parts and Equipment Merchant Wholesalers
ISIC 5165 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software / ISIC 5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment	SCIAN 43541 - Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para uso general
ISIC 6420 - Telecommunications / CNAE 6420 - Telecomunicações	NAICS 51511 - Radio Broadcasting / SCIAN 51511 - Transmisión de programas de radio, excepto a través de Internet
	NAICS 51512 - Television Broadcasting / SCIAN 51512 - Transmisión de programas de televisión, excepto a través de Internet
	NAICS 51521 - Cable and Other Subscription Programming / SCIAN 51521 - Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales, excepto a través de internet
	NAICS 51711 - Wired Telecommunications Carriers / SCIAN 51711 - Telefonía tradicional, telegrafía y otras telecomunicaciones alámbricas

<sup>79</sup> Tabela desenvolvida para esta dissertação.

Tabela 15 - Categorias ISIC / CNAE e NAICS / SCIAN comparáveis, pré-selecionadas para o exercício de consolidação final

ISIC / CNAE	NAICS / SCIAN
ISIC 6420 - Telecommunications / CNAE 6420 - Telecomunicações (cont.)	NAICS 51721 - Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite) / SCIAN 51721 - Telefonía celular y otras telecomunicaciones inalámbricas, excepto los servicios de satélites
	NAICS 51731 - Telecommunications Resellers / SCIAN 51731 - Reventa de servicios de telecomunicaciones
	NAICS 51741 - Satellite Telecommunications / SCIAN 51741 - Servicios de satélites
	NAICS 51751 - Cable and Other Program Distribution / SCIAN 51751 - Distribución por suscripción de programas de televisión, excepto a través de internet
	NAICS 51791 - Other Telecommunications / SCIAN 51791 - Otros servicios de telecomunicaciones
ISIC 7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers)	NAICS 53242 - Office machinery and equipment rental and leasing / SCIAN 53242 - Alquiler de aparatos eléctricos y electrónicos pra el hogar
CNAE 7133 - Aluguel de Máquinas e Equipamentos para escritório	
ISIC 7221 - Software publishing / CNAE 7221 - Desenvolvimento e edição de software pronto para uso	NAICS 51121 - Software Publishers / SCIAN 51121 - Edición de software, excepto a través de internet
ISIC 7230 - Data processing / CNAE 7230 - Processamento de Dados	NAICS 51821 - Data processing , hosting and related services / SCIAN 51821 - Procesamiento electrónico de información, hospedaje de páginas web y otros servicios relacionados
ISIC 7240 - Database activities and online distribution of electronic content / CNAE 7240 - Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico	NAICS 51114 - Directory and Mailing list publishers / SCIAN 51114 - Edición de directories y de listas de correo, excepto a través de internet
	NAICS 51611 - Internet Publishing and Broadcasting / SCIAN 51611 - Creación y difusión de contenido exclusivamente a través de internet

Concluído este esforço de análise e seleção das categorias que terão seus números consolidados, no exercício comparativo, necessário se torna passar a vista sobre os materiais que estarão à disposição para obter os números desejados, novamente destacando os critérios e diferenças presentes a fim de que sejam devidamente percebidos e entendidos.

A análise dos relatórios é o escopo da próxima etapa desta dissertação.



## VI - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS ESTATÍSTICOS OFICIAIS RELATIVOS AO SETOR DE TIC

Definidas as categorias que serão objeto de comparação no presente estudo, o passo subsequente é a reunião, a análise e a verificação da comparabilidade da informação disponível sobre elas. Para tanto, cumpre fazer o exame dos relatórios oficiais publicados nos três países da amostragem sobre o assunto, conforme o método proposto. A seqüência do trabalho estará organizada por país: primeiro Brasil, em seguida México, e finalmente EUA. O resumo geral com a comparação dos relatórios disponíveis, publicados pelos governos dos três países, no que diz respeito ao TIC, encerra este capítulo, na forma do “Mapa de Comparabilidade”.

### VI.1 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS BRASILEIROS

A bibliografia brasileira é toda publicada pelo IBGE.

O primeiro material de trabalho será a série “Estatística do Cadastro Central de Empresas”. Esse cadastro, conhecido como CEMPRE (Cadastro Central de Empresas), é apresentado pelo IBGE como o principal centro de referência para o registro da atividade econômica brasileira:

No CEMPRE estão armazenados dados cadastrais e econômicos, atuais e históricos, de todas as pessoas jurídicas formalmente constituídas no Território Nacional, independentemente da atividade exercida ou da natureza jurídica<sup>80</sup>.

O IBGE publica anualmente estatísticas baseadas no CEMPRE. Este estudo analisará especialmente os relatórios referentes aos anos fiscais de 2000, 2001 e 2002, bem como as pesquisas anuais que o complementam e atualizam continuamente:

A atualização é feita a partir de registros administrativos, como a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS - e das pesquisas anuais do IBGE nas áreas de Indústria, Comércio, Construção e Serviços.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas – Rio de Janeiro: IBGE – 2002. 238 p. Página 12.

<sup>81</sup> Idem, página 07.

Essas pesquisas se servem do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE - para definição de seu perfil amostral, e o realimentam, por assim dizer, complementando-o com dados estatísticos sobre as empresas nele inscritas. Funcionando como cadastro oficial de todas as pessoas jurídicas instaladas no Brasil, o CEMPRE tem valor censitário, quando o objeto da pesquisa é o total de empresas ou estabelecimentos. Com relação aos dados econômicos, ele depende das pesquisas supracitadas e de outros elementos para sua atualização, passando então, estes dados, pelos processos tradicionais de extrapolação estatística, a partir das informações capturadas no trabalho de campo.

Conforme indicado acima, há pesquisas específicas para cada ramo de atividade - indústria, comércio e serviços. As edições de 2000 a 2002 foram selecionadas para atender às demandas de informação deste estudo, a saber:

- Pesquisa Industrial - Empresa - 2000/2001/2002;
- Pesquisa Anual de Comércio - 2001/2002;
- Pesquisa Anual de Serviços - 2001/2002<sup>82</sup>.

Todos esses relatórios são feitos exatamente com base na CNAE, servindo para monitorar oficialmente a evolução dos setores de atividade econômica brasileira.

Segue a análise da série “Estatísticas”.

#### VI.1.1 - Da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” (2000-2002)<sup>83</sup>

Segundo informa o IBGE, na Introdução da edição 2000 desta série<sup>84</sup>, a criação de um Cadastro Central de Empresas brasileiro ocorreu em 1985, por ocasião dos Censos Econômicos. A fonte inicial dos dados foi o Cadastro Geral de Contribuintes - CGC. A primeira leva identificou 1,1 milhão de empresas. Desde então, esses dados vêm sendo atualizados anualmente, com base na RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), “para grande parte das unidades”, e, para “um conjunto selecionado de empresas”<sup>85</sup>, com informações obtidas a partir das Pesquisas Anuais da Indústria, do Comércio, da Construção e de Serviços. A vinculação deste cadastro à estrutura CNAE ocorreu em 1995.

---

<sup>82</sup> Não houve edição das Pesquisas Anuais no ano 2000, pelo fato de ser um ano censitário. As edições de 2001 trazem dados do ano 2000, e o site do instituto supre a ausência da publicação disponibilizando tabelas específicas deste período.

<sup>83</sup> Este estudo abrangerá as edições 2000, 2001 e 2002, da série “Estatísticas”, sendo esta última apenas em formato eletrônico. Vide referências na bibliografia.

<sup>84</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas. Página 07.

<sup>85</sup> Idem, idem.

A publicação desta série é de responsabilidade da Diretoria de Pesquisas do IBGE, através da Gerência do Cadastro Central de Empresas. Os relatórios são disponibilizados em mídia impressa e em CD, mediante pagamento, mas também podem ser obtidos gratuitamente pela Internet, no site do IBGE. Observando o método proposto no item III.1 deste estudo, a análise desta série será feita inspecionando primeiro o seu **conteúdo**, verificando em seguida a **consistência histórica** de sua estrutura e conceituações ao longo do triênio 2000-2002.

#### V.1.1.1 - Conteúdo

##### a) Disponibilidade / Variedade

As três edições da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - 2000, 2001 e 2002 - trazem na sua introdução uma visão geral de seu conteúdo.<sup>86</sup>

A seguir, é apresentada uma consolidação desses resumos, reunindo na tabela 16 todo o conjunto de conteúdo disponível nas edições 2000, 2001 e 2002.

Tabela 16 - Consolidação do conteúdo das edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”<sup>87</sup>

<b>Conteúdo</b>
<b>Unidades de Investigação ou Referência</b> Empresas (2000) Empresas e outras unidades legais (2001) Empresas e outras organizações (2002) Unidades Locais (2000-2002)
<b>Variáveis</b> Número de Empresas Número de Empresas e outras unidades legais Número de Empresas e outras organizações Número de Unidades Locais Pessoal Ocupado Salários e Outras remunerações Salário Médio Mensal Ano de Fundação
<b>Níveis de Agregação Regional</b> Brasil Grandes Regiões Regiões Unidades da Federação Municípios das Capitais/Municípios

<sup>86</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE. Página 12.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 16.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2002 / IBGE. Página 16.

<sup>87</sup> Tabela desenvolvida para esta dissertação.

Tabela 16 - Consolidação do conteúdo das edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” (cont.)

<b>Conteúdo</b>
<b>Classificação de Atividade Econômica</b> Total Geral Totais por Seção Totais por Divisão Divisão para Ind., Comércio e Serviços Totais por Grupo
<b>Tamanho por faixas de pessoal ocupado total</b> Total Geral Total por Seção Totais por Divisão
<b>Especiais</b> Diversificação Espacial e de Atividades Índices de Concentração Econômica Diversificação espacial e de atividades

A análise da tabela 16 confirma a disponibilidade, nos relatórios desta série, de apenas três das quatro variáveis selecionadas para o exercício de consolidação comparativa final. Estão presentes “número de empresas” ou “número de estabelecimentos (Unidades Locais)”, “Pessoal Ocupado” e “Salários e Outras Remunerações”, representando o que denominou-se “massa salarial total”, mas falta um item importantíssimo para uma série onde se espera encontrar as principais estatísticas sobre a atividade econômica brasileira: “Receita Total”. Essa ausência chama realmente a atenção. Que critérios terão levado o IBGE a retirar essa variável dos relatórios desta série? Por que outros dados econômicos como “Salários”, por exemplo, são apresentados como parte destes relatórios, e o item “Receita” foi excluído? Fica registrada a questão.

#### b) Organização e estrutura das tabelas

Os quadros esquemáticos 02, 03 e 04, apresentados a seguir, foram montados especialmente para esta dissertação e facilitam a visualização das correlações disponíveis entre os níveis de estratificação das categorias CNAE e os diferentes níveis de agregação regional nas tabelas da série “Estatísticas”. Conforme se pode observar, na coluna da esquerda tem-se a relação das tabelas publicadas nos relatórios supracitados. As tabelas estão organizadas por ano - 2000, 2001 e 2002. Depois, há quatro colunas em seqüência, referentes aos quatro níveis de estratificação da informação do sistema em análise (no caso, a CNAE) - Seção (S); Divisão (D); Grupo (G) e Classe (C). Finalmente, mais quatro colunas, também agrupadas, referentes ao nível de agregação geográfica da informação: Nacional (País); Regional (Reg); Estadual (UF) ou Municipal (Munic).

Quadro 02 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2000<sup>88</sup>

Tabelas 2000	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
1. Empresas, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado	•				•			
2. Empresas, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total		•			•			
3. Empresas, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo grupo da classificação de atividades		•	•		•			
4. Empresas segundo faixas de ano de fundação, seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado	•				•			
5. Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e participação percentual no total de empresas e nas empresas com mais de uma unidade local na Indústria, Comércio e Serviços, segundo divisão da classificação de atividades		•			•			
6. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação					•	•	•	
7. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e seção da classificação de atividades	•				•		•	
8. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação, seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado	•						•	
9. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Municípios das Capitais e divisão da classificação de atividades		•						•
10. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado		•			•			
11. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e divisão da classificação de atividades		•			•		•	
12. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e grupo de classificação de atividades			•		•		•	•

<sup>88</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 03 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2001<sup>89</sup>

Tabelas 2001	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
1. Empresas e outras unidades legais, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado	•				•			
2. Empresas e outras unidades legais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total		•			•			
3. Empresas e outras unidades legais, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo grupo da classificação de atividades		•	•		•			
4. Empresas e outras unidades legais, por ano de fundação, segundo seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	•				•			
5. Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e participação percentual no pessoal ocupado total das maiores empresas na Indústria, Comércio e Serviços, segundo grupo da classificação de atividades			•		•			
6. Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e participação percentual no total de empresas e nas empresas com mais de uma unidade local na Indústria, Comércio e Serviços, segundo divisão da classificação de atividades e tipo de empresa		•			•			
7. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação					•	•	•	
8. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e seção da classificação de atividades	•				•		•	
9. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação, seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado	•				•		•	
10. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Municípios das Capitais e divisão da classificação de atividades		•						•
11. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado		•			•			
12. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e grupo da classificação de atividades		•	•		•		•	
13. Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e Municípios					•		•	•

<sup>89</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 04 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” - Edição 2002<sup>90</sup>

Tabelas 2002	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
1 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	•				•			
2 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total		•			•			
3 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações e salário médio mensal, segundo grupo da classificação de atividades			•		•			
4 - Empresas e outras organizações, por ano de fundação, segundo seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	•				•			
5 - Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e indicadores de concentração econômica em relação à variável do pessoal ocupado total das maiores empresas na Indústria, Comércio e Serviços, segundo grupo da classificação de atividades			•		•			
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 na Indústria, Comércio e Serviços, segundo divisão da classificação de atividades e tipo de empresa		•			•			
7 - Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação					•	•	•	
8 - Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e seção da classificação de atividades	•				•		•	
9 - Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação, seção da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	•				•		•	
10 - Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Municípios das Capitais e divisão da classificação de atividades		•						•
11- Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12, salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total		•			•			
12 - Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e grupo da classificação de atividades			•				•	
13- Unidades locais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo Unidades da Federação e Municípios							•	•

<sup>90</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Observando-se os quadros constata-se que em nenhum dos relatórios da série “Estatísticas” tem-se informação consolidada sobre todos os níveis da organização CNAE, ou sobre todos os níveis de agregação geográfica possíveis. E mais: apesar do nível “classe” ser o mais específico e preciso, verifica-se que nenhuma das tabelas traz a informação neste nível de detalhe. A maioria trabalha com dados do nível “grupo” para cima.

Em muitas tabelas, por exemplo, há informações apenas sobre o nível “seção”, da classificação CNAE. Isso ocorre nas tabelas 1, 4, 7 e 8, de 2000; e nas tabelas 1, 4, 8 e 9, de 2001 e 2002. Em outros casos, há informações disponíveis apenas até o nível “divisão” (tabelas 2, 5, 9, 10 e 11, de 2000; e 2, 6, 10 e 11, de 2001/2002). Isto é um pouco melhor porque, sendo menor, mais dirigido, este nível já guarda uma proximidade mais substancial com os ramos de atividade que são objeto desta dissertação. Apenas em duas tabelas de 2000 - a 3 e a 12 - e três em 2001/2002 - 3, 5 e 12 - têm-se informações ao nível “grupo”. No âmbito geográfico, o problema é praticamente o mesmo. Em nenhuma tabela têm-se dados sobre todos os níveis de agregação possíveis. As informações sobre os municípios são raras e concentradas principalmente nas capitais dos estados - o restante é apresentado apenas genericamente, sem associação com quaisquer dos níveis de estratificação da CNAE.

Verifica-se também, por outro lado, que a estrutura das tabelas cuja unidade de investigação são as “Empresas” diferem, em boa medida, do conteúdo das relacionadas a “Estabelecimentos” (Unidades Locais). Isto deverá ser observado na hora do exercício final de consolidação, na seleção da Unidade de Investigação que será adotada como referência para a comparação da realidade brasileira com a dos demais países da amostragem.

### c) Unidade de Investigação

Nas três edições da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” em exame - 2000, 2001 e 2002 -, a abrangência do universo pesquisado é sempre a mesma, referindo-se a todo o cadastro de pessoas jurídicas registradas no CEMPRE sejam empresas da iniciativa privada, órgãos públicos ou mesmo entidades sem fins lucrativos.

O problema é que, como visto anteriormente, em cada edição supracitada esse universo recebe um nome distinto. Em 2000, denominam-no EMPRESAS; em 2001, UNIDADES LEGAIS; em 2002, ORGANIZAÇÕES. Essas diferenças suscitam dúvida imediata. A diferença será apenas de terminologia ou efetivamente conceitual?

Recorrendo-se ao glossário que acompanha o conjunto destas edições, encontra-se, na edição 2000, o termo “Empresa” definido da seguinte forma:



“Unidade com registro no CNPJ, compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos.”<sup>91</sup>”

Os dados da edição 2000 foram publicados tendo por referência esse conceito abrangente de “Empresa” e o de “Unidades Locais”, esse último definido então como “Endereço de atuação da empresa, ocupando geralmente uma área contínua na qual são desenvolvidas uma ou mais atividades econômicas, identificado pelo número de ordem (sufixo) da inscrição no CNPJ.”<sup>92</sup>”

Na edição 2001, a unidade de investigação principal dos dados apresentados vem associada a um novo termo - “Unidade Legal” -, descrito como: “Pessoa jurídica inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda, compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos”<sup>93</sup>.

Tirando algumas diferenças mínimas de enunciados e colocando-os lado a lado, pode-se verificar que, conceitualmente, os dois termos - o de Empresa, na edição 2000; e o de Unidades Legais, em 2001 - são exatamente iguais, conforme mostra a tabela 17, a seguir:

Tabela 17 - Comparação dos conceitos de “Empresa” e “Unidade Legal” nas edições 2000 e 2001 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”<sup>94</sup>

2000 - Empresa	2001 - Unidade Legal
Unidade com registro no CNPJ, <b>compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos</b>	Pessoa jurídica inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda, <b>compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos</b>

Na mesma edição 2001, o termo “Empresa” aparece com sentido mais restrito, a saber: “Entidade empresarial com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda.”<sup>95</sup>

Na edição 2002, o termo “Empresa” apresenta-se consistente com o da edição anterior<sup>96</sup> mas, dessa vez, a unidade de investigação principal é apresentada sob a denominação de “Organização”, esta última definida no “Glossário” de um modo muito

<sup>91</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE. Página 205.

<sup>92</sup> Idem, página 206.

<sup>93</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 260.

<sup>94</sup> Tabela desenvolvida para esta dissertação.

<sup>95</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 259.

semelhante ao adotado para a conceituação de “Unidade Legal” em 2001, conforme a tabela 18:

Tabela 18 - Comparação dos conceitos de “Empresa”, “Unidade Legal” e “Organização” nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”<sup>97</sup>

2000 - Empresa	2001 - Unidade Legal	2002 - Organização
Unidade com registro no CNPJ, <b>compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos</b>	Pessoa jurídica inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda, <b>compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos</b>	Pessoa jurídica inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda, <b>compreendendo entidades empresariais, órgãos da administração pública e entidades privadas sem fins lucrativos.</b> <sup>98</sup>

A princípio, essas diferenças poderiam ser apenas semânticas, se não interferissem na consistência histórica dos dados publicados. No entanto, isso ocorre.

Na edição 2000, o IBGE registra um total de 4.124.343 “Empresas”. Na edição seguinte, 2001, já trabalhando com o conceito de “Unidade Legal”, o IBGE apresenta, na sua tabela 01, os dados referentes ao ano 2000 “corrigidos”, indicando então um novo total de registros no CEMPRE para aquele período: 4.200.846. Uma nota, no rodapé da referida tabela, indica as “Notas Técnicas” como fonte para a explicação da mudança.

O que causa espécie, no caso, é a diferença dos números apresentados nas edições 2000 e 2001. Embora apresentados com termos distintos - Empresas e Unidades Legais -, se os dados dos relatórios referem-se a todo tipo de entidade legal, seja empresarial ou não - como pode ter havido mudanças dos dados referentes a 2000, de um ano para outro? No entanto, elas ocorreram, a ponto do instituto apresentar uma nova tabela 01 na edição 2001, referente a 2000, com os novos dados, relacionando-os a “Unidades Legais”. Apesar disto, as demais tabelas não têm errata, passando simplesmente a apresentar os dados de 2001 como se o problema tivesse ocorrido apenas na primeira tabela da série.

Consultando as Notas Técnicas da edição 2001, buscando a explicação prometida, encontra-se um item denominado “Mudanças desta edição”, mas ele se refere a outras mudanças, que não está aqui destacada. Primeiro, comenta-se uma mudança havida na metodologia de consolidação de dados das “Unidades Locais”:

<sup>96</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2002 / IBGE. Página 271.

<sup>97</sup> Tabela desenvolvida para esta dissertação.

<sup>98</sup> Idem, página 272.

Quando uma mesma empresa é informante tanto do IBGE quanto da RAIS, os valores econômicos de pessoal ocupado e salários, relativos à empresa como um todo, declarados à pesquisa do IBGE, prevalecem sobre os da RAIS. No entanto, para as Unidades Locais, o mesmo procedimento não vinha sendo adotado, visto que a unidade básica de investigação das pesquisas do IBGE é a Empresa e não a Unidade Local (exceto no caso da Pesquisa Industrial, onde para algumas grandes empresas são também obtidas informações neste nível). Nesse caso, vinha-se adotando apenas a RAIS como fonte básica de informações econômicas para as unidades locais. Com o objetivo de tornar essas informações compatíveis com as das empresas investigadas pelas pesquisas do IBGE, a partir deste ano implementou-se um procedimento de ajuste nos valores das unidades locais. Tal ajuste consiste em distribuir proporcionalmente os valores de pessoal ocupado, assalariado e salários pagos das empresas, informado nas pesquisas institucionais, entre suas Unidades Locais, obedecendo à distribuição dessas informações na RAIS. No caso de empresa com uma única unidade local, a atribuição do valor da empresa é imediata. Com este procedimento, reduz-se a diferença até então observada entre os totais de Unidades Locais e de Empresas, em função de estarem sendo computados a partir de fontes distintas.<sup>99</sup>

Depois, explica mudanças ocorridas nos resultados do segmento de Construção:

Além da mudança descrita acima, outras duas alterações devem ser mencionadas para o ano 2000, e dizem respeito à disponibilização de novos resultados para as empresas da Construção e à ajuste de âmbito referente à inclusão de unidades legais extintas com declaração de alguma informação ao longo do ano. Assim, novos resultados para o ano 2000 estão sendo apresentados em tabelas nos anexos, possibilitando comparações com as estatísticas da atividade de Construção divulgadas nesta publicação, que já consideram os resultados daquela pesquisa, para o ano de 2001.<sup>100</sup>

Enfim, nada que se refira ou explique as questões apresentadas: o porquê da diferença de números, se o que mudou foi apenas o nome da unidade de investigação, e não o conceito; e a razão de haver diferença apenas em uma das tabelas, e não em todas.

No fim das contas, a diferença de um ano para outro é de 1,85%, cerca de 75 mil empresas a mais. Essa diferença poderia perfeitamente ser justificada por qualquer dos fatores acima mencionados, isoladamente, ou ainda pelo somatório deles, sem que isso representasse problema algum.

---

<sup>99</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 13.

<sup>100</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 13.

Ajustes de números são uma realidade constante nas publicações estatísticas, no Brasil e no mundo inteiro. O problema, neste caso, é que não há informação disponível para que se saiba ao certo quais desses fatores determinaram a mudança e em que medida cada um deles influenciou na alteração dos resultados, nem explicação sobre o fato de dela não se refletir nas demais tabelas da série. Destaca-se, no texto acima, o ajuste de âmbito realizado, que determinou a inclusão nos números relativos às empresas extintas no ano da edição do relatório, desde que tenham declarado algo no período. A seguir, são relatados os critérios para seleção das unidades ativas apresentados nas três edições estudadas.

Em 2000 (como subitem dentro de “Âmbito”):

Foram consideradas como ativas as empresas e unidades locais que apresentaram declaração da RAIS referente ao ano-base 2000, bem como aquelas que estavam em operação, segundo a Pesquisa Industrial 2000, a Pesquisa Anual do Comércio 2000, a Pesquisa Anual de Serviços 2000 e a Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2000, realizadas pelo IBGE<sup>101</sup>.

Em 2001 (como item independente):

O critério para selecionar as unidades ativas que fazem parte do âmbito das Estatísticas do Cadastro Central de Empresas considera as seguintes situações:

- Todas as empresas ou outras unidades legais informantes de pesquisa do IBGE ou declarantes da RAIS, inclusive da RAIS negativa no ano em questão, com situação normal de funcionamento, são incluídas no universo; e
- Além dessas, empresas ou outras unidades legais que apresentarem situação cadastral indicando encerramento de atividades até 31.12, seja via RAIS, ou via pesquisas do IBGE, caso tenham declarado alguma informação econômica (Pessoal Ocupado ou Salários Pagos) ao longo do ano, também são consideradas.<sup>102</sup>

Os critérios apontados na edição 2002 são iguais aos de 2001. É possível que a diferença de 1,85% no total de cadastros do CEMPRE, deva-se principalmente a este fator, e não aos demais, relacionados nas mudanças explicadas nas “Notas Técnicas” das edições 2001 e 2002. Fica aqui o registro de uma pendência conceitual relevante. A definição da unidade de investigação é um dos fatores-chave para o alinhamento de dados em âmbito internacional. Ainda que a mudança tenha sido

---

<sup>101</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE. Página 10.

<sup>102</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 12.

positiva e tenha causas bem fundamentadas, o fato é que ela é muito mal explicada, e certamente causa dúvidas desnecessárias.

#### d) Plano Amostral

Os textos introdutórios das edições sob análise da série “Estatísticas” não fazem menção ao Plano Amostral, pelo fato de que, no que diz respeito ao total de estabelecimentos e empresas, ela contém um número efetivamente censitário, correspondente ao total de pessoas jurídicas cadastradas no país. Os dados econômicos são gerados a partir do desenho amostral adotado para as Pesquisas Anuais. Na edição de 2001, encontra-se apenas uma referência ao desenho amostral adotado para essas pesquisas, tal como transcrito a seguir:

As Pesquisas Anuais de Comércio, de Indústria e de Serviços, realizadas pelo IBGE, são pesquisas amostrais, onde o desenho amostral distingue dois extratos. As empresas com porte acima de determinado corte, segundo o número de pessoas ocupadas total na empresa (20 no Comércio e nos Serviços e 30 na Indústria) compõem o extrato certo, sendo, assim, investigadas censitariamente. As empresas abaixo do corte são selecionadas aleatoriamente, dentro de critérios de amostragem probabilística.<sup>103</sup>

#### e) Conceituação das Variáveis

Seguem as definições das variáveis “Pessoal Ocupado” e “Salários e Outras Remunerações”, conforme a edição 2000:

##### **Pessoal Ocupado**

Pessoas efetivamente ocupadas em 31.12 do ano de referência da pesquisa, com vínculo empregatício, bem como os proprietários e sócios com atividade na unidade.<sup>104</sup>

##### **Salários e outras remunerações**

Importâncias pagas no ano a título de salários fixos, honorários, comissões, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, participações nos lucros etc., referentes aos trabalhadores com vínculo empregatício, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência social (IAPAS/INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, conta de cooperativa etc.).<sup>105</sup>

---

<sup>103</sup> Idem, página 10.

<sup>104</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE. Página 205.

<sup>105</sup> Idem, página 206.

#### VI.1.1.2 - Consistência Histórica:

Cabe agora verificar se as informações publicadas na Série “Estatísticas” são, pelo menos, 100% comparáveis, ano contra ano. Para tanto, serão analisados os mesmos aspectos destacados acima, no item “a”, Conteúdo.

##### a) Disponibilidade / Variedade

Em relação às variáveis selecionadas para o trabalho de consolidação final, não há diferenças entre os relatórios do triênio em estudo, seja em relação à disponibilidade de dados sobre “Número de Empresas” ou de estabelecimentos, “Pessoal Ocupado” e compensação total (“Salários e Outras Remunerações”); seja quanto à ausência de informações sobre a “Receita Total” .

##### b) Organização e estrutura das tabelas

Dada a ausência, na série “Estatísticas”, de tabelas relacionadas à categoria “classe”, as tabelas que têm o grupo como nível de estratificação de dados CNAE ganham prioridade para efeito de análise. Dentre estas, a primeira é a tabela 03, que não apresenta mudanças no período.

Na seqüência, a próxima é a tabela 05, exatamente a que apresenta a diferença mais significativa, entre as tabelas da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”, no período aqui examinado. Enquanto a tabela 05 da edição 2000 tem a finalidade de identificar o peso relativo da participação de cada setor de atividade econômica frente ao total de empresas e de pessoal ocupado, fazendo apenas uma distinção para as empresas com mais de uma unidade local, as tabelas das edições 2000 e 2001 averiguam o nível de concentração econômica de cada segmento de atividade, a partir do peso relativo do pessoal ocupado das 4, 8 e 12 maiores empresas de cada setor. O fato é que, no triênio, as tabelas 5 são efetivamente diferentes, e portanto não comparáveis, conforme demonstrado no quadro 05:

Quadro 05 - Comparação da estrutura da tabela 05 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas” nas edições 2000, 2001 e 2002<sup>106</sup>

Tabela 5 - Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e participação percentual no total de empresas e nas empresas com mais de uma unidade local na Indústria, Comércio e Serviços, segundo divisão da classificação de atividades - Brasil - 2000						
Divisão da classificação de atividades	Número de empresas	Pessoal ocupado total em 31.12	Participação percentual (%)			
			No total de empresas		Nas empresas com mais de uma unidade local	
			Número de empresas	Pessoal ocupado	Número de empresas	Pessoal ocupado

Tabela 5 - Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e participação percentual no pessoal ocupado total das maiores empresas na Indústria, Comércio e Serviços, segundo grupo da classificação de atividades - 2001					
(continua)					
Grupo da classificação de atividades	Número de empresas	Pessoal ocupado total em 31.12	Participação percentual no pessoal ocupado total das maiores empresas (%)		
			4 maiores	8 maiores	12 maiores

Tabela 5 - Empresas, pessoal ocupado total em 31.12 e indicadores de concentração econômica em relação à variável do pessoal ocupado total das maiores empresas na Indústria, Comércio e Serviços, segundo grupo da classificação de atividades - Brasil - 2002					
(continua)					
Grupo da classificação de atividades	Empresas	Pessoal ocupado total em 31-12	Indicadores de concentração econômica em relação à variável do pessoal ocupado total das (%)		
				4 maiores empresas	8 maiores empresas

Na edição 2000, a tabela 06 inicia a publicação dos dados relativos às Unidades Locais ou Estabelecimentos. Confrontando-se esta tabela com as suas correspondentes, nas edições de 2001 e 2002, verifica-se que, de fato, estas são diferentes, mas de uma forma especial. Na verdade, a tabela 05, destas duas últimas edições, relacionada com os “Indicadores de Concentração Econômica”, foi um acréscimo feito à série. A antiga tabela 05 da edição 2000 continua a existir, nas suas duas edições subseqüentes, mas agora com nova numeração, a de tabela 06. Isto acaba gerando um desencontro na referência às tabelas dentro do triênio: a tabela 05 da edição 2000 será agora comparável às tabelas 6 das edições 2001 e 2002; a tabela 06 às tabelas 7 das duas edições mais recentes, e assim sucessivamente. Em alguns casos, como o das tabelas 12 das edições 2001 e 2002, que deveriam, pela lógica acima, encontrar na 11 da edição 2000 o seu par, há também uma diferença adicional

<sup>106</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

- a de nível de estratificação CNAE -, que inviabiliza de vez a comparação: enquanto a tabela 11 de 2000 refere-se a divisões, as tabelas 12 das duas edições subseqüentes trabalham com grupos. A reprodução dos cabeçalhos destas tabelas, no quadro 06, a seguir, destaca essa diferença:

Quadro 06 - Comparação da estrutura da tabela 11 da edição 2000 com as tabelas 12 dos relatórios 2001 e 2002 da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”<sup>107</sup>

Tabela 2 - Empresas, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total - Brasil - 2000				
Divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	Número de empresas	Pessoal ocupado em 31.12		Salários e outras remunerações (1 000 R\$)
		Total	Assalariado	

Tabela 2 - Empresas e outras unidades legais, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total - 2001 (continuação)				
Divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	Empresas e outras unidades legais	Pessoal ocupado em 31.12		Salários e outras remunerações (1 000 R\$)
		Total	Assalariado	

Tabela 2 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado em 31.12 e salários e outras remunerações, segundo divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total - Brasil - 2002 (continua)				
Divisão da classificação de atividades e faixas de pessoal ocupado total	Empresas e outras organizações	Pessoal ocupado em 31.12		Salários e outras remunerações (1 000 R\$)
		Total	Assalariado	

Ao final da análise das tabelas da série “Estatísticas”, uma constatação grave, com relação à organização e estrutura das tabelas brasileiras. Como visto, há dois blocos de tabelas. A primeira, composta por cinco tabelas, na edição 2000; e por seis, nas edições 2001-2002, refere-se à Unidade de Investigação “Empresa”.

Na segunda, têm-se mais sete tabelas, na edição 2000; e também mais seis, nas edições 2001-2002, todas referentes à Unidade de Investigação “Unidade Local” ou “Estabelecimento”.

Nos dois casos, apenas uma ou no máximo duas tabelas trazem informações ao nível de estratificação “grupo”. As demais, ficam na generalidade dos níveis “divisão” e “seção”. Isto é, qualquer que seja a unidade de investigação do país com o qual se deseja fazer uma comparação - “Empresa” ou “Estabelecimento” - pelo menos

<sup>107</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.



para a análise do triênio que se tem aqui em vista, dependerá provavelmente de uma única tabela.

Somando-se essa restrição com as poucas opções de agregação “geográfica”, também já demonstradas acima, já é possível verificar que, para levar a efeito comparações internacionais com base na série “Estatísticas”, as limitações são muito significativas. Talvez seja mais produtiva a opção por trabalhar com os dados da série “Estatísticas” apenas quando o seu valor “censitário” for mais relevante, deixando os aspectos econômicos para a série “Pesquisas Anuais”. Voltar-se-á a este ponto na montagem do quadro comparativo final.

#### c) Unidades de Investigação

Os três relatórios em exame mantêm dados sobre “Empresas” e “Unidades Locais”, conforme comentado acima.

#### d) Plano Amostral

A série “Estatísticas” mantém a consistência de seu Cadastro Central de Empresas ao longo do tempo. Com relação aos dados econômicos, a análise de consistência será feita com mais propriedade no estudo da série “Pesquisas”.

#### e) Conceituação das Variáveis

Comparando-se as definições das variáveis selecionadas para o exercício de consolidação final, nos relatórios de 2000 a 2002, constata-se que elas mantêm o seu padrão ao longo deste período, conforme apresentando na tabela 19, a seguir:

Tabela 19 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”<sup>108</sup>

2000	2001	2002
<p><b>Pessoal Ocupado</b> Pessoas efetivamente ocupadas em 31.12 do ano de referência da pesquisa, com vínculo empregatício, bem como os proprietários e sócios com atividade na unidade.</p>	<p><b>Pessoal ocupado</b> Pessoas efetivamente ocupadas em 31.12 do ano de referência do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, com vínculo empregatício, bem como os proprietários e sócios com atividade na unidade.</p>	<p><b>Pessoal ocupado</b> Pessoas efetivamente ocupadas em 31.12 do ano de referência do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, com vínculo empregatício, bem como os proprietários e sócios com atividade na unidade.</p>
<p><b>Salários e outras remunerações</b> Importâncias pagas no ano a título de salários fixos, honorários, comissões, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, participações nos lucros etc., referentes aos trabalhadores com vínculo empregatício, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência social (IAPAS/ INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, conta de cooperativa etc.).</p>	<p><b>Salários e outras remunerações</b> Importâncias pagas no ano a título de salários fixos, honorários, comissões, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, participações nos lucros etc., referentes aos trabalhadores com vínculo empregatício, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência social (IAPAS/ INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, conta de cooperativa etc.).</p>	<p><b>Salários e outras remunerações</b> Importâncias pagas no ano a título de salários fixos, honorários, comissões, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, participações nos lucros etc., referentes aos trabalhadores com vínculo empregatício, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência social (IAPAS/ INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, conta de cooperativa etc.).</p>

## VI.1.2 - DA SÉRIE “PESQUISAS ANUAIS”

Como visto, os relatórios da série “Pesquisas Anuais” são organizados por ramo de atividade - indústria, comércio e serviços.

Segue a análise pelos exemplares ligados à área industrial.

### VI.1.2.1 - Da Série “Pesquisa Industrial”

As Pesquisas Industriais, do IBGE, são o principal termômetro da atividade industrial brasileira. A série que teve início em 1966 é 100% baseada no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) e na Classificação Nacional de Atividades (CNAE).

Os relatórios são divididos em dois tipos - Empresas e Produtos. Conforme o nome indica, o primeiro está organizado por tipo de indústria, focando especificamente

<sup>108</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE. Páginas 205 e 206. Vale lembrar que apenas estas variáveis estão reproduzidas nesta tabela pelo fato de não haver outras disponíveis neste relatório, dentre as escolhidas para uso nesta dissertação.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE. Página 260.

os setores correspondentes às seções “C” e “D” da CNAE - Indústrias Extrativista e de Transformação.

O segundo, construído sobre a PRODLIST brasileira<sup>109</sup> - lista dos produtos e serviços produzidos no país -, faz a contabilização de resultados de volume de produção e receita. Este último não está diretamente ligado à CNAE, e será desconsiderado, a partir deste ponto, para efeito do presente trabalho.

Observando-se o método já adotado para o estudo da série “Estatísticas”, segue a análise dos relatórios 2001<sup>110</sup> e 2002<sup>111</sup> da Pesquisa Industrial.

#### VI.1.2.1.1 - Conteúdo

##### a) Disponibilidade / Variedade

Ao contrário do que ocorre na série “Estatísticas”, os relatórios da série “Pesquisas” não têm, na sua introdução, tabelas com as suas respectivas ofertas de conteúdo.

Analisando, no entanto, o conteúdo da série “Pesquisas”, especialmente o das Pesquisas Anuais Industriais, constata-se logo que a quantidade de dados disponíveis é muito superior ao da série “Estatísticas”. O IBGE disponibiliza, por intermédio desse instrumento, um panorama significativo da evolução do setor industrial brasileiro.

Não há problema, portanto, de disponibilidade de dados sobre as variáveis selecionadas para efeito deste estudo: “Número de Empresas”/“Número de Unidades Locais”, “Pessoal Ocupado” e “Salários, retiradas e outras Remunerações”. A ausência de dados de Receita, observada na análise da Série “Estatísticas”, é também aqui plenamente compensada. A Série “Pesquisas” tem amplas informações sobre Receita, em variados formatos, as quais atenderão às necessidades desta pesquisa e têm mesmo condições de suportar uma variedade de estudos, presentes e futuros.

##### b) Organização e estrutura das tabelas

As duas edições cujos exemplares foram usados neste trabalho apresentam o mesmo número de tabelas - dezanove. A análise da variedade de informações disponíveis, nestes quadros, a partir das categorias do sistema CNAE e dos diversos níveis leva à constatação, neste item, da reprodução das limitações já destacadas no

---

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2002 / IBGE. Página 272.

<sup>109</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.20, nº 02 – PRODUTO – 2001. – Rio de Janeiro, IBGE; 2003. Anual. 143p.

<sup>110</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.20, nº 01 – EMPRESA – 2001. – Rio de Janeiro, IBGE; 2003. Anual. 282p.

<sup>111</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.21, nº 01 – EMPRESA – 2002. – Rio de Janeiro, IBGE; 2004. Anual. 268p.

estudo da série anterior. Apenas dois níveis da estratificação CNAE são contemplados nos quadros disponíveis - grupo e divisão - e a agregação regional resume-se a apresentar totais relativos ao país, como um todo, às grandes regiões e unidades da federação. Não há dados disponíveis sobre municípios e capitais.

Nas páginas seguintes, são apresentados os quadros esquemáticos 07, 08 e 09, com a estrutura das tabelas da série "Pesquisa Industrial".

Quadro 07 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Industrial” - Edição 2000<sup>112</sup>

Tabelas 2000	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 1.1 - Variáveis selecionadas das empresas industriais, segundo a divisão de atividades - Brasil - 1999-2000		•			•			
Tabela 1.2 - Dados gerais das empresas industriais, segundo as indústrias extrativas e de transformação e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000					•			
Tabela 1.3 - Emprego e salário das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 1.4 - Gastos de pessoal das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 1.5 - Estrutura da receita das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 1.6 - Estrutura dos custos e despesas das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 1.7 - Estrutura do valor da transformação industrial das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 1.8 - Aquisições, melhorias e baixas do ativo imobilizado das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 3.1 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo o Código de atividades - Brasil - 1999-2000			•		•			
Tabela 3.2 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Brasil - 1999-2000						•	•	
Tabela 3.3 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2000					•	•		
Tabela 3.4 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2000			•		•			
Tabela 3.5 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Norte - 2000		•				•	•	
Tabela 3.6 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Nordeste - 2000		•				•	•	
Tabela 3.7 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão e grupo de atividades - Região Sudeste - 2000		•				•	•	
Tabela 3.8 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo o grupo de atividades - Região Sul - 2000		•				•	•	
Tabela 3.9 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Centro-Oeste - 2000		•				•	•	

<sup>112</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 08 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Industrial” - Edição 2001<sup>113</sup>

Tabelas 2001	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 1.1 - Variáveis selecionadas das empresas industriais, segundo a divisão de atividades - Brasil - 2000-2001		•			•			
Tabela 1.2 - Dados gerais das empresas industriais, segundo as indústrias extrativas e de transformação e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2001					•			
Tabela 1.3 - Emprego e salário das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 1.4 - Gastos de pessoal das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 1.5 - Estrutura da receita das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 1.6 - Estrutura dos custos e despesas das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 1.7 - Estrutura do valor da transformação industrial das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 1.8 - Aquisições, melhorias e baixas do ativo imobilizado das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
2.1 - Pessoal ocupado, salários e receita das unidades locais, segundo a divisão de atividades de atuação das empresas - Brasil - 2001		•			•			
2.2 - Pessoal ocupado e valor da transformação industrial das unidades locais, segundo a divisão de atividades das empresas - Brasil - 2001		•			•			
Tabela 3.1 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo o Código (divisão) de atividades - Brasil - 2000-2001			•		•			
Tabela 3.2 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Brasil - 2000-2001						•	•	
Tabela 3.3 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2001					•	•		
Tabela 3.4 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2001			•		•			
Tabela 3.5 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Norte - 2001		•				•	•	
Tabela 3.6 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Nordeste - 2001		•				•	•	
Tabela 3.7 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão e grupo de atividades - Região Sudeste - 2001		•				•	•	
Tabela 3.8 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo o grupo de atividades - Região Sul - 2001		•				•	•	
Tabela 3.9 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Centro-Oeste - 2001		•				•	•	

<sup>113</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 09 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Industrial” - Edição 2002<sup>114</sup>

Tabelas 2002	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 1.1 - Variáveis selecionadas das empresas industriais, segundo a divisão de atividades - Brasil - 2001-2002		•			•			
Tabela 1.2 - Dados gerais das empresas industriais, segundo as indústrias extrativas e de transformação e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2002					•			
Tabela 1.3 - Emprego e salário das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 1.4 - Gastos de pessoal das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 1.5 - Estrutura da receita das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 1.6 - Estrutura dos custos e despesas das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 1.7 - Estrutura do valor da transformação industrial das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 1.8 - Aquisições, melhorias e baixas do ativo imobilizado das empresas industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
2.1 - Pessoal ocupado, salários e receita das unidades locais, segundo a divisão de atividades de atuação das empresas - Brasil - 2002		•			•			
2.2 - Pessoal ocupado e valor da transformação industrial das unidades locais, segundo a divisão de atividades das empresas - Brasil - 2002		•			•			
Tabela 3.1 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo o Código (divisão) de atividades - Brasil - 2001-2002			•		•			
Tabela 3.2 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Brasil - 2001-2002						•	•	
Tabela 3.3 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo as Grandes Regiões e faixas de pessoal ocupado - Brasil - 2002					•	•		
Tabela 3.4 - Dados gerais das unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades - Brasil - 2002			•		•			
Tabela 3.5 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Norte - 2002		•				•	•	
Tabela 3.6 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Nordeste - 2002		•				•	•	
Tabela 3.7 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão e grupo de atividades - Região Sudeste - 2002		•				•	•	
Tabela 3.8 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo o grupo de atividades - Região Sul - 2002		•				•	•	
Tabela 3.9 - Dados gerais das unidades locais industriais, por Unidades da Federação, segundo a divisão de atividades - Região Centro-Oeste - 2002		•				•	•	

<sup>114</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

#### c) Unidade de Investigação

Assim como no caso anterior, esta série também trabalha com mais de uma “Unidade de Investigação”, mas, neste caso, a variação é bem menor. As opções são “Empresas” e “Unidades Locais”. Como já visto, a existência dessas duas opções é positiva porque, dependendo do país com o qual se queira comparar, só haverá em alguns casos dados disponíveis por um dos dois modos.

O termo “Empresa” é aqui compreendido no seu sentido mais estrito, ou seja, “unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja principal receita provém da atividade industrial”<sup>115</sup>.

A série “Pesquisas” traz também informações sobre as “Unidades Locais”, assim como no caso anterior.

#### d) Plano Amostral

Conforme comentado acima, no caso brasileiro, o corte da amostragem do relatório “Pesquisa Industrial - Empresa” é feito em dois níveis:

- Extrato final certo - formado pelas empresas que empregam 30 ou mais pessoas;
- Extrato final amostrado - formado pelas empresas que ocupam entre cinco e 29 pessoas<sup>116</sup>.

Ou seja, faz-se o censo de todas as empresas com mais de 30 funcionários<sup>117</sup>, enquanto as demais - com cinco funcionários no mínimo, por empresa - são consideradas na forma de seleção amostral.

De acordo com este método, os coeficientes de variação, anunciados pelo IBGE são bastante variados e em alguns casos preocupantes - vão do zero a 50%<sup>118</sup>.

#### e) Conceituação das Variáveis

O IBGE apresenta na sua página da web as conceituações de todas as variáveis adotadas ao longo do tempo nas diferentes versões da Pesquisa Industrial / Empresa<sup>119</sup>. Por este meio, fica-se sabendo que as conceituações das variáveis

---

<sup>115</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.21, nº 01 – EMPRESA – 2002. Pág. 10.

<sup>116</sup> Idem, páginas 12 e 13.

<sup>117</sup> Idem, página 09.

<sup>118</sup> Idem, página 05.

<sup>119</sup> Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pia/default.asp?o=16&i=P>. Acesso em 12.01.2005.



associadas à Unidade de Investigação “Empresa” mantêm-se constantes desde 1986, e que, a partir de 1996, com a adição da Unidade de Investigação “Unidade Local”, surgem conceituações derivadas daquelas últimas, também constantes, no tempo, desde a sua criação. Elas são, no entanto, diferentes das encontradas nos volumes aqui examinados, senão no conceito, pelo menos na redação. Como o texto do endereço web é apresentado pelo próprio IBGE como sendo mais constante, optou-se por adotar as conceituações nele publicadas como ponto de partida. A comparação com o texto dos relatórios será feita mais à frente, na análise da consistência história das variáveis destacadas para o exercício de consolidação comparativa final. Seguem, portanto, as conceituações disponíveis no site:

Primeiro, as aplicáveis para a Unidade de Investigação “Empresas”:

**Número de empresas** - Corresponde ao número de empresas industriais que estavam em operação, em implantação, paralisadas ou foram extintas no ano de referência. Entende-se como empresa, a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja principal receita provém da atividade industrial.

**Pessoal ocupado em 31/12** - Corresponde ao somatório do número de pessoas ocupadas assalariadas ligadas ou não à produção mais o pessoal ocupado não assalariado em 31/12.

**Salários, retiradas e outras remunerações - Total** - Correspondem às importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS), recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.

**Receita total** - Corresponde às receitas provenientes da atividade primária e das atividades secundárias (de comércio, agropastoris, de construção e de transporte para terceiros, etc.) exercidas pela empresa, antes da dedução dos impostos e contribuições incidentes sobre estas vendas (ICMS, IPI, PIS/ PASEP, COFINS, etc.), das vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais. Inclui o valor dos créditos-prêmios de IPI concedidos pela exportação de produtos manufaturados nacionais (BEFIEX, por prazo determinado) e não inclui os créditos de IPI e ICMS, mantidos em decorrência de exportação, os quais não integram os custos dos produtos nem a receita de vendas da empresa.

Depois, as aplicáveis ao conceito de “Unidades Locais”:

**Número de unidades locais** - Corresponde ao número de unidades locais, ou seja, espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CNPJ. Engloba todas as atividades desenvolvidas no endereço, estas atividades podem ser produtivas (industrial, comercial, de serviços, de transportes, de construção e agropastoril); de apoio direto à produção industrial (água tratada, vapor e frio para fins industriais, controle de qualidade, etc.); ou de apoio indireto ao processo produtivo (escritório, almoxarifado, etc.).

**Pessoal ocupado em 31/12** - Pessoas ocupadas em 31.12 do ano de referência da pesquisa, independentemente de terem ou não vínculo empregatício. Inclui as pessoas afastadas em gozo de férias, licenças, seguros por acidentes, etc., mesmo que estes afastamentos tenham sido superiores a 15 dias. Não estão incluídos os membros do conselho administrativo, diretor ou fiscal, que não desenvolveram qualquer outra atividade na empresa, os autônomos, e, ainda, o pessoal que trabalha dentro da empresa mas é remunerado por outras empresas.

**Salários, retiradas e outras remunerações** - Importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS), recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.

#### VI.1.2.1.2 - Consistência Histórica

##### a) Disponibilidade / Variedade

Em relação às variáveis selecionadas para o trabalho de consolidação final, não há diferenças entre os relatórios do triênio em estudo. Todas estão presentes, nas duas edições da “Pesquisa Industrial” do período.

##### b) Organização e estrutura das tabelas

No que diz respeito à estrutura de seus relatórios, é possível constatar, a partir da análise de seus cabeçalhos, que as tabelas da série “Pesquisa Industrial” mantiveram uma consistência visível nos três anos sob análise. As exceções registradas aparecem apenas na edição 2000, exatamente aquela em que não há relatório completo, mas somente as tabelas de dados, em formato de planilhas.

Nesse formato, não se sabe por que razão, não aparecem as tabelas 2.1 e 2.2, assim como ocorre nas edições 2001 e 2002; isso acontece também com a

edição de 1999, o que leva a crer que seja muito mais uma falha de publicação no acervo eletrônico do instituto do que efetivamente uma diferença dos relatórios.

#### c) Unidades de Investigação

Toda a seqüência de tabelas 1.3 a 1.8 está apoiada na Unidade de Investigação “Empresa”. Apenas a tabela 3.4 está estruturada sobre a Unidade de Investigação “Unidade Local” ou “Estabelecimento”. Mais uma vez, a decisão sobre qual utilizar no exercício de consolidação final dependerá do padrão adotado pelos demais países da amostragem - México e EUA. Se for “Estabelecimento”, a única opção será trabalhar com a tabela 3.4. Qualquer que seja o caso, pelo menos em termos de consistência, já é possível afirmar que não haverá problemas de disponibilidade de dados em relação às tabelas da Série “Pesquisas” no setor industrial.

Nos dois volumes da “Pesquisa Industrial”, aos quais o acesso foi possível (2001 e 2002), os textos explicativos sobre “Unidade de Investigação” são idênticos:

Como indicado no próprio nome da pesquisa, a unidade de investigação é a empresa industrial. A empresa é a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja principal receita provém da atividade industrial.<sup>120</sup>

Nas tabelas da edição 2000 só constam, igualmente, as “Empresas” e “Unidades Locais” como Unidades de Investigação.

#### d) Plano Amostral

Aqui, há uma lacuna de documentação. Não há o relatório do ano 2000, apenas as tabelas. No site oficial da pesquisa, no entanto, na página já citada, encontra-se um item com a apresentação do método desta pesquisa a partir de 1996. Neste texto, o perfil amostral descrito corresponde exatamente ao apresentado na introdução dos relatórios examinados (2001 e 2002), conforme abaixo:

##### **Texto do Site**

O âmbito da PIA-Empresa inclui as empresas que atendem aos seguintes requisitos:

- ter registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda;
- estar sediada no Território Nacional;

---

<sup>120</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.20, nº 01 – EMPRESA – 2001. Página 10 e INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.21, nº 01 – EMPRESA – 2002. Página 10.

- estar classificada no Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE) como empresa industrial, isto é, ter atividade principal contemplada nas seções C e D (Indústrias Extrativas e de Transformação, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE;
- ter cinco ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção.

(...)

O desenho da pesquisa leva em conta a concentração da atividade produtiva nos segmentos de maior porte, incluindo na amostra todas as empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas. As demais empresas, numericamente majoritárias, mas com pequena expressão no cômputo geral da atividade econômica, são objeto de seleção amostral. Com este procedimento viabiliza-se a produção sistemática de informações sobre a estrutura produtiva, a um custo menor e em tempo mais ágil.<sup>121</sup>

#### **Introdução da Edição 2001**

O âmbito da PIA-Empresa inclui as empresas que atendem aos seguintes requisitos:

- ter registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ; estar classificada no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE - do IBGE como empresa industrial ativa, isto é, ter atividade principal contemplada nas seções C e D (Indústrias Extrativas e de Transformação, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE; e
- ter cinco ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção.

(...)

O desenho da amostra é estratificado em dois níveis:

- os extratos naturais são especificados a partir do cruzamento da Unidade da Federação da sede e da classificação de atividades da empresa; e
- os extratos finais são definidos de acordo com o número de pessoas ocupadas pelas empresas que compõem os extratos naturais. O extrato final certo é formado pelas empresas que ocupam 30 ou mais pessoas e o extrato final amostrado, pelas empresas que ocupam entre 05 e 29 pessoas.<sup>122</sup>

#### **Introdução da Edição 2002**

O âmbito da PIA-Empresa inclui as empresas que atendam aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE - do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ - que constam da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS -, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- ter atividade principal compreendida nas seções C Indústrias Extrativas e D Indústrias de Transformação, da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, isto é, estar identificada no CEMPRE com código CNAE nestas duas seções;
- estar sediada em qualquer parte do Território Nacional; e
- ter cinco ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção da pesquisa.”

(...)

<sup>121</sup> Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pia/default.asp?o=16&i=P>. Acesso em 12.01.2005.

<sup>122</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.20, nº 01 – EMPRESA – 2001. Página 10.

O desenho da amostra é estratificado em dois níveis:

- os extratos naturais são especificados a partir do cruzamento da Unidade da Federação da sede e da classificação de atividades da empresa; e
- os extratos finais são definidos de acordo com o número de pessoas ocupadas pelas empresas que compõem os extratos naturais. O extrato final certo é formado pelas empresas que ocupam 30 ou mais pessoas e o extrato final amostrado, pelas empresas que ocupam entre 05 e 29 pessoas.<sup>123</sup>

O IBGE informa, portanto, que o perfil amostral das três edições em análise são consistentes, e foram produzidos com a mesma amostragem. Mais um ponto positivo para a consistência histórica da série “Pesquisas”, na sua versão Indústria/Empresa.

#### e) Consistência das Variáveis

Para verificar a correção da informação dada pelo IBGE, sobre a constância da conceituação das variáveis dos relatórios da Pesquisa Industrial/Empresa, ao longo do tempo, basta coligir as conceituações das variáveis selecionadas no site supracitado com as dos relatórios 2001 e 2002, conforme demonstrado na tabela 20:

Tabela 20 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Pesquisa Industrial” do IBGE<sup>124</sup>

Site IBGE <sup>125</sup>	Pesquisa Industrial 2001 <sup>126</sup>	Pesquisa Industrial 2002 <sup>127</sup>
<b>Variáveis investigadas na Empresa</b>		
<b>Número de empresas-</b> Corresponde ao número de empresas industriais que estavam em operação, em implantação, paralisadas ou foram extintas no ano de referência. Entende-se como empresa, à unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja principal receita provém da atividade industrial.	<i>O relatório 2001 é menos completo que o site, na oferta de conceituações. Não tem, por exemplo, a conceituação de “Número de Empresas”.</i>	<i>O relatório 2002 também é menos completo que o site, na oferta de conceituações e não apresenta, igualmente, a conceituação de “Número de Empresas”.</i>

<sup>123</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.21, nº 01 – EMPRESA – 2002. Página 10.

<sup>124</sup> Tabela desenvolvida para esta dissertação.

<sup>125</sup> Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pia/default.asp?o=16&i=P>. Acesso em 12.01.2005.

<sup>126</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.20, nº 01 – EMPRESA – 2001. Páginas 15 a 19.

<sup>127</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE – v.21, nº 01 – EMPRESA – 2002. Páginas 16 a 20.

Tabela 20 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série "Pesquisa Industrial" do IBGE (cont.)

Site IBGE	Pesquisa Industrial 2001	Pesquisa Industrial 2002
<b>Variáveis investigadas na Empresa</b>		
<b>Pessoal ocupado em 31/12</b> - Corresponde ao somatório do número de pessoas ocupadas assalariadas ligadas ou não à produção mais o pessoal ocupado não assalariado em 31/12.	<b>Pessoal ocupado</b> - Pessoas assalariadas, com ou sem vínculo empregatício. Estão incluídas as pessoas afastadas em gozo de férias, licenças, seguros por acidentes etc., mesmo que estes afastamentos tenham sido superiores a 15 dias. Não estão incluídos os membros do conselho administrativo, diretor ou fiscal, que não desenvolveram qualquer outra atividade na empresa, os autônomos, e, ainda, o pessoal que trabalha dentro da empresa, mas é remunerado por outras empresas.	<b>Pessoal ocupado</b> - Pessoas assalariadas, com ou sem vínculo empregatício. Estão incluídas as pessoas afastadas em gozo de férias, licenças, seguros por acidentes etc., mesmo que estes afastamentos tenham sido superiores a 15 dias. Não estão incluídos os membros do conselho administrativo, diretor ou fiscal, que não desenvolveram qualquer outra atividade na empresa, os autônomos, e, ainda, o pessoal que trabalha dentro da empresa, mas é remunerado por outras empresas.
<b>Salários, retiradas e outras remunerações - Total</b> - Correspondem às importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS), recolhimento de Imposto de Renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.	<b>Salários, retiradas e outras remunerações</b> - Importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, 13º. salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social - INSS, recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.	<b>Salários, retiradas e outras remunerações</b> - Importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social - INSS, recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.

Tabela 20 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série "Pesquisa Industrial" do IBGE (cont.)

Site IBGE	Pesquisa Industrial 2001	Pesquisa Industrial 2002
<b>Variáveis investigadas na Empresa</b>		
<p><b>Receita total</b> - Corresponde às receitas provenientes da atividade primária e das atividades secundárias (de comércio, agropastoris, de construção e de transporte para terceiros etc.) exercidas pela empresa, antes da dedução dos impostos e contribuições incidentes sobre estas vendas (ICMS, IPI, PIS/ PASEP, COFINS etc.), das vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais. Inclui o valor dos créditos-prêmios de IPI concedidos pela exportação de produtos manufaturados nacionais (BEFLEX, por prazo determinado) e não inclui os créditos de IPI e ICMS, mantidos em decorrência de exportação, os quais não integram os custos dos produtos nem a receita de vendas da empresa.</p>	<p><i>O relatório 2001 não traz a conceituação de Receita Total. Infere-se, pelo texto, ser este o somatório de "Receitas Líquidas de Vendas" e "Outras Receitas" (Financeiras, Outras receitas operacionais e Receitas não operacionais), mas esta é uma lacuna importante na apresentação do relatório.</i></p>	<p><i>O relatório 2002 também não traz a conceituação de Receita Total. Infere-se, pelo texto, ser este o somatório de "Receitas Líquidas de Vendas" e "Outras Receitas" (Financeiras, Outras receitas operacionais e Receitas não operacionais), mas esta é uma lacuna importante na apresentação do relatório.</i></p>
<b>Para Unidades Locais</b>		
<p><b>Número de unidades locais</b> - Corresponde ao número de unidades locais, ou seja, espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CNPJ. Engloba todas as atividades desenvolvidas no endereço, Estas atividades podem ser produtivas (industrial, comercial, de serviços, de transportes, de construção e agropastoris); de apoio direto à produção industrial (água tratada, vapor e frio para fins industriais, controle de qualidade, etc); ou de apoio indireto ao processo produtivo (escritório, almoxarifado, etc).</p>	<p><i>O relatório 2001 não traz a conceituação de "Número de Unidades Locais".</i></p>	<p><i>O relatório 2002 também não traz a conceituação de "Número de Unidades Locais".</i></p>

Tabela 20 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Pesquisa Industrial” do IBGE (cont.)

Site IBGE	Pesquisa Industrial 2001	Pesquisa Industrial 2002
<b>Para Unidades Locais</b>		
<b>Pessoal ocupado em 31/12</b> - Pessoas ocupadas em 31.12 do ano de referência da pesquisa, independentemente de terem ou não vínculo empregatício. Inclui as pessoas afastadas em gozo de férias, licenças, seguros por acidentes, etc., mesmo que estes afastamentos tenham sido superiores a 15 dias. Não estão incluídos os membros do conselho administrativo, diretor ou fiscal, que não desenvolveram qualquer outra atividade na empresa, os autônomos, e, ainda, o pessoal que trabalha dentro da empresa mas é remunerado por outras empresas.	<i>O relatório 2001 não traz a conceituação de “Pessoal ocupado em 31/12” na relação de variáveis investigadas para Unidades Locais.</i>	<i>O relatório 2002 também não traz a conceituação de “Pessoal ocupado em 31/12” na relação de variáveis investigadas para Unidades Locais.</i>
<b>Salários, retiradas e outras remunerações</b> - Importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retiradas de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS), recolhimento de Imposto de Renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos.	<i>O relatório 2001 não traz a conceituação de “Salários, retiradas e outras remunerações” na relação de variáveis investigadas para Unidades Locais.</i>	<i>O relatório 2002 também não traz a conceituação de “Salários, retiradas e outras remunerações” na relação de variáveis investigadas para Unidades Locais.</i>

Dando-se crédito à informação do site, de coerência conceitual, percebe-se que as lacunas de conceituação na introdução dos relatórios geram dúvidas desnecessárias quanto à consistência das definições das variáveis nos relatórios das edições 2001 e 2002 da Pesquisa Industrial/Empresa.

Para efeito deste trabalho ficam valendo as definições da página web do Instituto, a serem utilizadas nas comparações feitas com os relatórios dos demais países da amostragem.



### VI.1.2.2 - Da Série “Pesquisa Anual de Comércio”

A Série de pesquisas anuais relativas ao setor de Comércio é mais recente que a anterior - Indústria -; começou em 1988. Assim como no caso da Pesquisa Anual da Indústria, sua publicação é feita nos períodos intercensitários. Por essa razão, também não há um relatório da edição 2000 publicado, mas sim alguns dados disponíveis em tabelas incluídas na edição 2001. Estão disponíveis os relatórios 2001<sup>128</sup> e 2002<sup>129</sup>, cuja análise apresenta-se a seguir.

#### VI.1.2.2.1 - Conteúdo

##### a) Disponibilidade / Variedade

Assim como a sua congênere, voltada ao setor industrial, a Pesquisa Anual de Comércio tem igualmente uma variedade considerável de dados disponíveis, entre os quais se encontram os relativos às variáveis selecionadas para a comparação entre os países da amostragem. Atende, portanto, aos requisitos desta dissertação.

##### b) Organização e estrutura das tabelas

As duas publicações sob análise - 2001 e 2002 - contêm um total de 18 tabelas. Os quadros 10 e 11, apresentados a seguir, consolidam a organização e estrutura destas tabelas em relação ao níveis CNAE e às variações de agregação geográfica.

O resultado da análise é bastante positivo. Ainda que o propósito de consolidação deste estudo fosse bem mais abrangente, a Pesquisa Anual de Comércio tem plenas condições de atender, ao nível “classe”, para um conjunto significativo de variáveis. Dentre as séries vistas até aqui é, sem sombra de dúvida, a que traz a oferta mais detalhada de dados, favorecendo estudos mais específicos e localizados.

---

<sup>128</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.13 (2001- ). – Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual.134p.

<sup>129</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.14 (2002- ). – Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual.137p.

Quadro 10 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Anual Comércio” - Edição 2001<sup>130</sup>

Tabelas 2001	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 1 - Dados comparativos - 2000-2001		•	•	•	•			
Tabela 2 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 3 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, faixas de pessoal ocupado - 2001		•			•			
Tabela 4 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, faixas de receita total - 2001		•			•			
Tabela 5 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, por divisão, Grandes Regiões e Unidades da Federação da sede das empresas - 2001		•				•	•	
Tabela 6 - Dados gerais das empresas comerciais, segundo as Unidades da Federação, de atuação das empresas, divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•			•	
Tabela 7 - Formas de comercialização e participação na receita líquida de revenda das empresas comerciais varejistas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 8 - Formas de comercialização das empresas comerciais varejistas, com 100% da receita em uma única forma de comercialização, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 9 - Formas de comercialização das empresas comerciais varejistas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 10 - Empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 11 - Pessoal ocupado nas empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 12 - Salários, retiradas e outras remunerações, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 13 - Demonstrativo da receita, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 14 - Compras e estoques, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			

<sup>130</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 10 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 "Pesquisa Anual Comércio" - Edição 2001 (cont.)

Tabelas 2001	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 15 - Gastos com pessoal, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 16 - Despesas no ano, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 17 - Despesas financeiras, com arrendamento mercantil e de participações no ano, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			
Tabela 18 - Aquisições e baixas de ativos tangíveis, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2001		•	•	•	•			

Quadro 11 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Anual Comércio” - Edição 2002<sup>131</sup>

Tabelas 2002	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 1 - Dados comparativos - 2001-2002		•	•	•	•			
Tabela 2 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 3 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, faixas de pessoal ocupado - 2002		•			•			
Tabela 4 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, faixas de receita total - 2002		•			•			
Tabela 5 - Empresas comerciais, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, por divisão, Grandes Regiões e Unidades da Federação da sede das empresas - 2002		•				•	•	
Tabela 6 - Dados gerais das empresas comerciais, segundo as Unidades da Federação, de atuação das empresas, divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•			•	
Tabela 7 - Formas de comercialização e participação na receita líquida de revenda das empresas comerciais varejistas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 8 - Formas de comercialização das empresas comerciais varejistas, com 100% da receita em uma única forma de comercialização, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 9 - Formas de comercialização das empresas comerciais varejistas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 10 - Empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, estabelecimentos com receita de revenda, pessoal ocupado, gastos com pessoal, receitas, margem de comercialização, compras e estoques, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 11 - Pessoal ocupado nas empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 12 - Salários, retiradas e outras remunerações, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 13 - Demonstrativo da receita, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 14 - Compras e estoques, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			

<sup>131</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

Quadro 11 - Organização e estrutura das tabelas da série  
 “Pesquisa Anual Comércio” - Edição 2002 (cont.)

Tabelas 2002	Níveis CNAE				Níveis de Agregação Regional			
	S	D	G	C	País	Reg	UF	Mun
Tabela 15 - Gastos com pessoal, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 16 - Despesas no ano, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 17 - Despesas financeiras, com arrendamento mercantil e de participações no ano, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			
Tabela 18 - Aquisições e baixas de ativos tangíveis, das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, segundo a divisão, grupos e classes de atividades - 2002		•	•	•	•			

#### c) Unidade de Investigação

Aqui também a Unidade de Investigação é a “Empresa”, mas os “Estabelecimentos” que geram receita de revenda são igualmente citados. Um fato novo, nesta série, é a presença de dados sobre Empresas e Estabelecimentos nas mesmas tabelas, o que facilita muito a consulta e poderá fazer diferença, positivamente, num exercício de comparação internacional.

#### d) Plano Amostral

Diferentemente do plano amostral adotado para as Pesquisas Industriais<sup>132</sup>, na área de Comércio a linha de corte do setor é feita sobre o total de vinte funcionários ou mais, para o extrato certo, ficando os demais no extrato amostrado.

O nível de informação disponível também varia em função da localização geográfica das empresas. Empresas comerciais dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e mais os da Região Sul têm dados agregados até o nível “classe” do Sistema CNAE; as das demais Regiões e estados brasileiros têm seus dados organizados apenas até o nível “grupo”.

<sup>132</sup> Vide página 173.

#### e) Conceituação das Variáveis

Seguem as definições das variáveis destacadas para efeito deste estudo, de acordo com o que consta na introdução da edição 2001.<sup>133</sup> Não foram encontradas definições acerca de número de empresas ou estabelecimentos, nem de Receita Total.

**Pessoal ocupado** - corresponde ao número de pessoas efetivamente ocupadas em 30 de junho de 2001 e 31 de dezembro de 2001, independentemente de terem ou não vínculo empregatício, desde que tenham sido remuneradas diretamente pela empresa.

**Salários, retiradas e outras remunerações** - corresponde ao total das importâncias pagas a título de salários fixos, retiradas pró-labore, honorários da diretoria, comissões sobre vendas, horas extras, participação nos lucros, ajudas de custo, 13o salário, abono financeiro de 1/3 das férias etc. Esses valores não são deduzidos das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativas etc.), bem como não incluem as diárias pagas aos empregados em viagens e participações, comissões pagas a profissionais autônomos e indenizações por motivo de dispensa (aviso prévio, 40% do FGTS, férias proporcionais, planos de demissão voluntária etc.).

#### VI.1.2.2.2 - Consistência Histórica

##### a) Disponibilidade / Variedade

Em relação às variáveis selecionadas para o trabalho de consolidação final, não há diferenças entre os relatórios do triênio em estudo. Todas estão presentes, nas duas edições da “Pesquisa Comercial Anual” do período.

##### b) Organização e estrutura das tabelas

Essa é outra série realmente consistente na sua estrutura. No período em análise, as dezoito tabelas mantêm-se iguais nas suas estruturas, facilitando todo tipo de pesquisa.

##### c) Unidade de Investigação

Nas edições disponíveis (2001 e 2002), se mantêm constante: “Empresa”; e o texto de definição é o mesmo, conforme abaixo.

A unidade de investigação da PAC é a **empresa**, definida como sendo a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social

---

<sup>133</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.13 (2001- ). Páginas 18 a 22.

que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais.<sup>134</sup>

Em relação à edição do ano 2000, não há informação disponível, nem no site do IBGE. Como a regularidade é uma das características desta série, pode-se inferir que a Unidade de Investigação seja a mesma, ao longo do período, mas não há como ter certeza. Por ora, basta saber que esta série traz informações tanto sobre o total de “Empresas” quanto sobre o de “Estabelecimentos”, possibilitando, com isso, a comparação do setor de Comércio com qualquer outro do cenário internacional.

#### d) Perfil Amostral

O texto descritivo do desenho da amostragem assinala diferenças no desenho amostral adotado nas edições 2001 e 2002.

Na de 2001, a amostra foi dividida em dois grandes grupos: extrato natural e extrato final. O primeiro reúne empresas de mesmo ramo de atividade e unidade federativa. O segundo divide esse primeiro grupo em dois subgrupos, de acordo com o porte das empresas. As que têm mais de 20 pessoas trabalhando são todas aproveitadas e entram no chamado “extrato final certo”. As demais são selecionadas por amostragem aleatória e entram no “extrato final amostrado”.

O desenho amostral da PAC estratifica a população de empresas em extratos naturais e extratos finais. Os extratos naturais foram construídos a partir da reunião de empresas com a mesma combinação de Unidade da Federação e classificação de atividade. Os extratos finais indicam a participação da empresa na parte certa (C) ou amostrada (A) de cada extrato natural, de acordo com uma medida de seu porte (Pessoal Ocupado). As empresas do extrato final certo (empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas) de cada extrato natural foram todas incluídas na amostra, enquanto em cada extrato final amostrado (empresas com menos de 20 pessoas ocupadas) as empresas foram selecionadas usando amostragem aleatória simples sem reposição.<sup>135</sup>

Na de 2002, surge um conceito novo, o “extrato gerencial”. Ele é formado por empresas que atuam em mais de uma unidade federativa, mas são de pequeno porte - menos de 20 pessoas trabalhando em seu quadro de pessoal. Estas empresas são todas incluídas na amostra. Os demais se mantêm como na versão anterior.

---

<sup>134</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.13 (2001- ). Página 10 e INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.14 (2002- ). Página 11.

<sup>135</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.13 (2001- ). Página 11.

O desenho amostral da PAC estratifica a população de empresas em extratos gerenciais, extratos naturais e extratos finais. Os extratos gerenciais são formados pelas empresas que atuam em mais de uma Unidade da Federação e possuem menos de 20 pessoas ocupadas no cadastro básico de seleção da amostra. As empresas desse extrato foram todas incluídas na amostra. Os extratos naturais foram construídos a partir da reunião de empresas com a mesma combinação de Unidade da Federação e classificação de atividade. Os extratos finais indicam a participação da empresa na parte certa (C) ou amostrada (A) de cada extrato natural, de acordo com uma medida de seu porte (Pessoal Ocupado). As empresas do extrato final certo (empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas) de cada extrato natural foram todas incluídas na amostra, enquanto em cada extrato final amostrado (empresas com menos de 20 pessoas ocupadas) as empresas foram selecionadas usando amostragem aleatória simples sem reposição.<sup>136</sup>

Difícil avaliar por ora o impacto desta mudança no cômputo final dos dados da pesquisa, mas é importante registrar a diferença. A rigor, se os demais países da amostragem - México e Estados Unidos - tiverem um perfil amostral também alterado, nos anos do período em análise, haverá um desalinhamento significativo na comparação de dados de um ano para outro.

#### e) Consistência das Variáveis

Segue a tabela comparativa das variáveis em estudo. Pelas razões já expostas, só será possível comparar as edições de 2001 e 2002. As definições das duas edições são rigorosamente iguais, inclusive nas lacunas, já citadas no item anterior, conforme retratado na tabela 21, a seguir:

---

<sup>136</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.14 (2002- ).Página 13.



Tabela 21 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2001 e 2002 dos relatórios da série “Pesquisa Anual de Comércio”

2001 <sup>137</sup>	2002 <sup>138</sup>
<b>Número total de Empresas ou Estabelecimentos</b> - A edição 2001 não traz esta definição.	<b>Número total de Empresas ou Estabelecimentos</b> - A edição 2002 não traz esta definição.
<b>Pessoal ocupado</b> - corresponde ao número de pessoas efetivamente ocupadas em 30 de junho de 2001 e 31 de dezembro de 2001, independentemente de terem ou não vínculo empregatício, desde que tenham sido remuneradas diretamente pela empresa.	<b>Pessoal ocupado</b> - corresponde ao número de pessoas efetivamente ocupadas em 30 de junho de 2002 e 31 de dezembro de 2002, independentemente de terem ou não vínculo empregatício, desde que tenham sido remuneradas diretamente pela empresa.
<b>Salários, retiradas e outras remunerações</b> - corresponde ao total das importâncias pagas a título de salários fixos, retiradas pró-labore, honorários da diretoria, comissões sobre vendas, horas extras, participação nos lucros, ajudas de custo, 13o salário, abono financeiro de 1/3 das férias etc. Esses valores não são deduzidos das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência Social (INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativas etc.), bem como não incluem as diárias pagas aos empregados em viagens e participações, comissões pagas a profissionais autônomos e indenizações por motivo de dispensa (aviso prévio, 40% do FGTS, férias proporcionais, planos de demissão voluntária, etc.).”	<b>Salários, retiradas e outras remunerações</b> - corresponde ao total das importâncias pagas a título de salários fixos, retiradas pró-labore, honorários da diretoria, comissões sobre vendas, horas extras, participação nos lucros, ajudas de custo, 13o salário, abono financeiro de 1/3 das férias, etc. Esses valores não são deduzidos das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência Social (INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativas etc.), bem como não incluem as diárias pagas aos empregados em viagens e participações, comissões pagas a profissionais autônomos e indenizações por motivo de dispensa (aviso prévio, 40% do FGTS, férias proporcionais, planos de demissão voluntária, etc.).”

### VI.1.2.3 - Da série “Pesquisa Anual de Serviços”

A série “Pesquisa Anual Serviços (PAS)” é a mais jovem da família - surgiu em 1998, e ainda está no quarto volume de sua edição (2000 foi um ano de censo, e não houve a publicação de exemplares da Série “Pesquisas”). Dada a multiplicidade dos setores que abrange, a “PAS” tem a maioria de suas tabelas organizadas por divisões CNAE. Depois da tabela 1, genérica, as tabelas de 02 a 07 referem-se aos Serviços de Alojamento e Alimentação; as seis seguintes aos Serviços de Transportes; as outras seis a Correios e Telecomunicações, e assim sucessivamente. No total são 43 tabelas, o mesmo número nas duas edições.

A série “PAS” tem, no entanto, uma característica especial, que demanda atenção preliminar e sua consideração será decisiva para efeito deste trabalho. Ao

<sup>137</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.13 (2001- ). Páginas 18 a 22.

<sup>138</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE – v.14 (2002- ). Páginas 17 a 22.

contrário do procedimento adotado em todas as demais pesquisas já citadas, ela menciona a CNAE e até mesmo a indica como referência mas, inexplicavelmente, simplesmente não a utiliza da forma adequada ao longo do relatório. Isso se dá nas duas edições às quais o acesso foi possível, tanto a de 2001<sup>139</sup> como a referente a 2002<sup>140</sup>.

Nas edição 2001, há uma tabela onde se faz a correlação das diversas categorias CNAE com os agrupamentos de atividade utilizados na “PAS”<sup>141</sup>, fazendo referência a dois grupos de Unidades Federativas. O “Grupo A” é constituído por Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O “Grupo B”, pelos demais estados da Federação. No primeiro, a estrutura dos grupos de atividades é mais aproximada da estrutura CNAE; no segundo, os agrupamentos são mais visíveis. Não há nos relatórios uma explicação sobre como foram configurados os resultados de âmbito nacional, e na tabela 1, a mais genérica e aquela que mais se aproximaria dos propósitos desta pesquisa, a referência é feita à “Atividades”, sem nenhuma menção direta às categorias CNAE.

Outra questão importante é a Unidade de Investigação. A Pesquisa Anual de Serviços trabalha apenas com a unidade “Empresas”, sem fazer nenhuma alusão a dados sobre “Unidades Locais” ou “ Estabelecimentos”. Como visto, dependendo da unidade dos países com que se deseja comparar o relatório brasileiro, essa limitação pode vir a ser um entrave considerável, pela limitação que impõe.

Reunidos, esses problemas comprometem o pleno aproveitamento da “PAS”, para efeito deste trabalho. A única variável efetivamente “útil” será a de “Receita Operacional Líquida”, mesmo assim sem conceituação definida, aplicada a dois agrupamentos denominados “Telecomunicações” e “Atividades de Informática”, entendendo que melhor será trabalhar com esta restrição do que deixar simplesmente uma lacuna no trabalho de consolidação final.

Caracterizadas as peculiaridades das fontes de dados brasileiras, no âmbito de seu conteúdo e consistência histórica, segue a análise crítica dos relatórios mexicanos.

---

<sup>139</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços / IBGE – v.3 (2001- ). – Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual. 174p.

<sup>140</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços / IBGE – v.4 (2002- ). – Rio de Janeiro: IBGE; 2004. Anual.166p.

<sup>141</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços / IBGE – v.3 (2001- ). – Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual. 174p. Págs. 14 a 16.

## VI.2 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS MEXICANOS

Como visto, o NAICS / SCIAN representa uma iniciativa isolada dos três países-membro do NAFTA que, a pretexto de “avanços” na organização do sistema de classificação de atividades econômicas dos integrantes do Bloco, distanciaram-se claramente dos esforços de alinhamento estatístico internacional liderados pela Divisão de Estatísticas da Organização das Nações Unidas.

Os impactos conseqüentes desta decisão são significativos também em âmbito interno, para os três países, talvez em proporções distintas em função das diferentes realidades econômicas.

Um bom exemplo dos impactos “domésticos” é a magnitude dos efeitos causados pela mudança nos Sistemas Estatísticos Nacionais. Todos os relatórios estatísticos precisam ter as suas estruturas reformuladas. A consistência das bases históricas fica comprometida. Tabelas de conversão precisam ser cuidadosamente preparadas para garantir a comparabilidade das séries históricas de dados. Isso tudo implica custos. Pessoal. Tempo. A transição não é fácil. No caso mexicano, especificamente, o governo anuncia, na introdução do manual do SCIAN, que a transição será “gradual”:

Es necesario destacar que, aunque la implantación del SCIAN México há traído consigo un cambio estructural que afecta las series históricas de datos (mayor o menor según el clasificador y las unidades de observación anteriores de cada programa), este cambio ha permitido contar con información que respalda un análisis económico con un mayor nivel de detalle y más apegado a la estructura económica actual. Para facilitar la transición, en la mayoría de los programas estadísticos del INEGI se decidió generar estadísticas simultáneamente con el SCIAN y con el clasificador anterior (CMAP u outro) durante um determinado periodo.<sup>142</sup>

Esse acúmulo de mudanças trouxe atrasos críticos na publicação dos relatórios do INEGI.

Curioso é que o Censo Econômico de 1999 já trazia mecanismos bastante interessantes para a transição do CMAP para o SCIAN, oferecendo na página eletrônica do INEGI um sistema de consulta interativo, com dados econômicos estruturados nos dois sistemas.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p. Página 17.

<sup>143</sup> Disponível em <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce1999/saic/default.asp?modelo=CMA P&c=932>. Acesso em 12.01.2005.

Apesar disso, até hoje o “Anuário Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos” e as “Encuestas” industriais anuais e mensais têm ainda os seus dados apresentados de acordo com a estrutura do antigo sistema, o Classificação Mexicana de Atividades e Produtos (CMAP), anterior à existência do SCIAN<sup>144</sup>. Para levar a efeito o exercício de consolidação proposto neste trabalho, a solução seria usar tabelas de conversão do CMAP para o SCIAN, a fim de se ter uma visão mais atual do TIC no cenário econômico mexicano, mas a necessidade desta operação torna o processo extremamente moroso e bastante impreciso, segundo o próprio governo mexicano:

Las tablas comparativas indican la equivalencia teórica entre categorías de dos clasificadores, es decir, la correspondencia se establece sólo en términos del alcance que tienen las definiciones de las categorías de actividad económica y, debido a los diferentes criterios de construcción subyacentes en cada clasificador, raramente la relación se establece de una a una. A pesar de su carácter teórico, dado que no se puede lograr una correspondencia exacta, las tablas son un instrumento de apoyo indispensable que sirve como base para establecer la mayor correspondencia posible entre los datos estadísticos recolectados con diferentes clasificadores.<sup>145</sup>

A preocupação do governo mexicano, expressa no texto acima, se justifica. As dificuldades para os que se propõem a levar a efeito este processo se sucedem em profusão. Não há uma tabela disponível, entre as publicações do INEGI, que faça diretamente a conversão das categorias da edição 2002 do SCIAN e o CMAP de 1994.

Na publicação “Tablas Comparativas Del Scian y Otros Clasificadores” encontram-se apenas tabelas parciais, ou seja, uma que faz as correlações entre o CMAP e a primeira edição do SCIAN, de 1997, e outra que faz o mesmo entre esta última e o SCIAN de 2002. Para se chegar aos resultados propostos por esta pesquisa, é necessário transpor as duas etapas, em seqüência, obrigando o pesquisador a um sem número de “concessões” pelo desalinhamento das categorias dos dois sistemas.

Outro ponto importante a ser salientado, ainda nessa análise preliminar dos relatórios mexicanos, é o seguinte: as atividades voltadas para os mercados interno e externo têm seus dados publicados em relatórios distintos.

---

<sup>144</sup> O “Anuário” usa estas encuestas como fonte de dados para as tabelas referentes à performance da indústria, e estas últimas se servem do CMAP para estruturação de seus resultados. Conferir na “Síntesis Metodológica De la Encuesta Industrial Anual”, pág. 03: “Para agrupar los establecimientos por actividad económica, se utiliza la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) en su versión 1994” e na “Síntesis Metodológica De la Encuesta Industrial Mensual”, pág.6, trazendo rigorosamente o mesmo texto: “Para agrupar los establecimientos por actividad económica, se utiliza la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) en su versión 1994”.

<sup>145</sup> “Tablas Comparativas Del Scian y Otros Clasificadores”, Presentación.

As empresas voltadas especificamente para o que se chama aqui de “Processo Produtivo Básico” (PPB), ou seja, apenas de montagem e acabamento de produtos industrializados, voltadas para o mercado exportador, lá chamadas de empresas “maquiladoras”, têm seus resultados registrados em relatórios próprios. Feita esta constatação, em boa lógica dever-se-ia somar os resultados das empresas do TIC voltadas ao mercado interno com os das voltadas ao externo, para se ter uma visão completa da realidade do segmento no México. O problema é que o sistema de classificação econômica adotado para o registro dos números de performance das empresas “maquiladoras” é todo próprio, não é nem o CMAP, nem o SCIAN, tornando assim os dados absolutamente incomparáveis.

Nas áreas de Comércio e Serviços, o problema é de outra natureza. O México não têm essas pesquisas atualizadas. Na área de Comércio, o relatório mais recente é a “Encuesta Anual Del Comercio”, edição 2001, com dados do comércio interno realizado no ano 1999. Uma alternativa seria recorrer à ajuda da “Encuesta Mensual” de Comercio, mas ela só indica percentuais de crescimento de atividade, não trabalha com números absolutos, e as distorções metodológicas seriam significativas demais, ao ponto de por a risco a consistência deste trabalho.

Na área de Serviços, a oferta de dados por parte do INEGI é ainda mais restrita do que na de Comércio. Os últimos censos e relatórios disponíveis sobre o mercado de serviços mexicano foram publicados no ano 2000, com dados relativos aos exercícios de 1998 ou 1999. Infelizmente não ajudam em nada para a compreensão do triênio que se tem aqui em foco - 2000-2002 - e deixarão mais uma lacuna importante no esforço comparativo aqui proposto.

Enfim, parece que o “preço” pago pelo governo mexicano nesta grande transição entre um sistema e outro foi realmente alto. As deficiências encontradas na documentação mexicana simplesmente inviabilizam o seu aproveitamento para efeito desta dissertação, nas três áreas de atividade econômica - Indústria, Comércio e Serviços. Esta é sem dúvida a maior e mais grave lacuna identificada até aqui, ao longo deste trabalho.

## VI.3 - ANÁLISE CRÍTICA DOS RELATÓRIOS NORTE-AMERICANOS

Apesar das dificuldades decorrentes da mudança de Sistema Nacional Classificação de Atividades Econômicas, já citadas, o caso norte-americano torna-se mais simples que o do México pelo fato da transição dos relatórios estatísticos para o novo modelo estar mais avançada, provavelmente pela superioridade de orçamento e estrutura do governo norte-americano em relação ao seu parceiro mexicano.

Segue, primeiramente a análise da área industrial.

### VI.3.1 - Da Série “Annual Survey of Manufacturers”

Realizada pelo “Census Bureau” nos quatro anos de intervalo entre as edições do censo norte-americano (anos 2 e 7), a “Annual Survey of Manufacturers” (ASM) abrange todos os estabelecimentos industriais (“manufacturing establishments”). “Manufacturing” é definido, aqui, como

the mechanical, physical, or chemical transformation of materials or substances into new products. The assembly of components into new products is also considered manufacturing, except when it is appropriately classified as construction<sup>146</sup>.

Todas as edições que servirão de base para este nosso estão alinhadas ao NAICS, mas apenas em relação à sua versão primeira, ou seja, a de 1997. Como visto, a edição atual, modificada, é a de 2002. Este é um ponto importante, porque obriga ao pesquisador, de qualquer forma, a usar pelo menos uma tabela de conversão (1997/2002) para ter os dados estruturados segundo o padrão atual. Estas adaptações serão assinaladas, oportunamente, quando forem necessárias. Segue a análise de conteúdo e consistência histórica dos relatórios supracitados.

#### VI.3.1.1 - Conteúdo

##### a) Disponibilidade / Variedade

Os relatórios anuais sobre a indústria americana observam também o padrão internacional, com relação à natureza dos dados publicados e, a princípio, trazem informações bastante diversificadas, suficientes para atender plenamente ao propósito de monitoramento da atividade econômica.

Com relação às variáveis destacadas para efeito deste estudo - número de empresas ou estabelecimentos, pessoal ocupado, massa salarial e receita total - são

encontradas na forma de “Number of Establishments”, “ All Employees - Total”, “Total Compensation”. A única ressalva fica em relação ao item “Receita”, apresentado nesta série apenas na forma de “Value of Shipments”, conceito mais próximo de “Receita de Vendas”.

#### b) Organização e estrutura das tabelas

São seis, ao todo, as tabelas nas edições 2000 e 2001, e sete na de 2002, funcionando em regime cumulativo (séries históricas), de 1997 em diante. Os dados estão estratificados em quatro níveis do padrão NAICS/SCIAN, incluindo os dois mais específicos: o de seis dígitos (6-digit industries), válido principalmente para uso doméstico, e o de cinco dígitos (*NAICS Industries*), o mais apropriado para comparações de âmbito internacional. Incluindo-se as marcações das colunas da direita, cujos dados constam nas publicações de caráter regional, pode-se dizer que os EUA têm hoje a situação ideal, em termos de abrangência estatística e disponibilidade de dados: cobre 100% das estratificações de seu sistema de classificação de atividade econômica e 100% dos possíveis níveis de agregação regional, com todos os dados publicados em conformidade com um sistema de classificação econômica implantado há apenas oito anos.

Os quadros 12, 13 e 14 apresentam a seguir o resumo da oferta de conteúdo dos relatórios desta série em relação aos níveis NAICS e variações de agregação geográfica. As colunas de título “Sub” indicam a disponibilidade de dados sobre o nível “sub-sectors”, “IG” refere-se a “Industry Groups”, “NI” a “Naics Industries” e “6-D” à oferta de dados no nível de seis dígitos da estrutura NAICS.

---

<sup>146</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2000, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. Página v.

Quadro 12 - Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2000<sup>147</sup>

Tabelas 2000	Níveis NAICS*				Níveis de Agregação Regional			
	Sub	IG	NI	6-D	País	Reg	UF	Mun
1 - Statistics for All Manufacturing Establishments: 2000 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
2. Statistics for Industry Groups and Industries: 2000 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
3. Employment and Labor Costs for Operating Manufacturing Establishments by Industry Group and Industry: 2000 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
4. Purchased Fuels and Electric Energy Used for Heat and Power by Industry Group and Industry: 2000 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
5. Capital Expenditures for Plant and Equipment for Industry Groups and Industries: 2000 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
6. Value of Manufacturers' Inventories by Stage of Fabrication for Industry Groups and Industries: Beginning and End of Year 157	•	•	•	•	•			

Quadro 13 - Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2001<sup>148</sup>

Tabelas 2001	Níveis NAICS*				Níveis de Agregação Regional			
	Sub	IG	NI	6-D	País	Reg	UF	Mun
1 - Statistics for All Manufacturing Establishments: 2001 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
2. Statistics for Industry Groups and Industries: 2001 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
3. Employment and Labor Costs for Operating Manufacturing Establishments by Industry Group and Industry: 2001 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
4. Purchased Fuels and Electric Energy Used for Heat and Power by Industry Group and Industry: 2001 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
5. Capital Expenditures for Plant and Equipment for Industry Groups and Industries: 2001 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
6. Value of Manufacturers' Inventories by Stage of Fabrication for Industry Groups and Industries: Beginning and End of Year	•	•	•	•	•			

<sup>147</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

<sup>148</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.



Quadro 14 - Organização e estrutura das tabelas da série “Annual Survey of Manufacturers” - Edição 2002<sup>149</sup>

Tabelas 2002	Níveis NAICS*				Níveis de Agregação Regional			
	Sub	IG	NI	6-D	País	Reg	UF	Mun
1 - Statistics for All Manufacturing Establishments: 2003 and Earlier Years	•	•	•	•	•			
2. Statistics for Industry Groups and Industries: 2003 and 2002	•	•	•	•	•			
3. Employment and Labor Costs for Operating Manufacturing Establishments by Industry Group and Industry: 2003 AND 2002	•	•	•	•	•			
4. Purchased Fuels and Electric Energy Used for Heat and Power by Industry Group and Industry: 2003 and 2002	•	•	•	•	•			
5. Capital Expenditures for Plant and Equipment for Industry Groups and Industries: 2003 and 2002	•	•	•	•	•			
6. Value of Manufacturers' Inventories by Stage of Fabrication for Industry Groups and Industries: Beginning and End of Year	•	•	•	•	•			
7. Value of Shipments for Subsectors: 2003 and 2003	•	•	•	•	•			

### c) Unidade de Observação

“Estabelecimentos”, definidos formalmente como “a single physical location where business is conducted or where services or industrial operations are performed.”<sup>150</sup>

### d) Plano Amostral

A base amostral da ASM foi ajustada para a sua edição de 1999 e, mais tarde, em 2001, na sua versão mensal, tendo em vista a sua compatibilização progressiva com o NAICS. Ela é constituída principalmente por dois grupos<sup>151</sup>:

- Mail stratum - formado pelas indústrias de um único estabelecimento, de grande porte, e por aquelas com múltiplos endereços ou grandes estoques. Essa parte da amostragem é atualizada anualmente. As empresas com faturamento superior a US\$ 1 Bi têm todos os seus estabelecimentos incluídos. São as “certainty companies” (aproximadamente 500). A parte restante desse grupo é definida como “the sample unit”, e tem três tipos de “certainty companies”: os estabelecimentos com mais de 500 funcionários; os produtores de computadores e as chamadas “small industries certainties”, com 20 ou menos estabelecimentos. Estabelecimentos ainda menores são incluídos nesse primeiro grupo após uma seleção feita com técnicas probabilísticas.

<sup>149</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

<sup>150</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2003, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., April 2005. 235p. Appendice A, página A-3.

<sup>151</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2000, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. Appendice B, página B-1.

- *Non mail stractum* - Os componentes desse grupo são as companhias pequenas, de um único estabelecimento. Nesse caso, as fontes de dados são documentos administrativos, como os registros da “IRS and Social Security Administration” (SSA).

#### e) Conceituação das Variáveis

Das quatro variáveis selecionadas para o exercício de comparação final, encontram-se apenas duas nas definições da série “Statistics for Industry Groups”: “Number of employees” e “Total compensation”.

Não há uma definição de “Number of establishments” e nem de “Total Revenue”, substituído pelo de “Value of Shipments”:

#### Number of employees<sup>152</sup>

This item includes all full-time and part-time employees on the payrolls of operating manufacturing establishments during any part of the pay period which included the 12<sup>th</sup> of the months specified on the report form. Included are all persons on paid sick leave, paid holidays, and paid vacations during these pay periods. Officers of corporations are included as employees; proprietors and partners of unincorporated firms are excluded. The “all employees” number is the average number of production workers plus the number of other employees in mid-March. The number of production workers is the average for the payroll periods including the 12th of March, May, August, and November.

#### Total Compensation

This term refers to the annual payroll or gross earnings paid in each calendar year to employees at the establishment. It includes all forms of compensation, such as salaries, wages, commissions, dismissal pay, bonuses, vacation and sick leave pay, and compensation in kind, prior to such deductions as employees’ social security contributions, withholding taxes, group insurance, union dues, and savings bonds. The total includes salaries of officers of corporations; it excludes payments to proprietors or partners of unincorporated concerns. Also excluded are payments to members of armed forces and pensioners carried on the active payrolls of manufacturing establishments. It should be noted that this definition does not include employers’ social security contributions or other nonpayroll labor costs, such as employees’ pension plans, group insurance premiums, and workers’ compensation.<sup>153</sup>

#### Value of Shipments

This item covers the received or receivable net selling values, f.o.b. plant (exclusive of freight and taxes), of all products shipped, both primary and secondary, as well as all miscellaneous receipts, such as

---

<sup>152</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2000, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. Appendix A, página A-3.

<sup>153</sup> Idem, Appendix A, página A-4.

receipts for contract work performed for others, installation and repair, sales of scrap, and sales of products bought and sold without further processing. Included are all items made by or for the establishments from materials owned by it, whether sold, transferred to other plants of the same company, or shipped on consignment. The net selling value of products made in one plant on a contract basis from materials owned by another was reported by the plant providing the materials. In the case of multiestablishment companies, the manufacturer was requested to report the value of products transferred to other establishments of the same company at full economic or commercial value, including not only the direct cost of production but also a reasonable proportion of “all other costs” (including company overhead) and profit.<sup>154</sup>

#### VI.3.1.2 - Consistência Histórica

##### a) Disponibilidade / Variedade

Não foram registradas alterações com relação à disponibilidade de dados sobre as variáveis destacadas para efeito desta pesquisa, nas edições analisadas da “Annual Industrial Survey”. Como o U.S. Census Bureau trabalha com séries cumulativas, encontram-se nas três edições o mesmo quadro de presenças e ausências já apresentadas acima, no item “a”, Conteúdo (Disponibilidade/Variedade).

##### b) Organização e Estrutura das Tabelas

Os textos introdutórios das três edições em análise da “Industrial Survey” americana trazem, todos, ressalvas quanto aos impactos decorrentes da mudança de sistema de classificação econômica. Isto é natural, não haveria como ser diferente.

Na edição de 2000, por exemplo, tem-se um item totalmente dedicado ao assunto - “Comparability with Historic Data”, com explicações detalhadas sobre implicações decorrentes da chegada do NAICS:

The adoption of the North American Industry Classification System (NAICS) in the 1997 Economic Census has had a major impact on the comparability of current and historic data. Approximately half of the industries in the manufacturing sector of NAICS do not have comparable industries in the Standard Industrial Classification (SIC) system that was used in the past. While most of the change affecting the manufacturing sector was change within the sector, some industries left manufacturing and others came into manufacturing. Prominent among those that left manufacturing are logging and portions of publishing. Prominent among the industries that came into the manufacturing sector are bakeries, candy stores where candy is made on the premises, custom tailors, makers of custom draperies, and tire retreading. The net effect of the classification changes are such that if the 1997 value of shipments data for all manufacturers were tabulated on an SIC basis, it would be approximately 3 percent higher. Another change resulting from the conversion to NAICS is that

---

<sup>154</sup> Idem, Appendix A, página A-2.

data for auxiliaries and central administrative offices (CAOs) associated with manufacturers are not presented with the manufacturing data.<sup>155</sup>

Em 2001, o texto é o mesmo. Em 2002, não há edição das Pesquisas Anuais, por ser ano censitário. Em 2003, retoma-se a publicação da série, com os dados de 2002 incluídos, e o novo relatório mantém o texto acima, explicativo das mudanças, acrescentando o registro inclusive de novas tabelas nos relatórios da série:

For 2003, there have been several additional data tables added which did not exist in prior Annual Survey of Manufactures (ASM) publications. These tables for 2003 include value of shipments for industry groups and industries and products primary to more than one industry. Also for the AS-1, tables 2 through 7, a new industry grouping (North American Industry Classification System (NAICS) five-digit) will be published for certain industries. These groupings correspond to two or more individual six-digit *NAICS Industries* within that five-digit NAICS Classification. The ASM industry groupings descriptions can be found in Appendix B, NAICS Codes, Titles, and Descriptions. The comparability tables can be found in Appendix F, Comparability of NAICS Codes and NAICS based Codes: 2002 to 2003.<sup>156</sup>

Para efeito deste trabalho, as tabelas 2 e 3 das “Industry Surveys” serão suficientes. A fim de aferir a manutenção da estrutura destas tabelas no período em análise, segue a reprodução de seus cabeçalhos no quadro 15. Salvo pequenos ajustes de titulação das colunas, na tabela 2 (“Vallue added by manufacture” / “Vallue added”; “Cost of Materials” / “Total Cost of Materials”; “Vallue of shippments” / “Total vallue of shippments”), a estrutura das tabelas mantém-se a mesma.

---

<sup>155</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2000, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. Introdução, página “v”.

<sup>156</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2003, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., April 2005. 235p. Introdução, página “viii”.

Quadro 15 - Comparação da estrutura da tabela 02 dos relatórios da série “Annual Industrial Survey” nas edições 2000, 2001 e 2002<sup>157</sup>

Table 2. **Statistics for Industry Groups and Industries: 2000 and Earlier Years**

[For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text. For explanation of terms, see appendixes]

NAICS code	Industry group and industry	All employees		Production workers			Value added by manufacture (\$1,000)	Cost of materials (\$1,000)	Value of shipments <sup>1</sup> (\$1,000)	Relative standard error of estimate <sup>2</sup> (percent) for column—
		Number	Payroll (\$1,000)	Number	Hours (1,000)	Wages (\$1,000)				
		A	B	C	D	E				
						F	G	H	A	F

Table 2. **Statistics for Industry Groups and Industries: 2001 and Earlier Years**

[Data based on the 2001 Annual Survey of Manufactures (ASM). For information on confidentiality protection, sampling error, nonsampling error, and explanation of terms, see note 2 at end of table. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

NAICS code	Industry group and industry	All employees		Production workers			Value added (\$1,000)	Total cost of materials (\$1,000)	Total value of shipments <sup>2</sup> (\$1,000)	Relative standard error of estimate <sup>3</sup> (percent) for column—
		Number <sup>1</sup>	Payroll (\$1,000)	Number <sup>1</sup>	Hours (1,000)	Wages (\$1,000)				
		A	B	C	D	E				
						F	G	H	A	F

Table 2. **Statistics for Industry Groups and Industries: 2003 and 2002**

[Data based on the 2003 Annual Survey of Manufactures (ASM). For information on confidentiality protection, sampling error, nonsampling error, and explanation of terms, see note 2 at end of table. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

NAICS and NAICS-based code <sup>1</sup>	Industry group and industry	All employees		Production workers			Value added (\$1,000)	Total cost of materials (\$1,000)	Total value of shipments <sup>2</sup> (\$1,000)	Relative standard error of estimate <sup>3</sup> (percent) for column—
		Number <sup>1</sup>	Payroll (\$1,000)	Number <sup>1</sup>	Hours (1,000)	Wages (\$1,000)				
		A	B	C	D	E				
						F	G	H	A	F

c) Unidade de Investigação

Mantém-se a mesma - “estabelecimento” - nas três edições do período 2000/2003. O item “Establishment Basis Report” aparece sempre na introdução destes relatórios, inclusive com texto igual:

The ASM is conducted on an establishment basis. A company operating at more than one location is required to file a separate report for each location or establishment selected in the sample. Companies engaged in distinctly different lines of activity at one location are requested to submit separate reports if the plant records permit such a separation and if the activities are substantial in size.<sup>158</sup>

d) Plano Amostral

Um texto inserido no Appendix “C” da edição 2003 - Methodology - assegura a continuidade do plano amostral nas edições ora em estudo:

The 1999-2003 ASM sample design is similar to the one used since 1984.<sup>159</sup>

<sup>157</sup> Quadro desenvolvido para esta dissertação.

<sup>158</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries: 2000**, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. Introdução, página “vi”. Na edição 2001 do relatório esse mesmo texto aparece também na introdução, na mesma página. Na edição 2003 ele foi mantido, mas desta vez aparece no Appendix C, página C-2.

<sup>159</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries: 2003**, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., April 2005. 235p. Appendix C, página C-1.

e) Consistência das Variáveis

As edições da “Industrial Survey” de 2000 e 2001 trazem conceituações idênticas para as variáveis destacadas acima. As diferenças aparecem na de 2003, com a ausência de uma definição para “Total Compensation”, conforme tabela 22, a seguir:

Tabela 22 - Comparação da conceituação de variáveis nas edições 2000, 2001 e 2002 dos relatórios da série “Annual Survey of Manufacturers”

2000 <sup>160</sup>	2001 <sup>161</sup>	2003 <sup>162</sup>
<p><b>Number of employees</b> “This item includes all full-time and part-time employees on the payrolls of operating manufacturing establishments during any part of the pay period which included the 12th of the months specified on the report form. Included are all persons on paid sick leave, paid holidays, and paid vacations during these pay periods. Officers of corporations are included as employees; proprietors and partners of unincorporated firms are excluded. The “all employees” number is the average number of production workers plus the number of other employees in mid-March. The number of production workers is the average for the payroll periods including the 12th of March, May, August, and November.”</p>	<p><b>Number of employees</b> This item includes all full-time and part-time employees on the payrolls of operating manufacturing establishments during any part of the pay period which included the 12<sup>th</sup> of the months specified on the report form. Included are all persons on paid sick leave, paid holidays, and paid vacations during these pay periods. Officers of corporations are included as employees; proprietors and partners of unincorporated firms are excluded. The “all employees” number is the average number of production workers plus the number of other employees in mid-March. The number of production workers is the average for the payroll periods including the 12th of March, May, August, and November.</p>	<p><b>Number of employees</b> This item includes all full-time and part-time employees on the payrolls of operating manufacturing establishments during any part of the pay period that included the 12th of the months specified on the report form. Included are employees on paid sick leave, paid holidays, and paid vacations; not included are proprietors and partners of unincorporated businesses. These individuals consist of all full-time and part-time employees who are on the payrolls of establishments who worked or received pay for any part of the pay period including the 12th of March, May, August, and November. The “all employees” number is the average number of production workers plus the number of other employees in mid-March. The number of production workers is the average for the payroll periods including the 12th of March, May, August, and November.</p>
<p><b>Total Compensation</b> “This term refers to the annual payroll or gross earnings paid in each calendar year to employees at the establishment. It includes all forms of compensation, such as salaries, wages, commissions, dismissal pay, bonuses, vacation and sick leave pay, and compensation in kind, prior to such deductions as employees’ social security contributions, withholding taxes, group insurance, union dues, and savings bonds. The total includes salaries of officers of corporations; it excludes payments to proprietors or partners of unincorporated concerns. Also excluded are payments to members of armed forces and pensioners carried on the active payrolls of manufacturing establishments. It should be noted that this definition does not include employers’ social security contributions or other nonpayroll labor costs, such as employees’ pension plans, group insurance premiums, and workers’ compensation.”</p>	<p><b>Total Compensation</b> This term refers to the annual payroll or gross earnings paid in each calendar year to employees at the establishment. It includes all forms of compensation, such as salaries, wages, commissions, dismissal pay, bonuses, vacation and sick leave pay, and compensation in kind, prior to such deductions as employees’ social security contributions, withholding taxes, group insurance, union dues, and savings bonds. The total includes salaries of officers of corporations; it excludes payments to proprietors or partners of unincorporated concerns. Also excluded are payments to members of armed forces and pensioners carried on the active payrolls of manufacturing establishments. It should be noted that this definition does not include employers’ social security contributions or other nonpayroll labor costs, such as employees’ pension plans, group insurance premiums, and workers’ compensation.</p>	<p><b>A edição 2003 não traz a definição de Total Compensation.</b></p>

<sup>160</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2000, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., February 2002. 215p. – Appendix A – Explanation of Terms.

<sup>161</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2001, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., January 2003. 260p. – Idem.

<sup>162</sup> U.S. CENSUS BUREAU. **Statistics for Industry Groups and Industries**: 2003, Annual Survey of Manufactures. Washington D.C., April 2005. 235p. – Idem.

### VI.3.2 - Da série “Annual Benchmark Report For Wholesale Trade”

Assim como no caso mexicano, o governo norte-americano também divide as estatísticas sobre comércio em dois grandes grupos, mas nesse caso a divisão é diferente - atacado e varejo. Em ambos os casos, entretanto, os números encontram-se atualizados e alinhados com o NAICS 1997. Há uma página do *site* da U.S. Census Bureau totalmente dedicada aos setores de “Retail” e “Wholesale Trade”<sup>163</sup>, onde constam as publicações disponíveis sobre estes temas.

Sobre o Comércio Atacadista, único representado no TIC, o relatório anual oficial é o “Annual Benchmark Report for Wholesale Trade”. Este relatório tem como fontes dados administrativos e duas pesquisas: a “Annual Wholesale Trade Survey” (AWTS) e a Monthly Wholesale Trade Survey (MWTS). Segundo o U.S. Census Bureau, esta publicação tem o objetivo de divulgar “estimates of monthly and annual sales and end-of-month non-LIFO (last-in, first-out) inventories for merchant wholesalers establishments in the United States”.<sup>164</sup>

Os impactos da implantação do NAICS ficam evidentes ao longo de todo o texto. Há uma série de notas e tabelas “ajustadas”, publicadas juntamente com as originais, acompanhadas de todas as explicações possíveis:

New samples were introduced with the 1999 Annual Trade Survey (ATS) and with the March 2001 Monthly Wholesale Trade Survey (MWTS). The new samples are designed to produce estimates based on the North American Industry Classification System (NAICS) and replace samples designed to produce estimates based on the Standard Industrial Classification (SIC) system. Previously published estimates of monthly sales and end-of-month inventories for January 1992 through March 2001, as well as estimates of annual sales, purchases, and end-of-year inventories for 1992 through 1998, were restated from a SIC basis to a NAICS basis. These restated estimates were input to the benchmarking program to revise the data. The benchmarking reflects results of the 1999 ATS and the 1997 Census of Wholesale Trade. New factors, used to adjust sales estimates for seasonal and trading-day variations, were developed and used to adjust the revised estimates for January 1992 through March 2001. New factors were also developed and used to adjust the revised inventory estimates for the same period.<sup>165</sup>

Este reconhecimento não seria em si um problema, para efeito de aproveitamento dos relatórios desta série para efeito desta pesquisa, não fosse a constatação registrada em seguida.

---

<sup>163</sup> Disponível em <http://www.census.gov/econ/www/retmenu.html>. Acesso em 12.04.2005.

<sup>164</sup> U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports, Series BW/00-A. **Annual Benchmark Report for Wholesale Trade**: January 1992 Through February 2001. Washington D.C., June 2001. 61p. Página “v”.

<sup>165</sup> Idem, idem.

Esta é a série de relatórios mais restrita, dentre as analisadas nesta pesquisa, em termos de quantidade de variáveis contempladas. Oferece informações apenas sobre quatro ou cinco itens - “Sales total”, “Inventories total”, “Inventories/Sales ratio”, “Purchase total” e “Gross Margin Total”. As requeridas para efeito do estudo proposto nesta dissertação não são sequer mencionadas, apesar de ser este “o” instrumento oficial do governo norte-americano para acompanhamento da evolução do setor de Comércio Atacadista.

Para evitar o completo descarte dos relatórios desta série, para o trabalho de consolidação final proposto nesta dissertação, optou-se em fazer um aproveitamento parcial de seu conteúdo, registrando-se as indicações acerca da receita total de vendas dos “Industry Groups” contemplados, para que se tenha ao menos uma visualização da ordem de grandeza do volume de atividade dos setores de atacado ligados ao TIC. A tabela 01 dos relatórios da série apresenta esses dados no triênio em destaque. A conceituação de “Sales” é apresentada nestes termos:

Sales include:

1. Merchandise sold for cash or credit at wholesale and retail by establishments primarily engaged in merchant wholesale trade;
2. Receipts from customers for rental or leasing of equipment, instruments, tools, etc.;
3. Receipts for delivery, installation, alteration, maintenance, repair, storage, and other services; and
4. Gasoline, liquor, tobacco, and other excise taxes which are paid by the manufacturer and passed along to the wholesaler.

Sales are net after deductions for refunds and allowances for merchandise returned by customers.

Sales that are made on an agency basis for others are included as gross sales. Direct shipments on orders from wholesalers are also included in sales. Total sales do not include non-operating income from such sources as investments, rental or sale of real estate, etc.

Sales exclude sales taxes and excise taxes collected directly from customers and paid directly to a local, State, or Federal tax agency. Also excluded are receipts from customers for carrying or other credit charges.<sup>166</sup>

As informações que ficarem pendentes serão oportunamente completadas pelas disponíveis no site do U.S.Census Bureau, sempre que necessário e possível.

Mais uma lacuna significativa, no entanto, fica registrada.

---

<sup>166</sup> U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports, Series BW/00-A. **Annual Benchmark Report for Wholesale Trade**: January 1992 Through February 2001. Washington D.C., June 2001. 61p. Página “xii”.



### VI.3.3 - Da Série “Service Annual Survey”

A análise dos relatórios dos países da amostragem escolhida foi concluída com o estudo da série “Service Annual Survey” (SAS), órgão publicado pelo U.S. Census Bureau para acompanhamento da evolução do setor de Serviços.

As edições da “SAS” são bastante recentes. A primeira edição, depois da mudança do sistema de Classificação de Atividade Econômica (1997), feita em 1999, reflete, perfeitamente, a preocupação do governo norte-americano com o monitoramento dos setores de serviços. Na edição 2000, por exemplo, todo o resultado das atividades de *e-commerce* foi subtraído deste relatório, passando a ser publicado em relatório específico.

Há uma página dedicada à SAS no site do U.S. Census Bureau, com informações detalhadas sobre o método da pesquisa e seus resultados, no endereço <http://www.census.gov/econ/www/servmenu.html>.

Do mesmo modo que no caso brasileiro, os relatórios norte-americanos voltados à área de serviços são bastante diversificados. Há conjuntos de tabelas dedicadas a um grupo selecionado de segmentos do setor, quais sejam: “Transportation and Warehousing”; “Information Sector Services”; “Securities Intermediation and Related Services”; “Rental and Leasing Services”; “Professional, Scientific and Technical Services”; “Administrative and Support and Waste Management and Remediation Services”; “Health Care and Social Assistance Services”; “Arts, Entertainment and Recreation Services” e “Other Services”.

Cada grupo de tabelas tem uma estrutura própria, visivelmente ajustada às especificidades dos diferentes tipos de negócio, embora guardando uma certa coerência conceitual com o conjunto do trabalho. Enriquece o relatório, ainda, uma série complementar de dezenas de tabelas, trazendo a evolução percentual de alguns sub-setores de um ano para outro.

Esta diversidade, no entanto, parece ter um custo, e parece “cobrar seu preço” na pequena variedade de informações disponível sobre os segmentos contemplados.

Concentrando foco especialmente no “Information Sector”, este sim a grande novidade do NAICS e um dos motivos de sua criação verifica-se, por exemplo, na série “Service Annual Survey”, uma oferta de conteúdo bastante restrita onde, das variáveis selecionadas para efeito deste estudo, apenas o item “Total Revenue” consta do relatório, organizado por “Industry Group” e com abrangência nacional.

A princípio isto compromete também o pleno aproveitamento dos relatórios desta série mas, novamente, optou-se por aproveitar pelo menos o item disponível, no

caso, os dados sobre “Total Revenue”, que serão portanto considerados no exercício de consolidação comparativa final. A conceituação de “Total Revenue” é apresentada nos seguintes termos:

(Basic dollar volume measure for firms exempt from federal income tax.) Charges or billings to customers or clients for services rendered and merchandise sold during the survey year whether or not payment was received in that year. Also includes income from interest, dividends, contributions, gifts and grants, rents, royalties, dues and assessments from members and affiliates, and net receipts from fundraising activities. Receipts from taxable business activities, as well as tax-exempt activities are included.

Excludes sales taxes or other taxes (real estate, admissions, etc.) collected by the organization from customers or clients and paid directly to local, state, or federal income tax agencies; income from the sale of real estate, investments, or other assets; or amounts transferred to operating funds from capital or reserve funds. Firms providing legal services report payments received in the survey year regardless of when services are rendered.<sup>167</sup>

Novamente, as informações que ficarem pendentes serão oportunamente completadas pelas disponíveis no site do U.S.Census Bureau, sempre que necessário e possível.

Conclui-se este capítulo, a seguir, com o resumo das condições de comparabilidade identificadas em todos os relatórios examinados, na forma de uma grande tabela denominada “Mapa de Comparabilidade”.

---

<sup>167</sup> U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports SAS/00, **Service Annual Survey**: 2000 U.S. Government Printing Office, Washington, DC, December 2001. 207p. Appendix B., página B-2.

## VI.4 - MAPA DE COMPARABILIDADE

Observando-se inicialmente o conjunto de relatórios estudados, numa leitura mais panorâmica, constata-se que o Brasil se sai bem na avaliação. Temos dados consistentes e atualizados sobre as três grandes áreas de atividade econômica - Indústria, Comércio e Serviços - enquanto os demais países da amostragem, México e EUA, por razões diversas, têm lacunas importantes na disponibilidade e atualidade dos dados.

O primeiro, padecendo ainda dos percalços de uma mudança muito significativa e custosa, como o é a de um sistema de classificação econômica. Os impactos no sistema estatístico do país que opera esta mudança são realmente muito grandes, e o México está claramente vivendo as dificuldades desta transição. O resultado é que seus relatórios estão completamente desatualizados, pelo menos para o escopo deste trabalho, e não poderão ser aproveitados, seja por não ter dados sobre o triênio em destaque, seja pelo fato de apresentá-los numa forma inadequada para uma consulta mais precisa.

No caso norte-americano, surpreende mais a carência de dados nas áreas de comércio e serviços, pelo menos nos relatórios analisados, que são exatamente os indicados pelo próprio U.S.Census Bureau para acompanhamento destes setores de atividade. Das três séries estudadas, apenas a relativa ao setor industrial será plenamente aproveitada, enquanto as demais terão consulta apenas parcial e bastante restrita, como visto. Para amenizar os impactos dessas lacunas no resultado final deste trabalho, optou-se por recorrer ao site do U.S.Census Bureau, que traz dados mais atualizados e completos. Esses complementos serão destacados, oportunamente, sempre que utilizados.

O fato dos dados norte-americanos estarem ainda apoiados no NAICS 1997 também merece destaque. Dados publicados sobre 2002 já poderiam estar atualizados e publicados de acordo com a versão mais recente do sistema norte-americano, mas isso não ocorre, obrigando o pesquisador a um trabalho adicional de conversão.

Aprofundando-se um pouco mais a análise, concentrado a atenção especialmente no caso brasileiro, chama a atenção a situação da Série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”. A ausência da variável “Receita” na série é realmente capital, e acaba criando um desalinho desnecessário e confuso com os dados publicados na série “Pesquisa Anual”. Sua contribuição, no entanto, será valiosa em relação às variáveis para os quais apresenta dados, pelo seu peso

cenitário. Será mantida, portanto, como fonte para o exercício de consolidação comparativa final.

Segue a análise da tabela 23, página 216, a partir dos itens de comparação utilizados neste capítulo seis:

#### VI.4.1 - Conteúdo

##### VI.4.1.1 - Disponibilidade / Variedade

Levando-se em conta o cenário acima, verifica-se que dos três grandes ramos de atividade econômica, apenas o industrial tem condições mínimas para uma comparação adequada e mais abrangente, que contemple todas as variáveis selecionadas.

Os demais, prejudicados pela situação encontrada nos relatórios mexicanos e norte-americanos, só poderão ser comparados através de um único indicador, usado com referência para definir a ordem de grandeza de seus respectivos volumes de receita, mesmo assim com indicadores diferentes: o de indústria refere-se a “Value of Shipments”, o de comércio a “Sales Total”, e o de Serviços a “Total Revenue”.

##### VI.4.1.2 - Organização e Estrutura das Tabelas

O nível mais específico comum a todos os relatórios “comparáveis” - as três pesquisas anuais brasileiras e mais a pesquisa industrial norte-americana - é o de “grupos” ou “industry groups” ou “ramas”, o qual será adotado, por isso, como referência para o exercício final.

##### VI.4.1.3 - Unidade de Investigação

Como os relatórios norte-americanos só trabalham com “estabelecimentos”, e os brasileiros têm em sua maioria as duas unidades de investigação disponíveis, a opção será trabalhar apenas com esta unidade como referência. Essa decisão impactará, no entanto, a visualização do ramo de Serviços, no Brasil, posto que só traz dados associados à unidade de investigação “Empresa”, mas este será o preço para se obter um alinhamento geral neste item.

##### VI.4.1.4 - Plano Amostral

Como visto, são completamente diferentes, e não há o que se fazer, por ora, a respeito. Todos os países da amostragem aqui pesquisada fazem as suas pesquisas industriais em diferentes regimes de amostragem. A modelagem das pesquisas industriais anuais do México e dos Estados Unidos são diferentes da brasileira e

também diferentes entre si. A mais completa é a norte-americana - abrange todo o espectro de empresas, mesmo a partir das menores, com apenas um único funcionário.

Ou seja: dado que os propósitos desta pesquisa não incluem o trabalho estatístico que seria necessário para minimamente alinhar os dados de fontes tão distintas, mas apenas fazer o registro exato do que hoje está disponível, fazendo as comparações possíveis e chamando a atenção para as lacunas existentes, os dados apresentados deverão ser observados com bastante reserva, dadas as suas diferenças intrínsecas.

Construídos sobre amostragens modeladas de formas absolutamente diferentes, eles servirão apenas para dar uma ordem de grandeza, uma aproximação, do porte do Setor de Tecnologias de Informação e Comunicação nos países da amostragem, porque não têm condições de suportar uma comparação mais detalhada. Simplesmente não foram ainda preparados para isso.

Essa constatação é uma das mais importantes para esse estudo. Chama a atenção para uma das grandes lacunas na base estatística das Américas . Enquanto os sistemas de classificação de atividade econômica enfrentam dificuldades para se obter um mínimo de padronização, orientados pela ISIC, o mesmo ocorre entre os Sistemas Estatísticos Nacionais, que ainda guardam diferenças significativas. Um alinhamento mais completo, em ambas as frentes, demandará acordos internacionais futuros, a fim de que se garanta, de fato, plena comparabilidade das bases de dados nacionais. A OECD tem feito um trabalho exemplar neste sentido, junto a seus associados, e será importante que os interessados em um futuro mercado comum das Américas trabalhem no mesmo sentido. Levando em conta a possibilidade de instalação da ALCA, e a variedade de estudos e análises comparadas que essa instalação demandará, tem-se realmente muito trabalho pela frente.

#### VI.4.1.5 - Conceituação das Variáveis

Como se pode verificar, na análise da tabela 23, os conceitos destacados são até parecidos, mas não são exatamente iguais. Este certamente deverá ser um ponto adicional de negociação, quando for realizado um esforço de alinhamento internacional.

#### VI.4.2 - Consistência Histórica

Como visto, os relatórios publicados, de todos os países da amostragem, tem limitações nessa área. No caso brasileiro, estima-se que mais pela “jovialidade” de nosso sistema que, embora já bastante alinhado com a orientação internacional, sofre

evidentemente pequenos ajustes, ano a ano, num processo de maturação previsível e natural. Isto fica muito claro no caso da definição da unidade de investigação da série “Estatísticas”, amplamente demonstrado.

Nos casos mexicano e norte-americano, sofrem ambos as conseqüências da mudança de sistema. Difícil, realmente, nestas condições, manter-se um padrão de consistência superior, em meio aos impactos de uma mudança tão relevante.

De uma forma geral, no entanto, as alterações efetuadas não comprometem decisivamente, o esforço comparativo. Como já está claro que os números finais padecem de “n” interferências, seja de natureza conceitual ou mesmo estrutural, e que, portanto, são bastante relativos, as pequenas diferenças havidas nos relatórios, de um ano ao outro, acabam perdendo expressão, misturadas ao conjunto de fatores intervenientes. O fato é que, levando-se em conta as observações feitas até aqui, ao longo desta pesquisa, com relação à seleção de categorias dos três sistemas estudados e, depois, dos dados efetivamente comparáveis, nos relatórios analisados, já é possível levar a efeito o esforço de comparação do TIC nos países da amostragem, proposto inicialmente, com amplo conhecimento e total clareza de suas limitações.

Segue a tabela 23<sup>168</sup>, com o resumo das análises feitas dos relatórios estatísticos dos países da amostragem.

O capítulo VII apresentará a consolidação comparativa final.

---

<sup>168</sup> Tabela produzida para esta dissertação.

MAPA DE COMPARABILIDADE	Brasil				México			EUA		
	Estadísticas do Censo Central de Empresas	Pesquisa Anual Industrial	Pesquisa Anual de Comércio	Pesquisa Anual de Serviços	Encuesta Industrial	Encuesta Comercial	Encuesta Servicios	Annual Survey of Manufacturers	Annual Benchmark Report for Wholesale Trade	Service Annual Survey
<b>a) Conteúdo</b>										
<b>Disponibilidade / Variedade</b>										
Número de Empresas	OK	OK	OK	OK				OK		
Número de Estabelecimentos	OK	OK	OK	OK				OK		
Pessoal Ocupado	OK	OK	OK	OK				OK		
Massa Salarial	OK	OK	OK	OK				OK		
Receita Total	ND	OK	OK	OK				ND		
<b>Unidade de Investigação</b>										
Empresas	OK	OK	OK	OK				OK		
Estabelecimentos	OK	OK	OK	OK				OK		
<b>Organização e Estrutura das Tabelas</b>										
<b>Nível de Estratificação da Informação</b>										
Seção/Sector/Sector	OK	ND	ND	ND				OK		
Divisão/Sub-Sector/Sub-Sector	OK	OK	OK	OK				OK		
Grupo/Industry Group/Rama	OK	OK	OK	OK				OK		
Classe/Naics Industry/Sub-Rama	N	ND	OK	OK				OK		
<b>Nível de Agregação Regional</b>										
País	OK	OK	OK	OK				OK		
Região	OK	OK	OK	OK				ND		
Unidade Federativa	OK	OK	OK	OK				ND		
Cidades	OK	ND	ND	ND				ND		
<b>Plano Amostral</b>	Vide Pesq. Anuais	Levantamento censitário para o Extrato Final Certo, composto por empresas com mais de 30 func. Amostragem para o Extrato Final Amostrado, formado por empresas que ocupam entre 05 e 29 pessoas.	Levantamento censitário para o Extrato Final Certo, composto por empresas com mais de 20 func. Amostragem para o Extrato Final Amostrado, formado por empresas que ocupam entre 05 e 19 pessoas. Nível de informação varia também em função da localização geográfica das empresas. Alterado em 2002, com a inclusão do "Extrato Gerencial", formado por empresas de pequeno porte (menos de 20 func.) que atuam em mais de uma Unidade Federativa.					Constituída principalmente por dois grupos: - Mail structure - formado pelas indústrias de um único estabelecimento, de grande porte, e por aquelas com múltiplos endereços ou grandes estoques. Essa parte da amostragem é atualizada anualmente. As empresas com faturamento superior a US\$ 1 Bt têm todos os seus estabelecimentos incluídos. São as "certainty companies" (aproximadamente 500). A parte restante desse grupo é definida como "the sample unit", e tem três tipos de "certainty companies": os estabelecimentos com mais de 500 funcionários, os produtores de computadores e as chamadas "small industries certainties", com 20 ou menos estabelecimentos. Estabelecimento ainda menores são incluídos nesse primeiro grupo após uma seleção feita com técnicas probabilísticas. - Non mail structure - Os componentes desse grupo são as companhias pequenas, de um único estabelecimento. Nesse caso, as fontes de dados são documentos administrativos, como os registros da "IRS and Social Security Administration" (SSA).		
<b>Conceituação das Variáveis</b>										
Número de Empresas	ND	Número de Empresas - Corresponde ao número de empresas industriais que estavam em operação, em implantação, paralisadas ou foram extintas no ano de referência. Entende-se como empresa, a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja principal receita provém da atividade industrial.	ND	ND				ND		
Número de Estabelecimentos	ND	Número de unidades locais - Corresponde ao número de unidades locais, ou seja, espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CNPJ. Engloba todas as atividades desenvolvidas no endereço, estas atividades podem ser produtivas (industrial, comercial, de serviços, de transportes, de construção e agropastoril), de apoio direto à produção industrial (água tratada, vapor e frio para fins industriais, controle de qualidade, etc.) ou de apoio indireto ao processo produtivo (escritório, almoxarifado, etc).	ND	ND				ND		
Pessoal Ocupado	Pessoal Ocupado - Pessoas efetivamente ocupadas em 31.12 do ano de referência da pesquisa, com vínculo empregatício, bem como os proprietários e sócios com atividade na unidade.	Pessoal Ocupado - Corresponde ao somatório do número de pessoas ocupadas assalariadas ligadas ou não à produção mais o pessoal ocupado não assalariado em 31/12. (*)	Pessoal ocupado - corresponde ao número de pessoas efetivamente ocupadas em 30 de junho de 2001 e 31 de dezembro de 2001, independentemente de terem ou não vínculo empregatício, desde que tenham sido remuneradas diretamente pela empresa.				Number of employees - This item includes all full-time and part-time employees on the payrolls of operating manufacturing establishments during any part of the pay period which included the 12th of the months specified on the report form. Included are all persons on paid sick leave, paid holidays, and paid vacations during these pay periods. Officers of corporations are included as employees; proprietors and partners of unincorporated firms are excluded. The "all employees" number is the average number of production workers plus the number of other employees in mid-March. The number of production workers is the average for the payroll periods including the 12th of March, May, August, and November.			
Massa Salarial	Salários e outras remunerações Importâncias pagas no ano a título de salários fixos, honorários, comissões, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, participações nos lucros etc., referentes aos trabalhadores com vínculo empregatício, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência social (APAS/INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, conta de cooperativa etc.).	Salários, retribuições e outras remunerações - Total - Corresponde às importâncias pagas no ano, a título de salários fixos, pró-labore, retribuições de sócios e proprietário, honorários, comissões sobre vendas, ajuda de custo, décimo terceiro salário, abono de férias, gratificações e participação nos lucros. Os salários são registrados em bruto, isto é, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS), recolhimento de imposto de renda ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativa, etc.). Não incluem as diárias pagas a empregados em viagem, honorários e ordenados pagos a membros dos conselhos administrativo, fiscal ou diretor que não exerçam qualquer outra atividade na empresa, indenizações por dispensa incentivada, nem participações ou comissões pagas a profissionais autônomos. (*)	Salários, retribuições e outras remunerações - corresponde ao total das importâncias pagas a título de salários fixos, retribuições pró-labore, honorários da diretoria, comissões sobre vendas, horas extras, participação nos lucros, ajuda de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, etc. Esses valores não são deduzidos das parcelas correspondentes às cotas de previdência e assistência Social (INSS) ou de consignação de interesse dos empregados (aluguel de casa, contas de cooperativas, etc.), bem como não incluem as diárias pagas aos empregados em viagens e participações, comissões pagas a profissionais autônomos e indenizações por motivo de dispensa (aviso prévio, 40 % do FGTS, férias proporcionais, planos de demissão voluntária, etc.).				Total compensation - This term refers to the annual payroll or gross earnings paid in each calendar year to employees at the establishment. It includes all forms of compensation, such as salaries, wages, commissions, dismissal pay, bonuses, vacation and sick leave pay, and compensation in kind, prior to such deductions as employees' social security contributions, withholding taxes, group insurance, union dues, and savings bonds. The total includes salaries of officers of corporations; it excludes payments to proprietors or partners of unincorporated concerns. Also excluded are payments to members of armed forces and pensioners carried on the active payrolls of manufacturing establishments. It should be noted that this definition does not include employers' social security contributions or other nonpayroll labor costs, such as employees' pension plans, group insurance premiums, and workers' compensation.			
Receita Total	ND	Receita total - Corresponde às receitas provenientes da atividade primária e das atividades secundárias (de comércio, agropastoril, de construção e de transporte para terceiros, etc.) exercidas pela empresa, antes da dedução dos impostos e contribuições incidentes sobre estas vendas (ICMS, IPT, PIS/PASEP, COFINS, etc.), das vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais. Inclui o valor dos créditos-prêmios de IPI concedidos pela exportação de produtos manufaturados nacionais (BEFEX, por prazo determinado) e não inclui os créditos de IPI e ICMS, martidos em decorrência de exportação, os quais não integram os custos dos produtos nem a receita de vendas da empresa.	ND	ND				ND		
<b>b) Consistência Histórica (2000-2002)</b>										
Disponibilidade / Variedade	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações				Sem alterações		
Organização e Estrutura das Tabelas	Com alterações	Com alterações	Com alterações	Com alterações				Com alterações		
Unidade de Investigação	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações				Sem alterações		
Plano Amostral	NA	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações				Sem alterações		
Conceituação das Variáveis	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações				Com alterações		

Tabela 23 - Mapa de comparabilidade - resumo das condições existentes para comparação dos dados disponíveis sobre o TIC nos relatórios estatísticos dos países da amostragem

## VII - CONSOLIDAÇÃO COMPARATIVA FINAL

### VII.1 - TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

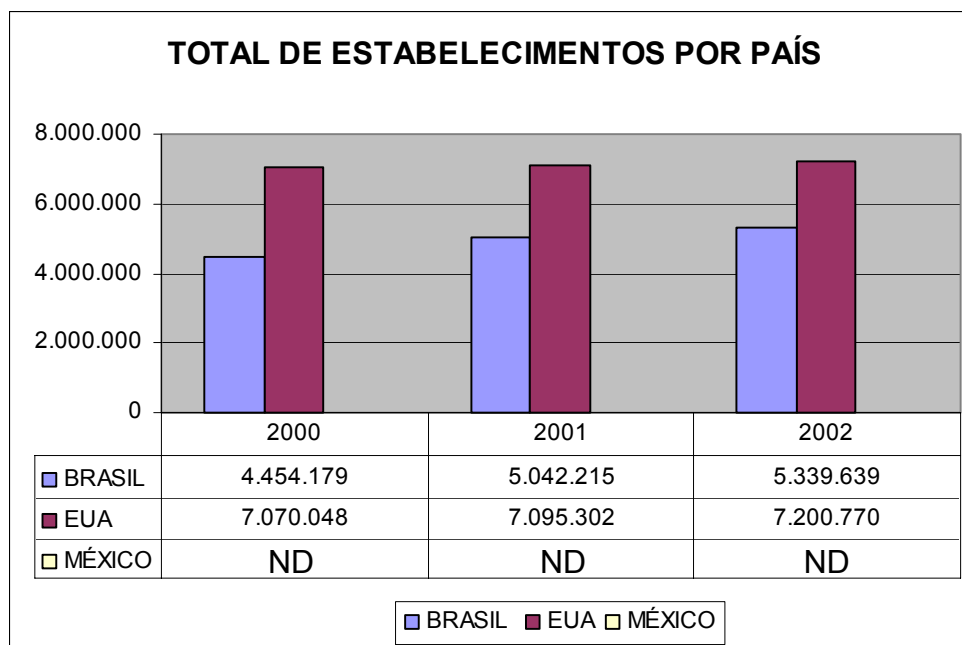


Gráfico 01 - Total de estabelecimentos por país - em unidades<sup>169</sup>

O total de estabelecimentos do gráfico 01 refere-se a todo tipo de estabelecimento, não apenas os relacionados ao TIC.

Os dados brasileiros foram obtidos na série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”, pelo fato da série “Pesquisa Anual de Serviços” só apresentar números relativos à unidade de investigação “Empresas”. O México, como sabido, não tem dados atualizados para oferecer, neste nível de detalhe. Quanto aos dados norte-americanos, não foi possível obtê-los, nesta forma mais genérica e total, abrangendo todos os setores de atividade - Indústria, Comércio e Serviços - em nenhum dos relatórios pesquisados. A solução foi recorrer ao *site* do U.S. Census Bureau.

Na avaliação dos números disponíveis, uma constatação surpreendente: apesar da conhecida diferença de magnitude da economia dos dois países, o Brasil tem apenas 35% estabelecimentos a menos do que os EUA. Conforme poderá se

<sup>169</sup> Fontes: a) Dados Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: Não Disponíveis (ND); c) Dados Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.



verificar, mais a frente, é na totalização desta variável que os dois países se encontram mais próximos. Nos demais itens, a distância será muito maior.

O gráfico 02, a seguir, apresenta a totalização dos estabelecimentos TIC dos EUA e do Brasil.

## VII.2 - TOTAL DE ESTABELECIMENTOS TIC - 2000/2002

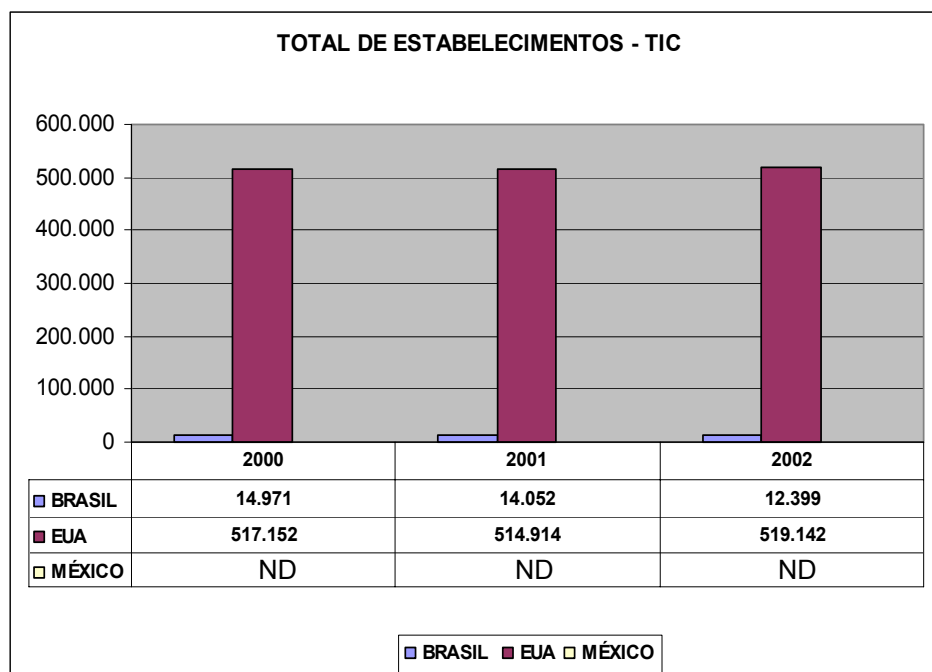


Gráfico 02 - Total de estabelecimentos TIC<sup>170</sup>

Nesse item, a avaliação dos dados brasileiros ficou prejudicada, porque os totais acima não contemplam os números de estabelecimentos dos setores de serviços - Informática e Telecomunicações. Uma solução seria recorrer novamente à série “Estatísticas do Cadastro Central de Empresas”, conforme feito no item anterior, mas ela não tem esses números ao nível “Grupo”, trazendo, portanto, dados genéricos demais. Outra tentativa seria consultar a série “Pesquisa Anual de Serviços”, do IBGE, mas nela encontram-se apenas dados relativos à unidade de investigação “empresas”. Dada a relevância desta lacuna, a avaliação destes números fica comprometida.

<sup>170</sup> Fontes: a) Dados Brasileiros: 1 - Sobre as categorias industriais (de número 301 a 339) - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria comercial (516) - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias ligadas ao setor de serviços (de número 642 a 729) - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; b) Dados sobre o México – Não disponíveis (ND); c) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

VII.2.1 - Total de Estabelecimentos TIC - Brasil - por categoria CNAE - 2000/2002

Tabela 24 - Total de estabelecimentos TIC - Brasil - por categoria CNAE (em unidades)<sup>171</sup>

BRASIL - GRUPOS CNAE		2000	2001	2002
Fabricação de máquinas para escritório	301	65	62	55
Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	302	268	303	336
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados.	313	259	283	267
Fabricação de material eletrônico básico	321	387	421	460
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	322	341	369	370
Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones	329	ND	ND	ND
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo.	323	221	218	209
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais.	332	255	244	221
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial.	339	ND	ND	ND
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle do processo produtivo.	333	152	181	211
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional.	516	13.023	11.971	10.270
Telecomunicações	642	ND	ND	ND
Aluguel de máquinas e equipamentos	713	ND	ND	ND
Consultoria em hardware	721			
Consultoria em software	722			
Processamento de dados	723			
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	724			
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	725			
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente.	729			
<b>TOTAL BRASIL</b>		<b>14.971</b>	<b>14.052</b>	<b>12.399</b>

Legenda: ND = Não Disponível NA= Não se Aplica

Na análise do total de estabelecimentos, por categoria TIC, exibida acima, chama a atenção a imensa participação percentual das unidades de comércio no número total brasileiro - mais de 80%. Essa constatação, no entanto, é parcial e tem peso relativo, pela falta de informação disponível sobre diversas categorias mas, mesmo assim, esta concentração, tão acentuada, demanda análise posterior para melhor compreensão.

<sup>171</sup> Fontes: a) Dados Brasileiros: 1 - Sobre as categorias industriais (de número 301 a 339) - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria comercial (516) - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias ligadas ao setor de serviços (de número 642 a 729) - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; b) Dados sobre o México - não disponível; c) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

Segue a tabela 25, com o número de estabelecimentos dos setores TIC da economia americana.

## VII.2.2 - Total de Estabelecimentos TIC - EUA - por categoria NAICS - 2000/2002

Tabela 25 - Total de estabelecimentos TIC - EUA - por categoria NAICS (em unidades)<sup>172</sup>

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Building Equipment Contractors	2382/2353	66.802	65.860	65.858
Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	3259	2.850	2.816	1.441
Stell Product Manufacturing from Purchased Stell	3312	933	939	870
Alumina and Aluminum Production and Processing	3313	613	659	584
Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing	3314	969	939	958
Cutlery and Handtool Manufacturing	3322	1.643	1.598	1.537
Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	3333	2.490	2.457	2.358
Other General Purpose Machinery Manufacturing	3339	6.751	6.639	6.352
Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	3341	2.077	1.916	1.568
Communications Equipment Manufacturing	3342	2.305	2.200	2.008
Audio and Video Equipment Manufacturing	3343	560	561	623
Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	3344	6.104	5.973	5.560
Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	3345	5.201	5.151	5.228
Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	3359	2.556	2.494	2.318
Medical Equipment and Supplies Manufacturing	3391	12.163	12.151	11.575
Other Miscelaneous Manufacturing	3399	19.140	18.567	17.932
Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers	4234/4214	44.378	43.076	41.630
Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers	4236/4216	38.286	37.816	36.579
Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers	5111/5111	21.946	21.758	22.488
Software Publishers	5112/5112	10.599	10.353	10.089
Radio and Television Broadcasting	5151/5131	8.492	9.234	9.038
5172 - Cable and Other Subscription Programming e 5175 - Cable and Other Program Distribution	5152 e 5175 / 5132	5.270	6.692	6.891
5161 - Internet Publishing and Broadcasting e 5181 - Internet Service Providers and Web Search Portals	5161/5141	14.139	13.437	13.203

<sup>172</sup> Fonte Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

Tabela 25 - Total de estabelecimentos TIC - EUA - por categoria NAICS (em unidades) - cont.

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Wired Telecommunications Carriers	5171/5133	41.209	43.749	42.783
Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	5172/5133			
Telecommunications Resellers	5173/5133			
Satellite Telecommunications	5174/5133			
Other Telecommunications	5179/5133			
Data Processing, Hosting, and Related Services	5182/5142	9.036	9.288	11.077
Commercial, industrial equip rental & leasing	5324	12.621	12.983	12.969
Computer Systems Design and Related Services	5415/5415	100.144	100.852	102.872
Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	8112/8112	15.344	14.633	14.148
Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	8113/8113	24.950	24.977	25.932
Other personal services	8129/8129	37.581	35.146	42.673
<b>TOTAL EUA</b>		<b>517.152</b>	<b>514.914</b>	<b>519.142</b>

Os números norte-americanos, com o total de estabelecimentos por categoria, não foram obtidos em nenhum dos relatórios analisados. A informação consta apenas no site do U.S. Census Bureau e, mesmo assim, foi necessário fazer uma conversão dos dados do NAICS 2002 para o NAICS 1997. Esta é a razão da duplicidade de números, na segunda coluna, a partir da categoria 4234. Os números à direita representam a numeração correspondente, no NAICS 1997, para se poder alinhar resultados.

Pelo que se pode verificar, a partir da análise dos dados da tabela 25, nos EUA a distribuição dos estabelecimentos entre os setores parece ser bem mais uniforme do que a brasileira. O comércio atacadista representa neste caso pouco menos de 9% do total, e não se identifica preponderância numérica acentuada de um setor em relação aos demais.

O setor com maior número de estabelecimentos é o dedicado ao desenvolvimento de sistemas e serviços relacionados - 5415 - Computer Systems Design and Related Services. São mais de cem mil dedicados a este gênero de atividade, praticamente um quinto do total. Ainda que não haja dados brasileiros equivalentes para uma comparação mais apurada, vale lembrar que todo o nosso TIC (e não apenas esta categoria) conta com apenas pouco mais de 12 mil estabelecimentos ativos (números de 2002). Aqui a diferença é realmente muito grande.

O gráfico 03, a seguir, traz a indicação do peso percentual dos estabelecimentos TIC no total da economia dos países da amostragem.

### VII.3 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS TIC EM RELAÇÃO AO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE CADA PAÍS - 2000/2002

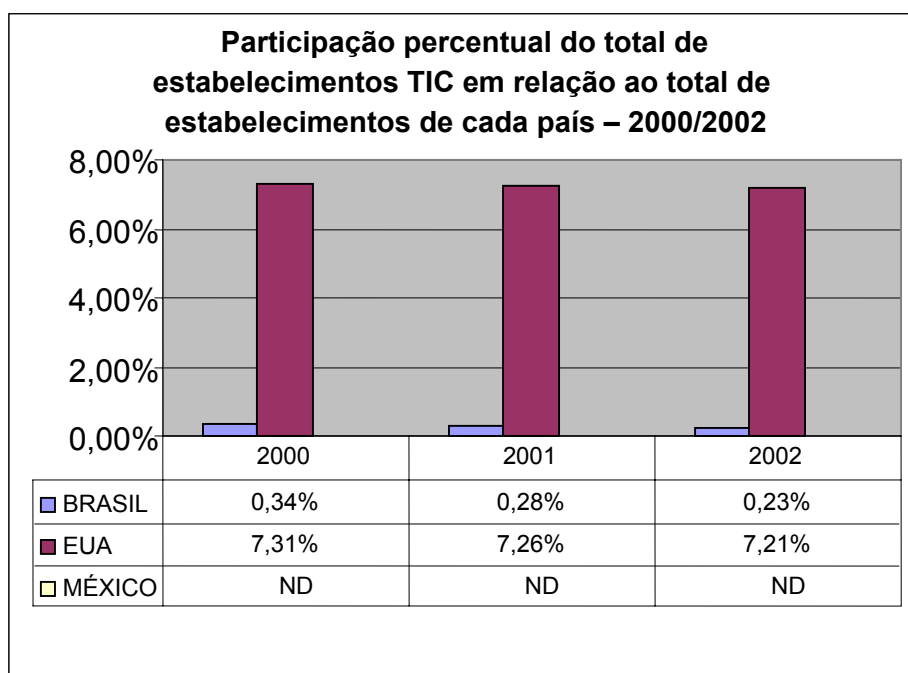


Gráfico 03 - Participação percentual do total de estabelecimentos TIC em relação ao total de estabelecimentos de cada país - 2000/2002<sup>173</sup>

A definição da proporção do total de estabelecimentos do TIC nos dois países, em relação ao seu total geral de unidades produtivas, fica comprometida também pela lacuna, já salientada, da Pesquisa Anual de Serviços, que não traz dados sobre a unidade de investigação “Estabelecimentos”. Fazendo-se a conta pelo total de empresas, a participação do TIC no total Brasil é de 2,35% no total do país: 109.929 empresas TIC contra um total Brasil de 4.679.825 (números de 2001<sup>174</sup>). Esse número fica bem mais próximo da participação média do TIC no total de estabelecimentos da economia norte-americana - 7,26%, entre 2000 e 2002, numa proporção de 3 para 1.

<sup>173</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: Não disponíveis (ND); c) Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; d) Total TIC - Brasil: Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 e Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; e) Dados TIC México – Não disponíveis; f) TOTAL TIC EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

<sup>174</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas – Rio de Janeiro: IBGE – 2003. 263 p. Tabela 01.

Não foi possível também reunir dados sobre o México, para preenchimento deste gráfico. De qualquer forma, esses parâmetros já são suficientes para destacar a presença significativa e diferenciada da indústria de tecnologias de informação e comunicação no perfil econômico norte-americano, bastante superior ao da realidade brasileira e provavelmente do que seria possível contabilizar no caso mexicano.

Segue o gráfico 04, com o registro do crescimento percentual do total de estabelecimentos e do total de estabelecimentos TIC nos países da amostragem.

#### VII.4 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS – 2000/2002

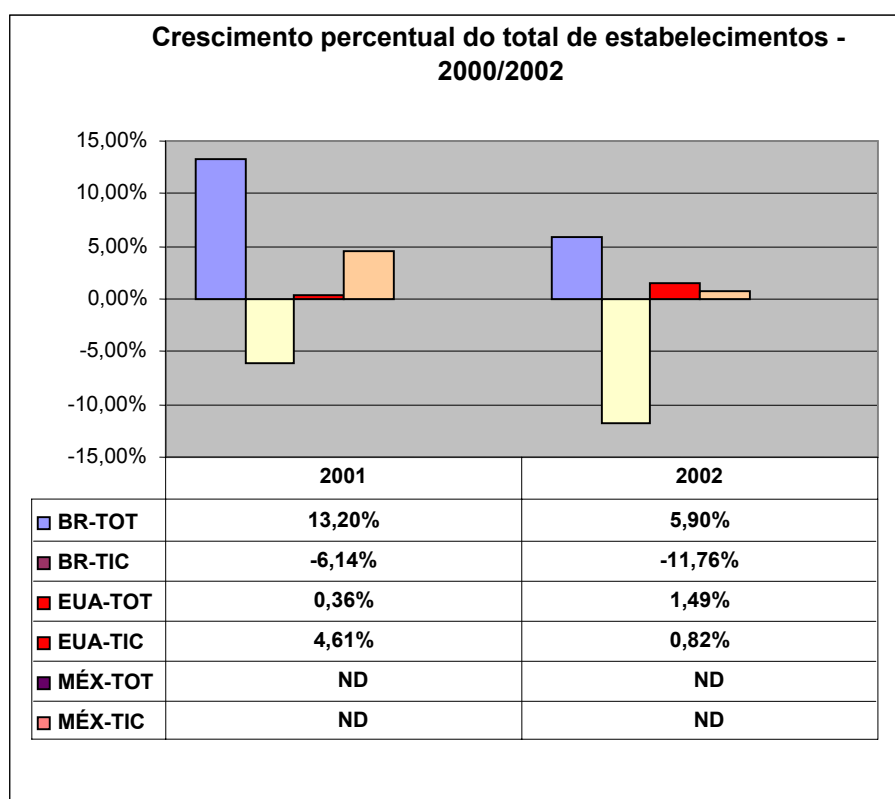


Gráfico 04 - Crescimento percentual do total de estabelecimentos - 2000/2002<sup>175</sup>

Em relação à monitoração do crescimento das duas economias, a análise não poderia abranger período mais propício, levando-se em conta o momento vivido pelas

<sup>175</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: Não Disponíveis (ND); c) Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; d) Total TIC - Brasil: Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 e Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; e) Dados ICT México – não disponíveis; f) TOTAL TIC EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

duas economias, exatamente no período em destaque nesta pesquisa - de 2000 a 2002.

Nos EUA, os impactos do inesquecível 11 de setembro fizeram-se sentir fortemente na economia, como um todo, em 2001. Naquele ano, registrou-se um crescimento bem pequeno do número total de estabelecimentos do país, da ordem de 0,36%. O efeito no setor de TIC foi um pouco retardado; chegou apenas em 2002, com o crescimento de unidades produtivas do setor caindo do patamar de 4,61% (2001) para apenas 0,82%.

No Brasil, a desvalorização do real, em 2000, e as expectativas pré-eleitorais de 2002 estouraram ainda mais rapidamente a “bolha da Internet”, fazendo com que o surgimento de novas unidades produtivas caísse de 13,20%, em 2001, para apenas 5,90% em 2002, em âmbito geral.

Paralelamente, no TIC brasileiro, constatam-se dois anos de resultados negativos, em termos do crescimento de estabelecimentos, -6,14%, em 2001 e -11,76%, em 2002, fazendo com que a participação do setor no total de estabelecimentos do país se reduzisse ainda mais.

A análise destes números fica comprometida, em boa medida, pela limitação de informações disponíveis nos relatórios analisados sobre o assunto, conforme destacado anteriormente, tanto no caso brasileiro, como no norte-americano. Neste último, foi possível compensar a lacuna com a consulta ao site do U.S. Census Bureau. O site brasileiro do IBGE não tem informações diferentes das constantes nos relatórios.

É possível, também, aprofundar a análise e fazer a comparação por setor produtivo, conforme apresentado na tabela 26, do item a seguir.

## VII.5 - COMPARAÇÃO DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

Tabela 26 - Comparação do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>176</sup>

Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>	
<b>2000</b>	268	2.077	ND	12,90%
<b>2001</b>	314	1.916	ND	16,39%
<b>2002</b>	336	1.568	ND	21,43%
Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>313</b>	<b>3312 + 3313 + 3314 + 3359</b>	<b>3312 + 3313 + 3314 + 3359</b>	
<b>2000</b>	259	5.071	ND	5,11%
<b>2001</b>	290	5.031	ND	5,76%
<b>2002</b>	267	4.730	ND	5,64%
Comércio Atacadista	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>516</b>	<b>4234+4236</b>	<b>4354</b>	
<b>2000</b>	13.023	82.664	ND	15,75%
<b>2001</b>	11.971	80.892	ND	14,80%
<b>2002</b>	10.270	78.209	ND	13,13%
Telecomunicações	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>642</b>	<b>5151+5152+5171+5172+5173+5174+5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+5175+5179</b>	
<b>2000</b>	ND	54.971	ND	NA
<b>2001</b>	ND	59.675	ND	NA
<b>2002</b>	ND	58.712	ND	NA
Atividades de Informática	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	ND	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	
<b>2000</b>	ND	176.234	ND	NA
<b>2001</b>	ND	176.170	ND	NA
<b>2002</b>	ND	180.201	ND	NA

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

<sup>176</sup> Fontes: a) Dados Brasil: 1) Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; Serviços: Telecomunicações e Informática - não disponíveis.



A comparação setorial revela também variações significativas na proporção entre EUA e Brasil.

A nossa indústria de “Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados” (302) é a que mais se aproxima, no número de estabelecimentos, ao total de unidades produtivas de sua congênera americana, a 3341 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing, mas ainda assim a distância é grande, porque ela representa apenas 1/5 (21,43%) de sua concorrente, no quesito “Estabelecimentos”. Isto depois de um processo de crescimento significativo nos últimos anos: em 2000, a proporção era de apenas 12,90%.

Nessa proporção, ela vem seguida, relativamente de perto, pelo setor de comércio atacadista, representado pela categoria CNAE 516 - “Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional”. Em 2002, último ano de registro desta pesquisa, este setor representava 13,13% de seu congênera norte-americano, mas a análise do período 2000-2002 não lhe é favorável, posto que caiu da proporção que tinha de 15,75%, em 2000.

Na seqüência, na tabela 27, observa-se o crescimento percentual, ano contra ano, dos setores em que foi possível coligir dados sobre os seus totais de estabelecimentos.

VII.6 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

Tabela 27 - Comparação do crescimento percentual do total de estabelecimentos das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>177</sup>

<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	17,16%	-7,75%	ND
<b>2002</b>	7,01%	-18,16%	ND
<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>313</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	11,97%	-0,79%	ND
<b>2002</b>	-7,93%	-5,98%	ND
<b>Comércio Atacadista</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>516</b>	<b>4234+ 4236</b>	<b>4354</b>
<b>2000</b>	NA	ND	ND
<b>2001</b>	-8,08%	-2,14%	ND
<b>2002</b>	-14,21%	-3,32%	ND
<b>Telecomunicações</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>
<b>2000</b>	ND	ND	ND
<b>2001</b>	ND	8,56%	ND
<b>2002</b>	ND	-1,61%	ND
<b>Atividades de Informática</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>ND</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>
<b>2000</b>	ND	ND	ND
<b>2001</b>	ND	-0,04%	ND
<b>2002</b>	ND	2,29%	ND

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

A indústria de maior crescimento no período, dentre os setores econômicos analisados, do Brasil e dos EUA, foi a de “Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados” (categoria CNAE 302), com um aumento do número de estabelecimentos da ordem de 17,16% no intervalo 2000-2002.

<sup>177</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados Brasil: 1) Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Serviços: Telecomunicações e Informática - Não Disponíveis; 3) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; b) Dados México: não disponíveis; e) Dados EUA: Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

Há que se analisar este número, com mais profundidade, para se entender a causa de crescimento diferenciado desta categoria, já citada anteriormente, como destaque também no total de estabelecimentos (item VII.5).

Ele pode fazer parte, por exemplo, do processo migratório de plantas fabris para os países do terceiro mundo; o que pode ser positivo, por um lado, porque cria empregos em economias sempre em dificuldades para gerá-los, mas, por outro, pode também reforçar o modelo matriz/filial em que a inteligência tecnológica e de pesquisa fica quase sempre no hemisfério norte. O fato é que o crescimento deste setor foi realmente diferente dos demais, mudando inclusive a proporção em relação ao seu congêneres norte-americano, conforme visto anteriormente.

O crescimento desta categoria da indústria brasileira ganha ainda mais relevância quando comparado à sua equivalente na classificação norte-americana. O pior resultado, dentre as categorias analisadas na tabela 27, foi exatamente o da categoria NAICS 3341 - Computer and Peripheral Equipment Manufacturing - que registrou um decréscimo de 18,16%.

Fica aberto o debate sobre as razões deste crescimento diferenciado da indústria de equipamentos de computação e periféricos brasileira, e sobre as ações possíveis para tornar esse processo mais duradouro, a fim de ampliar-se efetivamente a sua competitividade e escala em âmbito internacional.

Concluída esta primeira série de análises, sobre o total de estabelecimentos dessas economias e de seus setores de TIC, segue o estudo da segunda variável deste exercício de consolidação comparativa - "pessoal ocupado". Começa com o gráfico 05, trazendo a totalização do pessoal ocupado nas economias dos países da amostragem, desta vez incluindo dados sobre o México.

## VII.7 - TOTAL DE PESSOAL OCUPADO - 2000/2002

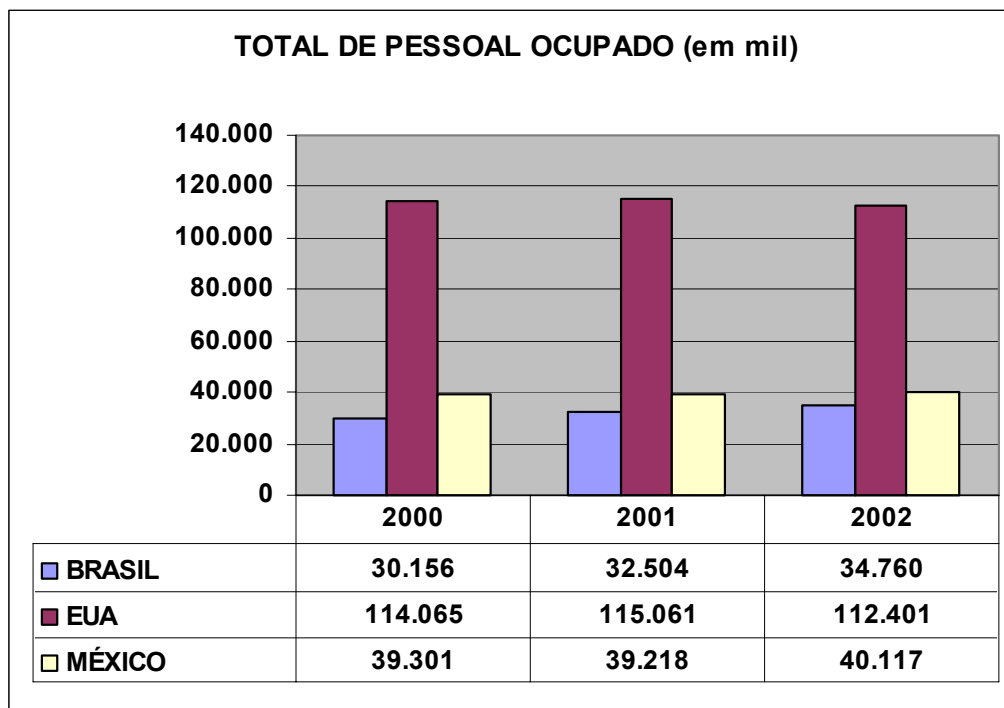


Gráfico 05 - Total de pessoal ocupado (em mil)<sup>178</sup>

Mais uma vez não há dados disponíveis sobre o México, no período coberto por este estudo. Os números norte-americanos, por sua vez, não foram obtidos nos relatórios estudados, mas sim no site do U.S.Census Bureau.

Segundo informam os institutos estatísticos dos três países da amostragem - Brasil, EUA e México -, sua população total no ano 2000 era de aproximadamente 170 milhões, no Brasil<sup>179</sup>; 97 milhões, no México<sup>180</sup> e 281 milhões nos EUA<sup>181</sup>. Sendo assim, o Brasil tinha, neste ano, 17,64% de sua população total ocupada nos setores de indústria, comércio e serviços capturados pela série “Estatísticas do Cadastro Central

<sup>178</sup> Fontes: a) Dados Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07. b) Dados México: Anuario Estadístico del México - 2004. Cuadro 10.1 - POBLACIÓN OCUPADA POR GRUPO DE INGRESO - Años seleccionados de 1991 a 2004 (Miles). Disponível em [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aeum/2004/Aeum2004%20Archivo%203.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aeum/2004/Aeum2004%20Archivo%203.pdf). Acesso em 21/08/2005. c) Dados Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

<sup>179</sup> Número de 2005. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/brasil\\_em\\_sintese/default.htm](http://www.ibge.gov.br/brasil_em_sintese/default.htm). Acesso em 25-07-2005.

<sup>180</sup> Número de 2000. Disponível em <http://www.inegi.gob.mx/est/librerias/letabla.asp>. Acesso em 25.07.2005.

<sup>181</sup> Número de 2000. Disponível em <http://www.inegi.gob.mx/est/librerias/letabla.asp>. Acesso em 25.08.2005.

de Empresas”, pouco mais de 30 milhões de pessoas. No México, essa proporção era de 40,20%; e nos EUA, 40,56%.

O percentual brasileiro fica bem abaixo dos demais países da amostragem. Pode ser consequência da força do trabalho informal no Brasil, mas não se tem, por ora, como averiguar a razão desta diferença mais profundamente.

No período em estudo, o total de pessoal ocupado no Brasil cresce 15%. O México também cresce, mas num ritmo mais lento: 2,08%. Nos EUA, há um decréscimo de 1,46%.

Segue o gráfico 06, com os totais de pessoal ocupado nos setores TIC, nestes três países.

## VII.8 - TOTAL DE PESSOAL OCUPADO NO SETOR TIC - 2000/2002

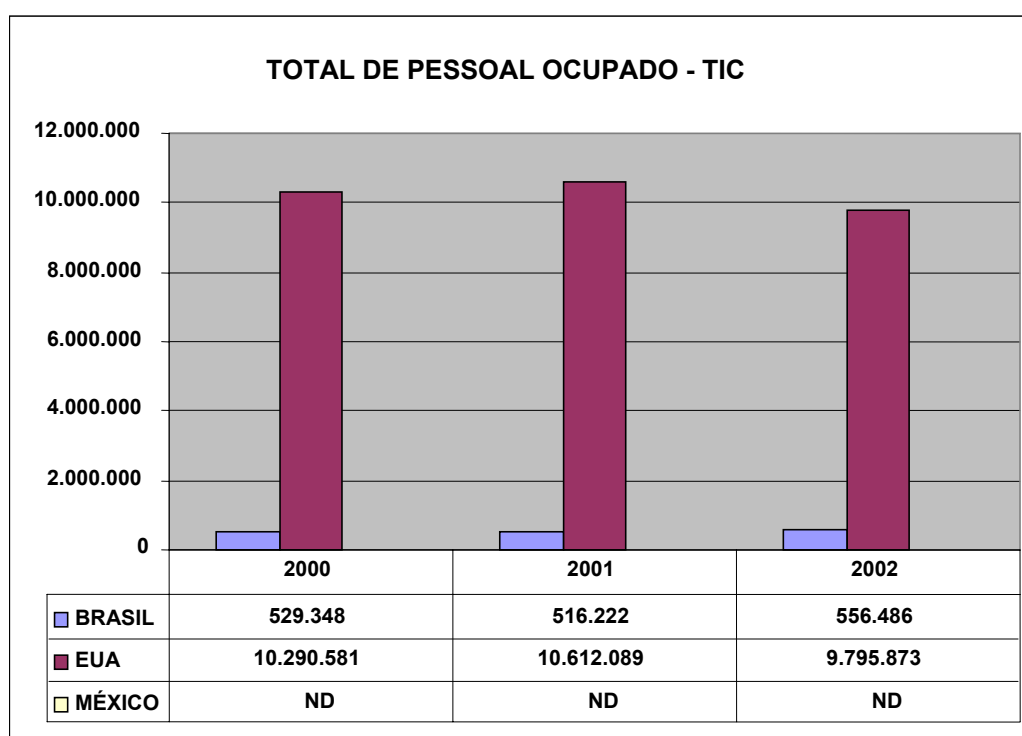


Gráfico 06 - Total de pessoal ocupado no setor TIC (em indivíduos)<sup>182</sup>

<sup>182</sup> a) Fontes dados brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1. b) Dados sobre o México: Não Disponíveis (ND). c) Fonte Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/07/2005.

Outro item em que não há dados disponíveis sobre o México, no período coberto por este estudo. Os números norte-americanos foram igualmente obtidos no *site* do U.S. Census Bureau.

O gráfico 06 torna evidente a (des)proporção entre o total de pessoal ocupado no TIC nos EUA e no Brasil. Enquanto lá havia mais de 10 milhões de pessoas, em 2000, atuando nestes setores, aqui esse número chegava a pouco mais de 500 mil, numa proporção de 20 para 1.

Essa diferença faz sentido com a identificada no estudo do total de estabelecimentos TIC, dos dois países, apenas confirmando a proporção existente entre eles. Ela é muito maior, no entanto, do que a diferença das populações totais destes países, e mesmo a de pessoal ocupado, cuja relação é de aproximadamente 3 para 1 (Eua x Brasil). Sinal de que a concentração da força de trabalho nestes setores, nos EUA, é realmente muito maior.

A tabela 28, a seguir, destaca a evolução dos setores brasileiros do TIC, em relação ao total de pessoal ocupado, no período 2000 a 2002.

## VII.8.1 - Total de Pessoal Ocupado nos Setores TIC - Brasil - 2000/2002

Tabela 28 - Total de pessoal ocupado nos setores TIC - Brasil (em indivíduos)<sup>183</sup>

BRASIL - GRUPOS		2000	2001	2002
Fabricação de máquinas para escritório	301	2.169	4.750	1.215
Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	302	18.403	14.993	17.377
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados.	313	19.285	17.283	17.153
Fabricação de material eletrônico básico	321	21.412	22.841	26.266
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	322	33.370	29.468	23.291
Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones	329	ND	ND	ND
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo.	323	22.091	19.678	22.743
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais.	332	15.582	15.310	14.188
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial.	339	ND	ND	ND
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle do processo produtivo.	333	4.237	5.054	6.006
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial.	339	ND	ND	ND
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional.	516	87.574	81.129	83.373
Telecomunicações	642	99.861	93.952	90.227
Aluguel de máquinas e equipamentos	713	205.364	211.764	254.647
Consultoria em hardware	721			
Consultoria em software	722			
Processamento de dados	723			
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	724			
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	725			
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente.	729			
<b>TOTAL BRASIL</b>		<b>529.348</b>	<b>516.222</b>	<b>556.486</b>

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

<sup>183</sup> Fontes dados brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1.

Conforme se pode observar, o grupo que mais avançou no total de pessoal ocupado, no Brasil, entre os anos 2000 e 2002, foi o de Informática (categorias 713 a 729), que cresceu aproximadamente 25%. O de Telecomunicações apresenta um decréscimo da ordem de 10%, provavelmente associado a ganhos de produtividade, decorrentes da privatização. A indústria de equipamentos de escritório não eletrônicos - 301 - que já era pequena foi a que sofreu percentualmente a maior baixa no total de empregados, caindo mais de 50%, entre 2000 e 2002. A 302, por sua vez, que foi destaque no item “total de estabelecimentos”, não repete a performance neste item, reduzindo ligeiramente o seu quadro de pessoal.

No seu conjunto, o TIC cresce pouco no triênio, com relação ao total de pessoal ocupado: apenas 5%, em dois anos, abaixo do crescimento total verificado no país, que foi de 15%.

Segue a tabela 29, com estudo equivalente a este, da indústria norte-americana.



## VII.8.2 - Total de Pessoal Ocupado nos Setores TIC - EUA - 2000/2002

Tabela 29 - Total de pessoal ocupado nos setores TIC - EUA (em indivíduos)<sup>184</sup>

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Building Equipment Contractors	2382/2553	815.056	831.895	770.632
Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	3259	120.843	115.479	108.679
Stell Product Manufacturing from Purchased Stell	3312	62.644	59.047	52.117
Alumina and Aluminum Production and Processing	3313	81.833	76.354	71.030
Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing	3314	72.793	67.779	67.234
Cutlery and Handtool Manufacturing	3322	77.403	69.741	61.759
Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	3333	117.999	113.251	103.773
Other General Purpose Machinery Manufacturing	3339	348.775	328.248	296.066
Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	3341	205.077	193.109	150.143
Communications Equipment Manufacturing	3342	291.132	301.732	190.578
Audio and Video Equipment Manufacturing	3343	28.692	27.142	25.576
Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	3344	614.083	566.864	437.198
Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	3345	469.843	468.114	418.898
Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	3359	221.094	209.140	176.700
Medical Equipment and Supplies Manufacturing	3391	307.529	305.107	331.035
Other Miscellaneous Manufacturing	3399	437.762	419.970	430.310
Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers	4234/4214	763.142	776.712	722.877
Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers	4236/4216	534.804	559.234	512.242
Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers	5111/5111	749.179	747.587	707.874
Software Publishers	5112/5112	331.485	353.344	312.102
Radio and Television Broadcasting	5151/5131	253.643	269.384	254.257
5152 - Cable and Other Subscription Programming e 5175 - Cable and Other Program Distribution	5152/5132	212.710	245.448	300.143
5161 - Internet Publishing and Broadcasting e 5181 - Internet Service Providers and Web Search Portals	5161/5141	232.453	262.068	208.181

<sup>184</sup> Fonte Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005.

Tabela 29 - Total de pessoal ocupado nos setores TIC - EUA (em indivíduos) - cont.

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Wired Telecommunications Carriers	5171/5133	1.165.479	1.165.480	1.165.481
Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	5172/5133			
Telecommunications Resellers	5173/5133			
Satellite Telecommunications	5174/5133			
Other Telecommunications	5179/5133			
Data Processing, Hosting, and Related Services	5182/5142	296.578	317.541	331.156
Commercial, industrial equip rental & leasing	5324	157.495	165.936	165.892
Computer Systems Design and Related Services	5415/5415	1.171.236	1.254.805	1.089.497
Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	8112/8112	143.645	140.624	137.794
Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	8113/8113	197.613	200.954	196.649
<b>TOTAL EUA</b>		<b>10.290.581</b>	<b>10.612.089</b>	<b>9.795.873</b>

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

Poucos setores norte-americanos da indústria de tecnologias de informação e comunicação aumentaram a oferta de vagas no período em estudo. As exceções ficam por conta da categoria 3391 - Medical Equipment and Supplies Manufacturing; o de TV a cabo - 5152 - Cable and Other Subscription Programming e 5175 - Cable and Other Program Distribution, os fornecedores de serviços de processamentos de dados e hosting - 5182 - Data Processing, Hosting, and Related Services e de leasing de equipamentos de informática - 5324 - Commercial, industrial equip rental & leasing.

O peso desta indústria, em relação ao total geral de empregos da economia americana, no entanto, continua extremamente alto, quando comparado à realidade brasileira. É o que demonstra o gráfico 07, a seguir.

VII.9 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO NO TIC EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO EM CADA PAÍS - 2000/2002

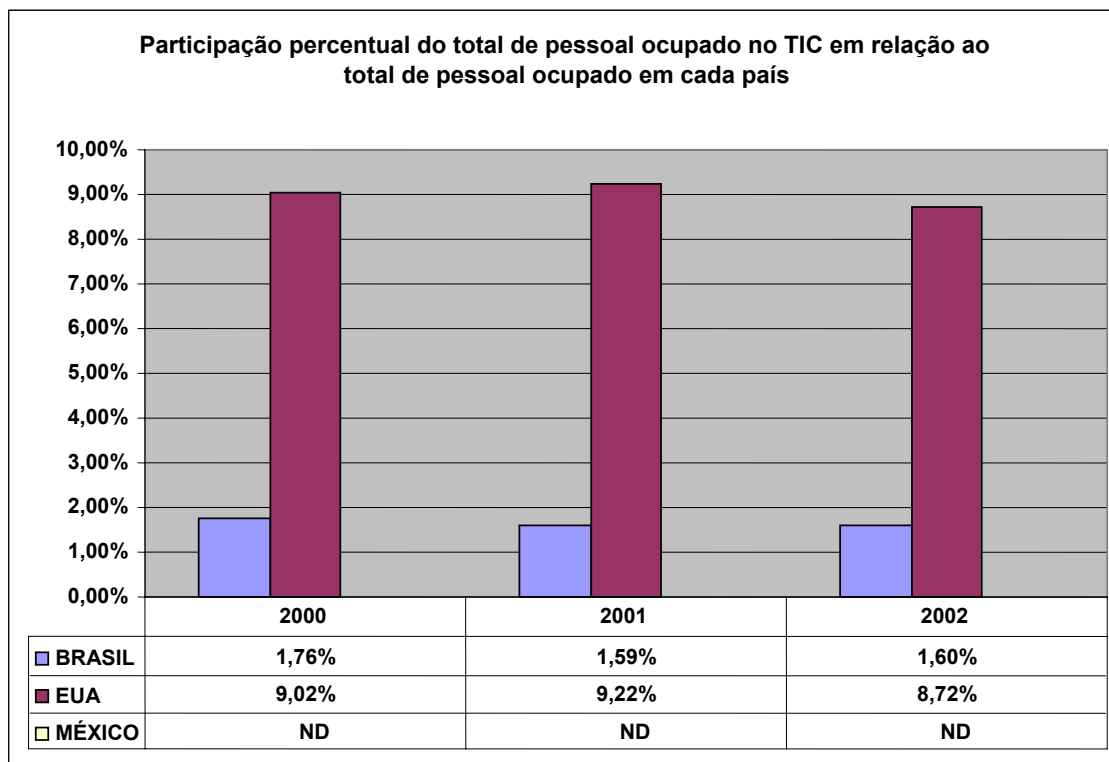


Gráfico 07 - Participação percentual do total de pessoal ocupado no TIC em relação ao total de pessoal ocupado em cada país<sup>185</sup>

Os dados norte-americanos, mais uma vez, só puderam ser obtidos no site do U.S. Census Bureau. Como se pode observar, a participação da indústria TIC no total de empregos dos EUA é realmente bastante expressiva - cerca de 9%. Caiu um pouco em 2002, em função dos problemas já citados, mas ainda assim é bem significativa. Esta pesquisa não localizou dados mexicanos para preencher este quadro. No caso brasileiro, a participação das indústrias TIC no total de pessoal ocupado do país ainda

<sup>185</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: Não disponíveis (ND); c) Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; d) Total TIC - Brasil: Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 e Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; e) Total TIC - México: Dados não disponíveis; f) TOTAL TIC EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005.

é pequena - em torno de 1,6% -, demonstrando o seu imenso potencial de crescimento, dentro dessa economia. Segue o gráfico 08, com a análise do crescimento do total de pessoal ocupado nos países da amostragem em 2000-2002.

## VII.10 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO - 2000/2002

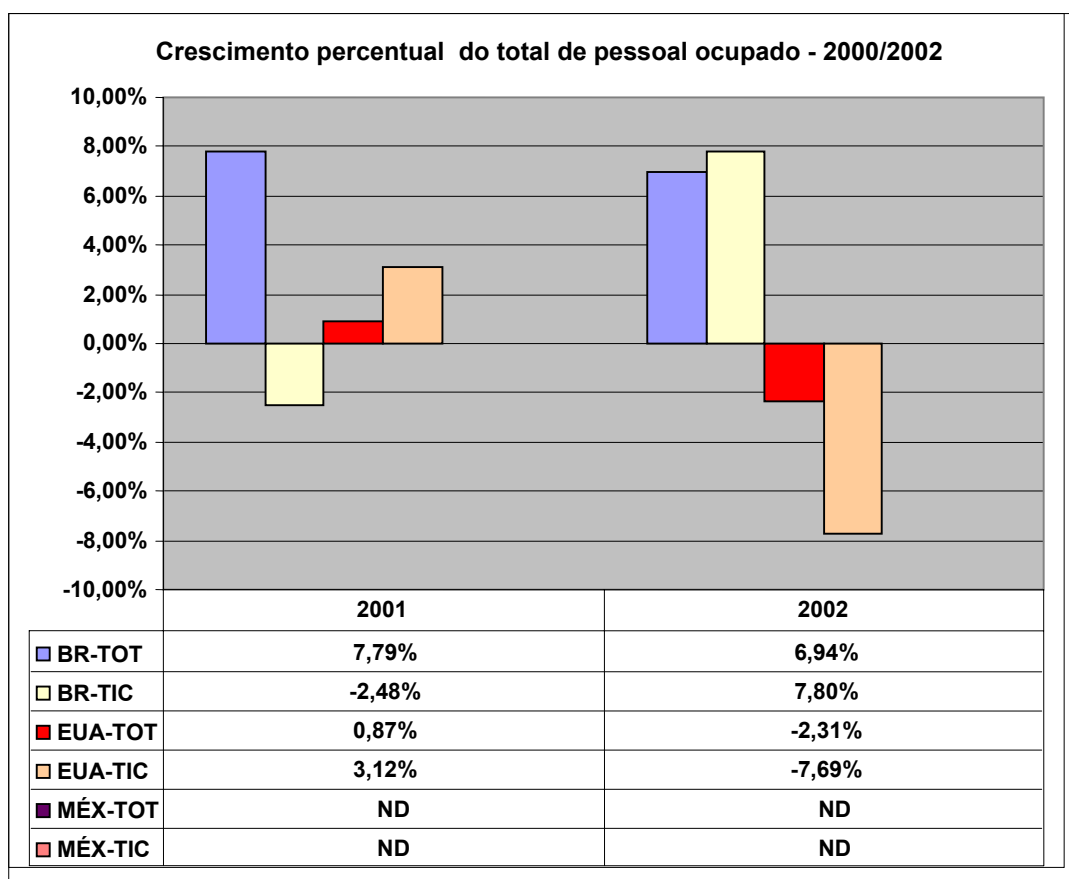


Gráfico 08 - Crescimento percentual do total de pessoal ocupado - 2000/2002<sup>186</sup>

No Brasil, o total da oferta de empregos formais cresceu substancialmente, de 2000 para 2001 e de 2001 para 2002, em âmbito geral - 7,79% e 6,94%, respectivamente -, crescimento bastante superior ao registrado na economia americana - 0,87% e (-2,31)% -, no mesmo período. Os setores brasileiros ligados ao

<sup>186</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: Não disponíveis (ND); c) Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; d) Total TIC - Brasil: Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 e Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; e) Total TIC - México: Dados não disponíveis; f) TOTAL TIC EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005..

TIC sentiram mais a crise do início do milênio em 2001, mas em 2002 já apresentam forte crescimento - 7,80%. No caso norte-americano, o comportamento foi o inverso, registrando-se pequena expansão de 2000 para 2001 - 3,12% - e significativo decréscimo em 2002: -7,69%. Segue a tabela 30, com a comparação dos setores equivalentes, das economias norte-americana e brasileira.

## VII.11 - COMPARAÇÃO DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

Tabela 30 - Comparação do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>187</sup>

Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>	
<b>2000</b>	18.403	205.077	ND	8,97%
<b>2001</b>	14.993	193.109	ND	7,76%
<b>2002</b>	17.377	150.143	ND	11,57%
Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>313</b>	<b>3312+3313+3314+ 3359</b>	<b>3312+3313+3314+ 3359</b>	
<b>2000</b>	19.285	438.364	ND	4,40%
<b>2001</b>	17.283	412.320	ND	4,19%
<b>2002</b>	17.153	367.081	ND	4,67%
Comércio Atacadista	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>516</b>	<b>4234+4236</b>	<b>4354</b>	
<b>2000</b>	87.574	1.297.946	ND	6,75%
<b>2001</b>	81.129	1.335.946	ND	6,07%
<b>2002</b>	83.373	1.235.119	ND	6,75%
Telecomunicações	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/ EUA
	<b>642</b>	<b>5151+5152+5171+ 5172+5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+5171+ 5172+5173+5174+ 5175+5179</b>	
<b>2000</b>	99.861	1.440.393	ND	6,93%
<b>2001</b>	90.227	1.680.312	ND	5,37%
<b>2002</b>	81.826	1.719.881	ND	4,76%
Atividades de Informática	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/ EUA
	<b>ND</b>	<b>5141+5142+5324+5415+ 8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	
<b>2000</b>	205.364	2.001.407	ND	10,26%
<b>2001</b>	211.764	2.140.974	ND	9,89%
<b>2002</b>	254.647	1.932.520	ND	13,18%

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

<sup>187</sup> Fontes: a) Dados Brasil: 1) Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; 3) Serviços: Telecomunicações e Informática - PAS, tabela 1.b) Dados México: Não Disponíveis. C) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005.

Dada a disponibilidade dos dados necessários, de Brasil e Eua, torna-se possível comparar preliminarmente o total de pessoal ocupado nos setores de Informática e Telecomunicações dos dois países.

Diz-se minimamente pelo fato da Pesquisa Anual de Serviços, do IBGE, desconsiderar a estrutura CNAE na apresentação de seus resultados, conforme comentado anteriormente; pelo fato de não haver dados disponíveis sobre os números mexicanos e pelos resultados norte-americanos advirem do *site* do U.S. Census Bureau, e não de seus relatórios.

Apesar destas dificuldades, é possível constatar que o setor de telecomunicações brasileiro tem uma ordem de grandeza, em termos de pessoal ocupado, equivalente a aproximadamente 5% do seu congênere norte-americano.

Na área de informática, essa proporção melhora um pouco, subindo para 11%, em média, sendo que em 2002 chegou a 13,18% do volume de empregos de sua concorrência norte-americana.

Na tabela 31, a seguir, compara-se o percentual de crescimento destas categorias, no período 2000-2002.

VII.12 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DE PESSOAL OCUPADO DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

Tabela 31 - Comparação do crescimento percentual do total de pessoal ocupado das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>188</sup>

<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-18,53%	-5,84%	ND
<b>2002</b>	15,90%	-22,25%	ND
<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>313</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-10,38%	-5,94%	ND
<b>2002</b>	-0,75%	-10,97%	ND
<b>Comércio Atacadista</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>516</b>	<b>4234+ 4236</b>	<b>4354</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-7,36%	2,93%	ND
<b>2002</b>	2,77%	-7,55%	ND
<b>Telecomunicações</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-9,65%	16,66%	ND
<b>2002</b>	-9,31%	2,35%	ND
<b>Atividades de Informática</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	ND	5141+5142+5324+5415+8112+ 8113	5141+5142+5324+5415+8112+8113
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	3,12%	6,97%	ND
<b>2002</b>	20,25%	-9,74%	ND

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

Destaca-se, neste quadro, o crescimento expressivo do setor brasileiro de informática, no período, com relação a volume de pessoal ocupado, contra um crescimento negativo de seu concorrente norte-americano, especialmente em 2002.

O comportamento da área de telecomunicações foi exatamente o inverso, mas, esse decréscimo não se deu em decorrência de algum tipo de crise ou problema similar, mas provavelmente em função dos ganhos de produtividade acumulados no setor, nos últimos anos, desde a sua privatização.

<sup>188</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados Brasil: 1) Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; 3) Serviços: Telecomunicações e Informática - PAS, tabela 1.b) Dados México: Não Disponíveis. C) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005.

Concluído o estudo da segunda variável deste exercício de consolidação de dados sobre o setor de TIC dos países da amostragem, segue a análise da próxima variável - massa salarial, conforme indicado no gráfico 09.

#### VII.13 - TOTAL DE MASSA SALARIAL POR PAÍS - 2000/2002

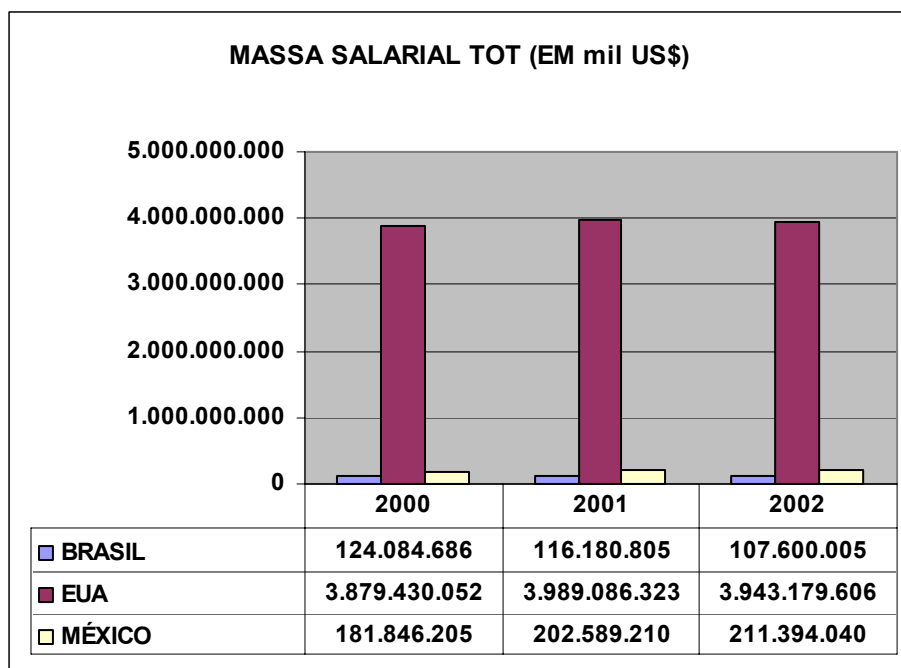


Gráfico 09 - Massa salarial total por país (em US\$ mil)<sup>189</sup>

É na análise das variáveis ligadas a moedas e valores - massa salarial e receita, respectivamente -, que as diferenças entre os países da amostragem ficam

<sup>189</sup> Fontes: a) Dados Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07. b) Dados México: Anuario Estadístico del México - 2004. Cuadro 10.2 - 1a parte. REMUNERACIÓN DE ASALARIADOS SEGÚN GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA 1a. Parte. Años seleccionados de 1990 a 2003 (Miles de pesos a precios corrientes). Disponível em [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aeum/2004/Aeum2004%20Archivo%203.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aeum/2004/Aeum2004%20Archivo%203.pdf). Acesso em 21.08.05. c) Dados Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005. Dólar médio fornecido pelo site "xrates.com", conforme abaixo. Disponível em <http://www.xrates.com/cgi-bin/hlookup.cgi>. Acesso em 17/08/2005.

Dólar Médio/BR	
2000	0,546877333
2001	0,429916667
2002	0,35369075

Dólar Médio/Peso Mex	
2000	0,105741083
2001	0,107129417
2002	0,103670575



mais evidentes. A massa salarial total dos EUA, entre 2000 e 2002, ficou na casa dos US\$ 3 trilhões e 989 bilhões, quase US\$ 4 trilhões de dólares/ano. No Brasil, esse número fica na casa dos US\$ 100 bilhões de dólares/ano; e no México alcança pouco mais de US\$ 200 bilhões. Ou seja, uma proporção de 40 para 1, no caso brasileiro; e de 20 para 1, no mexicano. Segue o gráfico 10, com o mesmo estudo feito apenas com a massa salarial dos setores destas economias ligados ao TIC.

#### VII.14 - TOTAL DE MASSA SALARIAL DO SETOR TIC - 2000/2002

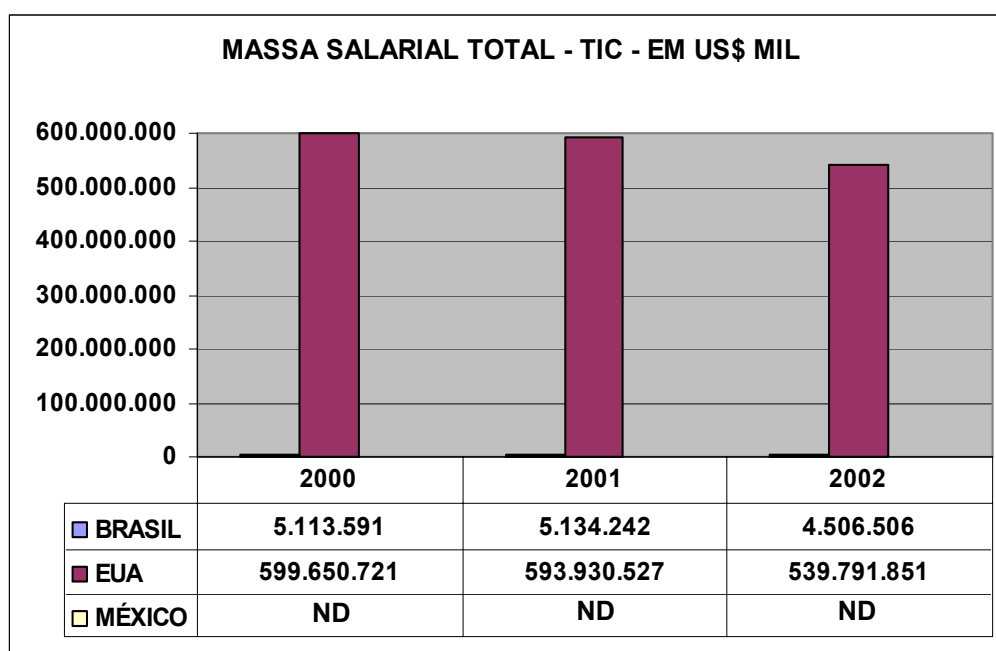


Gráfico 10 - Massa salarial total do setor TIC (em US\$ mil)<sup>190</sup>

Na indústria de tecnologias de informação e comunicação, exatamente uma das de maior valor agregado, em qualquer economia, a diferença fica ainda maior.

Não foi possível levantar dados sobre a realidade mexicana, mas, alinhando-se dados norte-americanos e brasileiros, pelo câmbio, chega-se à seguinte proporção: enquanto no TIC norte-americano a massa salarial total fica entre US\$ 500 e US\$ 600 bilhões/ano, a brasileira não chega nem a 1% disto, ficando em torno de US\$ 4 a US\$ 5 bilhões/ano, entre 2000 e 2002.

<sup>190</sup> Fontes: a) Dados Brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; b) Dados Mexicanos: não disponíveis (ND); c) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 17/08/2005. Câmbio: idem gráfico 09.

Nos dois países, EUA e Brasil, a massa salarial total do TIC sofre um decréscimo no período estudado: 9,98% e 11,87%, respectivamente.

A tabela 32, a seguir, traz o detalhamento da massa salarial das categorias TIC brasileiras.

#### VII.14.1 - Massa Salarial Total das Categorias TIC - Brasil - 2000/2002

Tabela 32 - Massa salarial total das categorias TIC - Brasil (em R\$ mil)<sup>191</sup>

BRASIL - GRUPOS		2000	2001	2002
Fabricação de máquinas para escritório	301	38.359	150.722	22.851
Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	302	472.087	354.560	472.414
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados.	313	259.378	269.804	250.789
Fabricação de material eletrônico básico	321	287.173	373.599	424.035
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	322	796.603	1.218.514	922.427
Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones	329	ND	ND	ND
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo.	323	320.852	324.849	383.057
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais.	332	213.976	236.404	255.805
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial.	339	ND	ND	ND
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle do processo produtivo.	333	76.844	90.286	97.650
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial.	339	ND	ND	ND
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional.	516	966.677	1.117.033	1.276.461
Telecomunicações	642	2.842.844	3.155.110	3.111.759
Aluguel de máquinas e equipamentos	713	3.075.733	3.892.248	4.317.943
Consultoria em hardware	721			
Consultoria em software	722			
Processamento de dados	723			
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	724			
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	725			
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente.	729			
<b>TOTAL BRASIL</b>		<b>9.350.526</b>	<b>11.942.412</b>	<b>12.741.375</b>

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

<sup>191</sup> Fontes: a) Dados Brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e

Em termos absolutos, o setor TIC de maior massa salarial, no Brasil, é o de Informática, com mais de R\$ 4,3 bilhões/ano, contra pouco mais de R\$ 3 bilhões no de Telecomunicações (2002).

Levando-se em conta que no mesmo ano este último tinha aproximadamente 250 mil pessoas ocupadas; e que no de informática esse número era de 90 mil, chega-se a um salário médio *anual* de R\$ 17.200/ano, para os trabalhadores da informática, e de R\$ 34.556, para os de telecomunicações. São duas médias consideradas altas para a realidade brasileira e reforçam a tese de propensão destes setores para a valorização de pessoal qualificado. A tabela 33, a seguir, traz detalhes dos números norte-americanos em relação a esta variável.

#### VII.14.2 - Massa Salarial Total das Categorias TIC - EUA - 2000/2002

Tabela 33 - Massa salarial total das categorias TIC - EUA (em US\$ mil)<sup>192</sup>

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Building Equipment Contractors	2382/2553	32.698.001	33.480.174	31.707.131
Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	3259	6.574.739	6.405.993	6.480.233
Stell Product Manufacturing from Purchased Stell	3312	3.105.124	2.980.316	2.737.137
Alumina and Aluminum Production and Processing	3313	4.454.116	4.121.745	4.209.728
Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing	3314	3.800.105	3.628.334	3.768.870
Cutlery and Handtool Manufacturing	3322	3.342.228	3.115.915	2.939.864
Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	3333	5.604.632	5.494.637	5.359.872
Other General Purpose Machinery Manufacturing	3339	17.236.704	16.291.122	15.728.498
Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	3341	12.848.155	11.266.694	9.860.336
Communications Equipment Manufacturing	3342	20.277.355	20.916.638	12.763.174
Audio and Video Equipment Manufacturing	3343	1.179.702	1.168.475	1.192.996
Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	3344	32.193.283	29.464.614	24.434.795
Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	3345	29.864.959	30.640.092	29.647.654
Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	3359	10.032.131	9.559.799	8.496.751
Medical Equipment and Supplies Manufacturing	3391	14.519.606	15.014.533	16.491.136
Other Miscellaneous Manufacturing	3399	15.618.387	15.490.831	16.772.739

2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1.

<sup>192</sup> Fonte Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 17/08/2005.

Tabela 33 - Massa salarial total das categorias TIC - EUA (em US\$ mil) - cont.

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers	4234	44.860.777	45.141.728	41.815.709
Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers	4236	33.909.102	34.778.654	30.186.473
Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers	5111/5111	31.257.568	32.026.082	30.661.221
Software Publishers	5112/5112	44.090.006	36.954.665	29.930.377
Radio and Television Broadcasting	5151/5131	12.292.056	12.739.672	12.215.244
5152 - Cable and Other Subscription Programming e 5175 - Cable and Other Program Distribution	5152 e 5175/5132	10.084.425	11.730.403	12.450.498
5161 - Internet Publishing and Broadcasting e 5181 - Internet Service Providers and Web Search Portals	5161/5141	19.022.929	16.709.087	11.671.707
Wired Telecommunications Carriers	5171/5133	66.389.461	69.489.818	62.947.100
Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	5172/5133			
Telecommunications Resellers	5173/5133			
Satellite Telecommunications	5174/5133			
Other Telecommunications	5179/5133			
Data Processing, Hosting, and Related Services	5182/5142	14.521.219	15.488.230	16.500.827
Commercial and Industrial Machinery and Equipment Rental and Leasing	5324	6.737.595	6.998.399	6.844.925
Computer Systems Design and Related Services	5415/5415	85.302.825	84.675.882	73.836.091
Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	8112/8112	6.608.267	6.489.709	6.016.253
Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	8113/8113	6.756.014	7.015.703	7.009.776
Other personal services	8129/8129	4.469.250	4.652.583	5.114.736
<b>TOTAL EUA</b>		<b>599.650.721</b>	<b>593.930.527</b>	<b>539.791.851</b>

Nos EUA, os dois setores de maior massa salarial são exatamente os mesmos - Informática e Telecomunicações - mas em ordem de grandeza bem diferente.

O primeiro - Informática - tem uma massa salarial de quase US\$ 74 bilhões/ano. Contando com um total de pessoal ocupado de 1,089 milhão de pessoas, chega-se a um salário médio anual de US\$ 67.952/ano (R\$ 156.289, trabalhando com um dólar a R\$2,3). No segundo - Telecomunicações -, a massa salarial total é da ordem de US\$ 63 bilhões/ano, para 1,65 milhão de pessoas ocupadas, resultando num salário médio um pouco menor - US\$ 38.181/ano (R\$ 87.816).

Segue o gráfico 11, com a indicação da relação percentual entre a massa salarial dos setores TIC frente à massa salarial total dos países da amostragem.

VII.15 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DA MASSA SALARIAL TOTAL DO TIC EM RELAÇÃO À MASSA SALARIAL TOTAL DE CADA PAÍS - 2000/2002

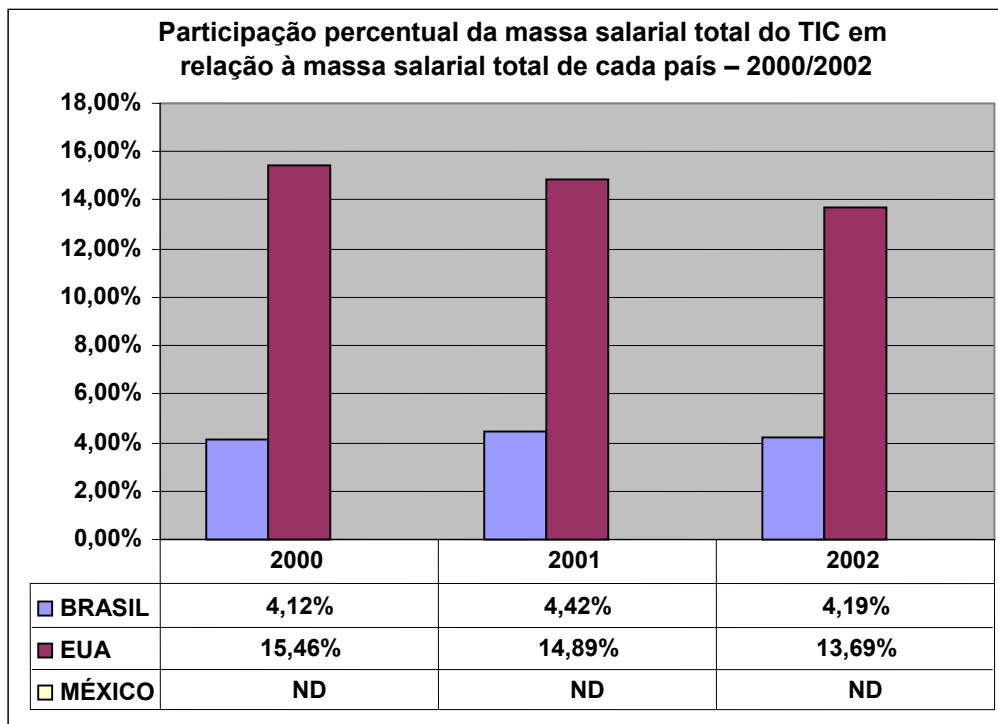


Gráfico 11 - Participação percentual da massa salarial total do TIC em relação à massa salarial total de cada país - 2000/2002<sup>193</sup>

A princípio, a diferença de peso da indústria TIC no total geral da massa salarial de Brasil e EUA é compatível com a diferença de escala das economias dos dois países e seu estágio de amadurecimento. Nos EUA, essa participação caiu um pouco, entre 2000 e 2001, pelas razões já citadas, mas ainda se encontra num patamar bastante substancial - 13,69%. No Brasil, essa participação manteve-se praticamente estável, nos três anos em análise, variando sempre em torno dos 4%.

<sup>193</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados brasileiros: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: não disponíveis; c) Dados EUA: Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; e) Dados TIC Brasil: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; f) Dados TIC México: não disponíveis; c) Dados TIC Eua: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005. Câmbio: idem gráfico 09.

Segue o gráfico 12, com a comparação do crescimento da massa salarial do Brasil e EUA, como um todo, no período 2000 e 2002, e a evolução da massa salarial dos setores ligados ao TIC.

#### VII.16 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO TOTAL DA MASSA SALARIAL – 2000/2002

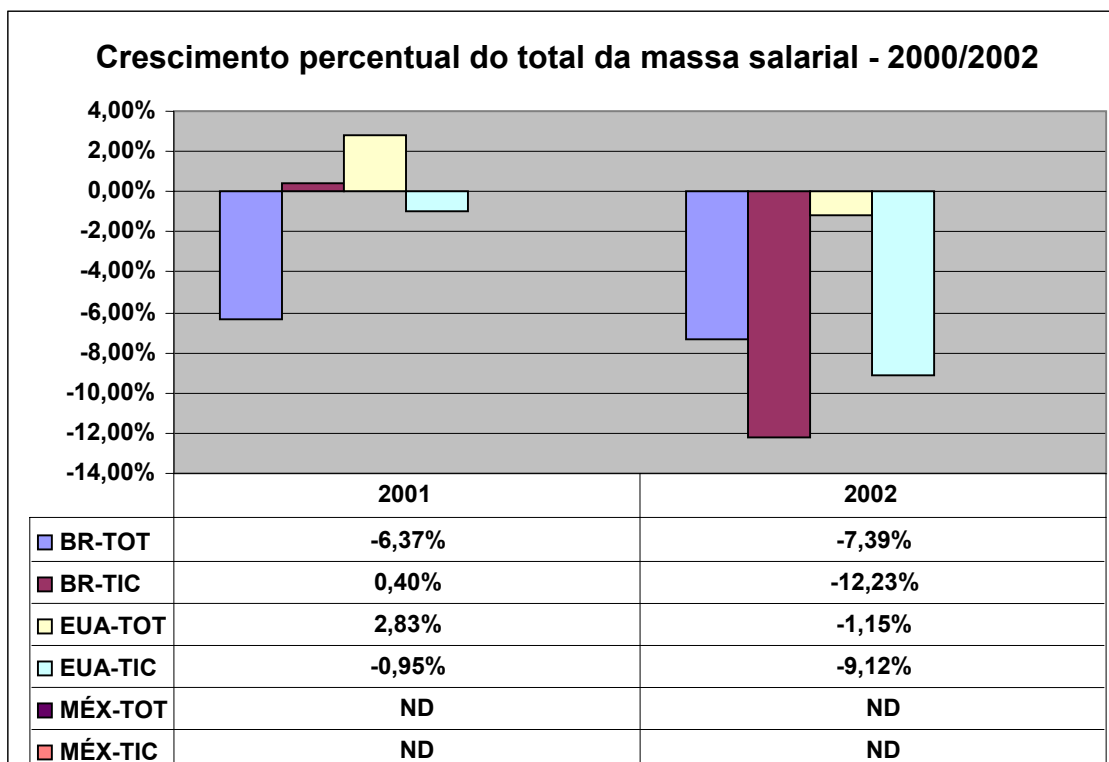


Gráfico 12 - Crescimento percentual do total da massa salarial - 2000/2002<sup>194</sup>

No Brasil, fazendo-se o cálculo em dólar - e, portanto levando em conta os efeitos da variação cambial -, a massa salarial total caiu dois anos seguidos, de 2000 para 2001 e deste para 2002, acumulando quase 14% de crescimento negativo.

<sup>194</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados brasileiros: a) Total Brasil: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2000, 2001 e 2002. Tabela 07; b) Dados México: não disponíveis; c) Dados EUA: Total Eua: 2000 County Business Patterns (NAICS) Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005; e) Dados TIC Brasil: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1; f) Dados TIC México: não disponíveis (ND); c) Dados TIC Eua: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpnaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005. Câmbio: idem gráfico 09.

Como no caso anterior, do nível de emprego, os setores do TIC já acusam um crescimento muito pequeno em 2001, e uma queda acentuada em 2002 - mais de 12% de decréscimo.

Nos EUA, em 2001, a massa salarial ainda cresce praticamente em linha com a inflação anual - 2,83% -, sofrendo uma queda de 1,15% no ano seguinte. Nos setores ligados ao TIC o problema foi mais grave: ligeira queda em 2001 - quase 1% - e decréscimo acentuado em 2002, de quase 10%.

Segue a comparação das categorias TIC, Brasil e EUA (tabela 34), em relação a esta variável.

#### VII.17 - COMPARAÇÃO DA MASSA SALARIAL TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002 - COM AJUSTE DE CAMBIO

Tabela 34 - Comparação da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - com ajuste de câmbio<sup>195</sup>

<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>	<b>Relação % entre TIC BR/EUA</b>
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>	
<b>2000</b>	258.174	12.848.155	ND	2,01%
<b>2001</b>	152.431	11.266.694	ND	1,35%
<b>2002</b>	167.088	9.860.336	ND	1,69%
<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>	<b>Relação % entre TIC BR/EUA</b>
	<b>313</b>	<b>3312+ 3313+3314+3359</b>	<b>3312+3313+3314+3359</b>	
<b>2000</b>	141.848	21.391.476	ND	0,66%
<b>2001</b>	115.993	20.290.194	ND	0,57%
<b>2002</b>	88.702	19.212.486	ND	0,46%

<sup>195</sup> Fontes: a) Dados Brasil: 10 Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; 3) Serviços: Telecomunicações e Informática – PAS, 2001 e 2002, Tabela 1; b) Dados México: não disponíveis; c) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005. Câmbio: idem gráfico 09.

Tabela 34 - Comparação da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (em US\$ mil) - com ajuste de câmbio (cont.)

<b>Comércio Atacadista</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>	<b>Relação % entre TIC BR/EUA</b>
	<b>516</b>	<b>4234+4236</b>	<b>4354</b>	
<b>2000</b>	528.654	78.769.879	ND	0,67%
<b>2001</b>	480.231	79.920.382	ND	0,60%
<b>2002</b>	451.472	72.002.182	ND	0,63%
<b>Telecomunicações</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>	<b>Relação % entre TIC BR/EUA</b>
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	
<b>2000</b>	1.554.687	88.765.942	ND	1,75%
<b>2001</b>	1.682.863	93.959.893	ND	1,79%
<b>2002</b>	1.527.216	87.612.842	ND	1,74%
<b>Atividades de Informática</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>	<b>Relação % entre TIC BR/EUA</b>
	<b>ND</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	
<b>2000</b>	1.682.049	138.948.849	ND	1,21%
<b>2001</b>	1.673.342	137.377.010	ND	1,22%
<b>2002</b>	1.527.216	137.223.536	ND	1,11%

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

A diferença já identificada entre a massa salarial de Brasil e EUA aparece novamente, evidentemente, na comparação por tipo de atividade econômica. Fazendo a conta em dólares, a proporção média da massa salarial dos setores correspondentes, nas duas economias, é de aproximadamente 100 para 01.

Segue a tabela 35, com a indicação do percentual de crescimento dos setores TIC entre 2000 e 2002, em relação à massa salarial.



VII.18 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DA MASSA SALARIAL TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002

Tabela 35 - Comparação do crescimento percentual da massa salarial total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>196</sup>

<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-40,96%	-12,31%	ND
<b>2002</b>	9,62%	-12,48%	ND
<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>313</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 33359</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-18,23%	-5,15%	ND
<b>2002</b>	-23,53%	-5,31%	ND
<b>Comércio Atacadista</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>516</b>	<b>4234+ 4236</b>	<b>4354</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-9,16%	1,46%	ND
<b>2002</b>	-5,99%	-9,91%	ND
<b>Telecomunicações</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	8,24%	5,85%	ND
<b>2002</b>	-9,25%	-6,76%	ND
<b>Atividades de Informática</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>ND</b>	<b>5141+5142+5324+5415+ 8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+ 8112+8113</b>
<b>2000</b>	NA	NA	NA
<b>2001</b>	-0,52%	-1,13%	ND
<b>2002</b>	-8,73%	-0,11%	ND

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

Comparando-se em dólar os resultados dos setores concorrentes, não há destaque de nenhuma categoria em relação às demais. Todos sentiram os efeitos das mudanças ocorridas no cenário econômico e internacional, com o fim da "irrational exuberance" americana e, no caso brasileiro, as diferenças cambiais acentuaram ainda mais o problema ocorrido no período 2000-2002.

Encerrada mais esta etapa de análise, com relação à massa salarial dos países da amostragem e seus setores ligados ao TIC, conclui-se o estudo com a análise das

<sup>196</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados Brasil: 10 Manufatura: PIA 2000-2002, tabela 3.4; 2) Comércio: PCA 2001 e 2002, tabela 1; 3) Serviços: Telecomunicações e Informática – PAS, 2001 e 2002, Tabela 1; b) Dados México: não disponíveis; c) Dados EUA: US Census Bureau. 2000-2002 County Business Patterns - United States. Disponível em <http://censtats.census.gov/cgi-bin/cbpaic/cbpsel.pl>. Acesso em 21/08/2005. Câmbio: idem gráfico 09.

performances de receita, última variável proposta para o trabalho de consolidação de dados proposto nesta dissertação. Os primeiros dados estão no gráfico 13, que traz o PIB total dos países da amostragem.

#### VII.19 - TOTAL DE RECEITA (PIB) POR PAÍS - 2000/2002

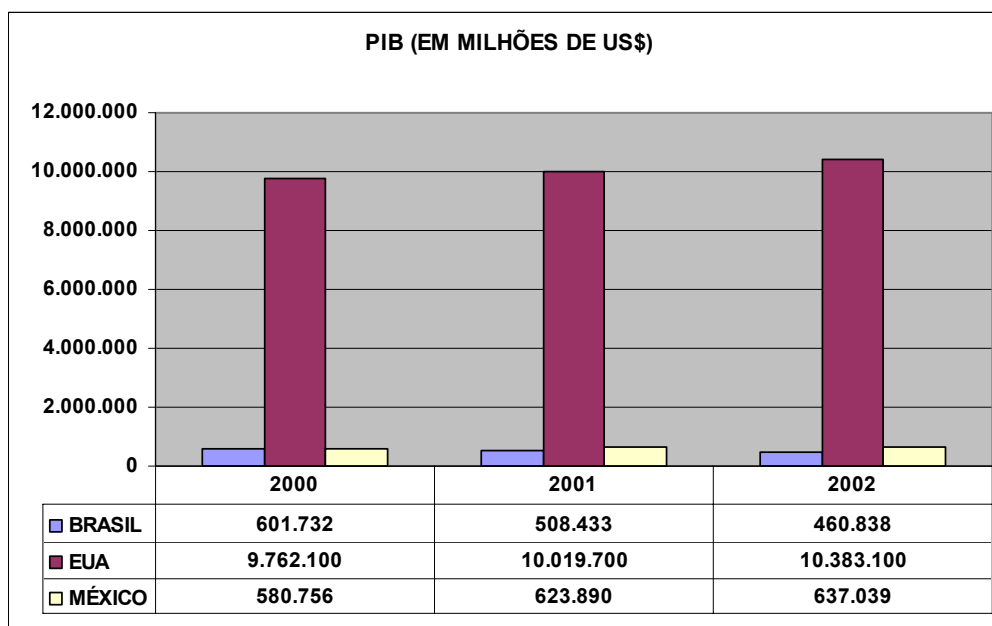


Gráfico 13 - Total de receita (PIB) por país (em US\$ milhões)<sup>197</sup>

Em 2002 o PIB americano representava 22,53 vezes o brasileiro e 16,30 vezes o mexicano. No triênio em destaque, o Brasil teve um decréscimo de seu produto interno bruto, em dólar, de 23%, enquanto o México cresceu 10%, e os EUA 6%.. Segue o gráfico 14, com a comparação de receita dos setores de TIC, destes países.

<sup>197</sup> Fonte: United Nations Statistics Division. National Accounts Main Aggregates Database. Estimates of Rates of Growth of GDP (in Percent). Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/snaama/SelectionCountry.asp>. Acesso em 17.08.2005.

## VII.20 - TOTAL DE RECEITA DO SETOR TIC - 2000/2002

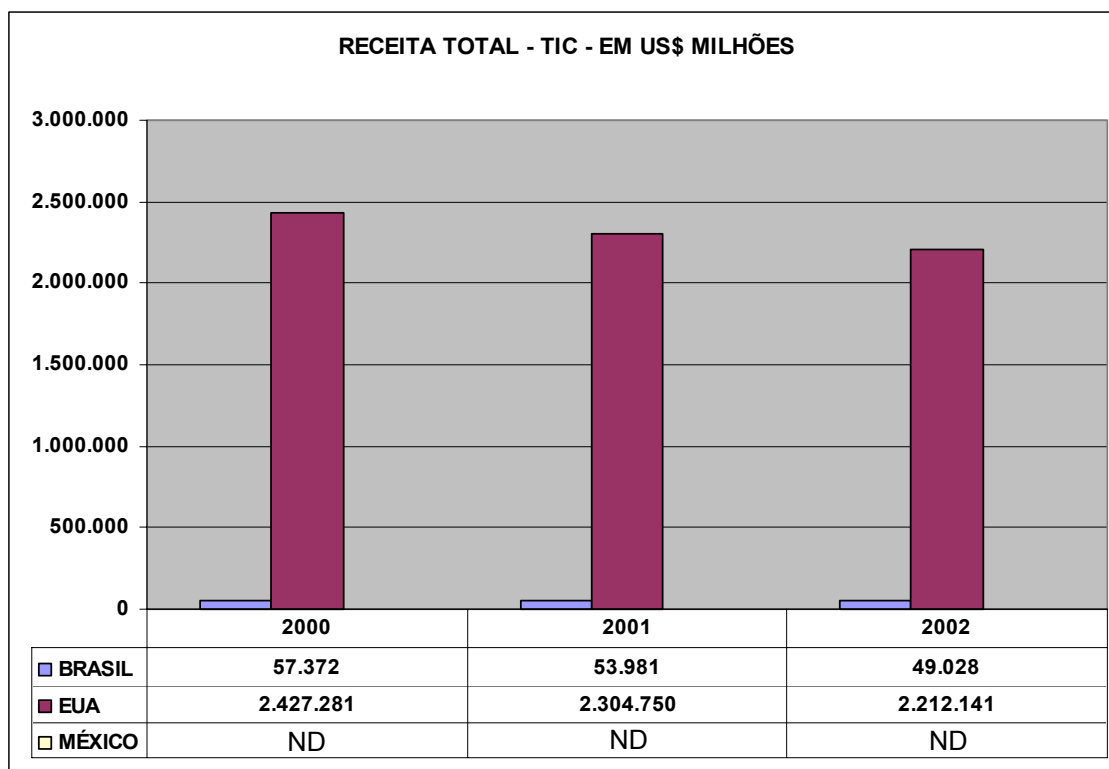


Gráfico 14 - Total de receita do setor TIC (em US\$ milhões)<sup>198</sup>

Na indústria de tecnologias de informação e comunicação, conforme já verificado na análise das variáveis anteriores, a diferença se acentua ainda mais, passando para a proporção de 40 para 1. Em dólar, o TIC brasileiro acumula no período 2000/2002 um crescimento negativo de 15%, enquanto o dos EUA diminui 9%. Comparando-se, mais a frente, este crescimento com os resultados em reais, constata-se que a redução do número brasileiro está totalmente vinculado ao impacto cambial, conforme demonstrado a seguir, na tabela 36.

<sup>198</sup> Fontes: a) Dados brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida; b) Dados México: Não disponíveis; c) Dados EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tabelas 3.01(5111 a 5182), 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129). Câmbio: idem gráfico 09.

## VII.20.1 - Receita Total das Categorias TIC - Brasil - 2000/2002

Tabela 36 - Receita total das categorias TIC - Brasil (em R\$ mil)<sup>199</sup>

BRASIL - GRUPOS		2000	2001	2002
Fabricação de máquinas para escritório	301	362.116	303.413	343.883
Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	302	7.801.103	5.822.241	6.953.319
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	313	3.121.293	3.466.228	2.894.122
Fabricação de material eletrônico básico	321	2.433.705	3.235.800	4.307.249
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	322	14.319.788	16.911.781	13.475.696
Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones	329	ND	ND	ND
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo	323	5.660.602	5.823.711	6.914.612
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais	332	1.330.724	1.537.492	1.768.138
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial	339	ND	ND	ND
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e controle do processo produtivo	333	612.924	672.004	939.502
Manutenção e reparação de equipamentos médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos e equipamentos para automação industrial	339	ND	ND	ND
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional	516	12.637.162	17.023.521	21.134.231
Telecomunicações	642	42.739.430	51.147.806	59.779.523
Aluguel de máquinas e equipamentos	713	13.889.783	16.888.241	20.109.357
Consultoria em hardware	721			
	721			
Consultoria em software	722			
Processamento de dados	723			
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	724			
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	725			
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente	729			
<b>TOTAL BRASIL</b>		<b>104.909</b>	<b>125.562</b>	<b>138.620</b>

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

As duas principais categorias do TIC brasileiro - telecomunicações e informática - registram um crescimento de receita, em reais, bastante significativo no período em estudo. No primeiro, verifica-se um crescimento de 40% entre 2000 e 2002; no segundo, 45%. No seu conjunto, o TIC evoluiu 32% no mesmo intervalo de

<sup>199</sup> Fontes dados brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas. 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total. 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida.

tempo, contrariando os resultados apresentados anteriormente, em dólar. A tabela 37 detalha a evolução da receita das categorias NAICS no triênio em destaque.

## VII.20.2 - Receita Total das Categorias TIC - EUA - 2000/2002

Tabela 37 - Receita total das categorias TIC - EUA (em US\$ milhões)<sup>200</sup>

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Building Equipment Contractors	2382/2353	0	0	0
Other Chemical Product and Preparation Manufacturing	3259	43.360	38.317	38.370
Stell Product Manufacturing from Purchased Stell	3312	17.501	15.662	14.784
Alumina and Aluminum Production and Processing	3313	31.412	28.094	28.570
Nonferrous Metal (except Aluminum) Production and Processing	3314	24.904	21.618	22.204
Cutlery and Handtool Manufacturing	3322	12.578	11.916	10.459
Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	3333	24.787	22.324	21.431
Other General Purpose Machinery Manufacturing	3339	68.082	62.107	57.270
Computer and Peripheral Equipment Manufacturing	3341	110.242	89.528	73.552
Communications Equipment Manufacturing	3342	118.835	102.004	64.966
Audio and Video Equipment Manufacturing	3343	9.178	8.942	8.862
Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing	3344	166.671	124.215	110.385
Navigational, Measuring, Electromedical, and Control Instruments Manufacturing	3345	97.114	97.169	92.938
Other Electrical Equipment and Component Manufacturing	3359	51.963	45.336	37.420
Medical Equipment and Supplies Manufacturing	3391	53.928	57.766	62.446
Other Miscellaneous Manufacturing	3399	ND	ND	ND
Professional and Commercial Equipment and Supplies Merchant Wholesalers	4234/4214	269.218	250.223	247.004

<sup>200</sup> Fonte Dados EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tab. 3.01(5111 a 5182), 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129).

Tabela 37 - Receita total das categorias TIC - EUA (em US\$ milhões) - cont.

NAICS EUA - Industry Groups		2000	2001	2002
Electrical and Electronic Goods Merchant Wholesalers	4236/4216	240.477	214.629	209.477
Newspaper, Periodical, Book and Directory Publishers	5111/5111	143.435	142.445	145.774
Software Publishers	5112/5112	88.161	91.180	89.434
Radio and Television Broadcasting	5151/5131	52.992	48.149	52.256
5152 -Cable and Other Subscription Programming e 5175 - Cable and Other Program Distribution	5152 e 5175/5132	68.110	74.598	80.729
Internet Publishing and Broadcasting	5161/5141	35.813	36.779	36.397
Wired Telecommunications Carriers	5171/5133	349.819	366.581	353.220
Wireless Telecommunications Carriers (except Satellite)	5172/5133			
Telecommunications Resellers	5173/5133			
Satellite Telecommunications	5174/5133			
Other Telecommunications	5179/5133			
Data Processing, Hosting, and Related Services	5182/5142	42.841	48.129	53.939
Commercial and Industrial Machinery and Equipment Rental and Leasing	5324	44.833	44.094	45.624
Computer Systems Design and Related Services	5415	185.051	184.162	172.138
Electronic and Precision Equipment Repair and Maintenance	8112	18.776	19.141	19.110
Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	8113	22.898	24.411	26.478
Other personal services	8129	34.302	35.230	36.905
<b>TOTAL EUA</b>		<b>2.427.281</b>	<b>2.304.750</b>	<b>2.212.141</b>

Os problemas enfrentados pela economia americana na transição do século XX para o XXI tiveram seus efeitos distribuídos mais ou menos por igual entre as categorias que compõe o TIC. Depois de um surto de crescimento considerável, durante os anos 90, esta foi a primeira crise a afetá-las.

O gráfico 15, a seguir, apresenta os impactos decorrentes dessa depressão na relação entre a receita total do TIC e o PIB dos países da amostragem.

VII.21 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DA RECEITA TOTAL DO TIC EM  
 RELAÇÃO AO TOTAL DE RECEITA DE CADA PAÍS (PIB) -  
 2000/2002

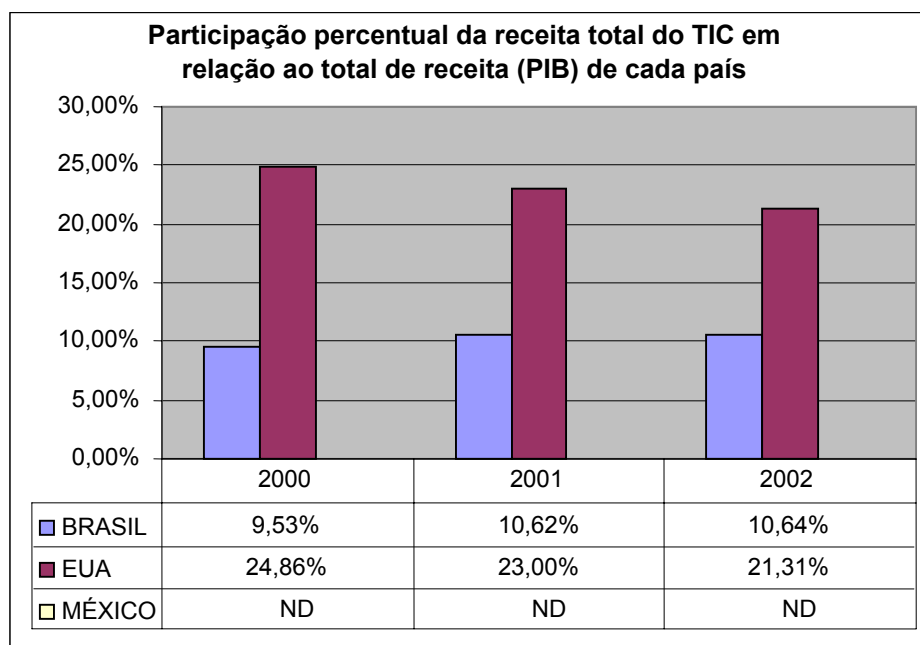


Gráfico 15 - Participação percentual da receita total do TIC em relação ao total de receita (PIB) de cada país <sup>201</sup>

A participação do TIC na composição do PIB brasileiro já é bem significativa, superando os 10%, e sua participação cresceu constantemente no período 2000-2002, apesar das intempéries enfrentadas pela economia. No caso norte-americano, essa participação já é extremamente alta - mais de 20%. Caiu, um pouco, depois do ano 2000, mas mesmo assim é muito expressiva. Confirmam-se, assim, de certo modo, as

<sup>201</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) PIB Total dos países: United Nations Statistics Division. National Accounts Main Aggregates Database. Estimates of Rates of Growth of GDP (in Percent). Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/snaama/SelectionCountry.asp>. Acesso em 17.08.2005; b) Dados TIC Brasil: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas. 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total. 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida; c) Dados TIC México: não disponíveis (ND); d) Dados TIC EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tab. 3.01(5111 a 5182), 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129). Câmbio: idem gráfico 09.

expectativas positivas de potencial de crescimento para o setor brasileiro de TIC, destacadas anteriormente. Espaço para crescimento existe, mesmo levando em conta a diferença de escala da economia brasileira em relação à norte-americana. A questão mais relevante, agora, é a discussão do que fazer, para se chegar a uma participação tão forte, no mix de riqueza gerada pelo país, de produtos de tanto valor agregado. Segue o gráfico 16, com a comparação da evolução da receita dos países e dos respectivos setores de TIC, entre 2000 e 2002.

## VII.22 - CRESCIMENTO PERCENTUAL DO PIB E DO TOTAL DE RECEITA DO SETOR TIC - 2000 E 2002

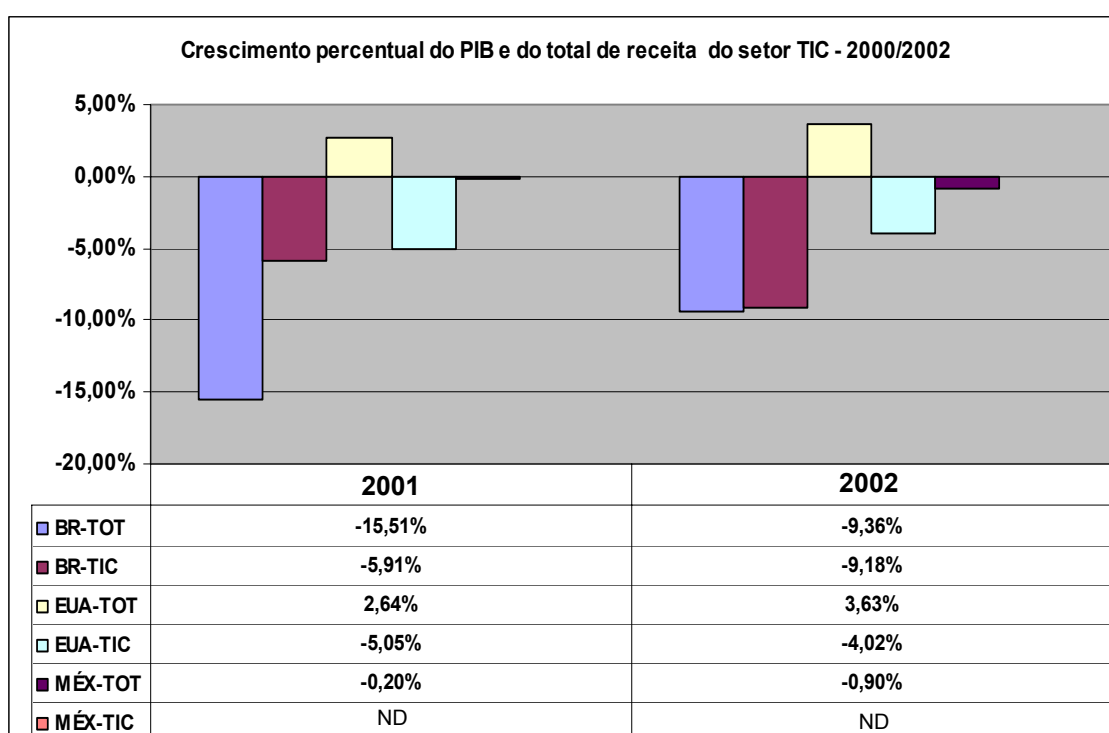


Gráfico 16 - Crescimento percentual do PIB e do total de receita do setor TIC - 2000/2002<sup>202</sup>

<sup>202</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) PIB Total dos países: United Nations Statistics Division. National Accounts Main Aggregates Database. Estimates of Rates of Growth of GDP (in Percent). Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/snaama/SelectionCountry.asp>. Acesso em 17.08.2005; b) Dados TIC Brasil: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas. 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total. 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida; c) Dados TIC México: não disponíveis; d) Dados TIC EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tab. 3.01(5111 a 5182) , 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129). Câmbio: idem gráfico 09.



Com o impacto do câmbio, tanto o total da economia brasileira quanto a performance de seu setor de TIC caem significativamente. Nos EUA, houve queda de 15,51%, de 2000 para 2001, e mais 9,36%, deste último para 2002. O setor brasileiro de TIC ganhou participação dentro do PIB apenas porque caiu menos - 5,91% e 9,18%, respectivamente.

Nos EUA, apesar das dificuldades enfrentadas, a economia manteve-se estável, com índices de crescimento bastante satisfatórios. O setor de TIC teve um decréscimo um pouco mais acentuado do que a média norte-americana, acumulando 9,07% de queda, nos dois períodos.

A tabela 38 compara a receita dos setores TIC do Brasil e dos EUA.

## VII.23 - COMPARAÇÃO DA RECEITA TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM - 2000/2002 - COM AJUSTE DE CÂMBIO

Tabela 38 - Comparação da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 - Com ajuste de câmbio<sup>203</sup>

Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>	
<b>2000</b>	4.266	110.242	ND	3,87%
<b>2001</b>	2.503	89.528	ND	2,80%
<b>2002</b>	2.459	73.552	ND	3,34%
Manufatura	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>313</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 3359</b>	<b>3312+ 3313+ 3314+ 3359</b>	
<b>2000</b>	1.707	125.780	ND	1,36%
<b>2001</b>	1.490	110.710	ND	1,35%
<b>2002</b>	1.024	102.978	ND	0,99%
Comércio Atacadista	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>516</b>	<b>4234+ 4236</b>	<b>4354</b>	
<b>2000</b>	6.911	509.695	ND	1,36%
<b>2001</b>	7.319	464.852	ND	1,57%
<b>2002</b>	7.475	456.481	ND	1,64%

<sup>203</sup> Fontes: a) PIB Total dos países: United Nations Statistics Division. National Accounts Main Aggregates Database. Estimates of Rates of Growth of GDP (in Percent). Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/snaama/SelectionCountry.asp>. Acesso em 17.08.2005; b) Dados TIC Brasil: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial, IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas. 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total. 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida; c) Dados TIC México: não disponíveis; d) Dados TIC EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tab. 3.01(5111 a 5182) , 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129). Câmbio: idem gráfico 09.

Tabela 38 - Comparação da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 - Com ajuste de câmbio (cont.)

Telecomunicações	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	
<b>2000</b>	23.373	470.921	ND	4,96%
<b>2001</b>	21.989	489.328	ND	4,49%
<b>2002</b>	21.143	486.205	ND	4,35%
Área de Informática	CNAE	NAICS	SCIAN	Relação % entre TIC BR/EUA
	<b>ND</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	<b>5141+5142+5324+5415+8112+8113</b>	
<b>2000</b>	7.596	350.212	ND	2,17%
<b>2001</b>	7.261	356.716	ND	2,04%
<b>2002</b>	7.112	353.686	ND	2,01%

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

O destaque, nesta comparação, é sem dúvida a performance da indústria brasileira de Telecomunicações, que supera amplamente o crescimento dos demais setores de TIC. Mas, mesmo assim, ela alcança apenas 5%, em magnitude, em relação à sua concorrência americana, ao final de 2002.

A próxima tabela, de número 39, conclui este estudo indicando os percentuais de crescimento das categorias CNAE e NAICS do setor de TIC, no período aqui em análise.

VII.24 - COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO PERCENTUAL DA RECEITA  
TOTAL DAS CATEGORIAS TIC NOS PAÍSES DA AMOSTRAGEM -  
2000/2002

Tabela 39 - Comparação do crescimento percentual da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002<sup>204</sup>

<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>302</b>	<b>3341</b>	<b>3341</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	-41,33%	-18,79%	ND
<b>2002</b>	-1,75%	-17,85%	ND
<b>Manufatura</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>313</b>	<b>3312+3313+ 3314+3359</b>	<b>3312+3313+ 3314+3359</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	-12,70%	-11,98%	ND
<b>2002</b>	-31,31%	-6,98%	ND
<b>Comércio Atacadista</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>516</b>	<b>4234+4236</b>	<b>4354</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	5,90%	-8,80%	ND
<b>2002</b>	2,14%	-1,80%	ND
<b>Telecomunicações</b>	<b>CNAE</b>	<b>NAICS</b>	<b>SCIAN</b>
	<b>642</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>	<b>5151+5152+ 5171+5172+ 5173+5174+ 5175+5179</b>
<b>2000</b>	NA	NA	ND
<b>2001</b>	-5,92%	3,91%	ND
<b>2002</b>	-3,85%	-0,64%	ND

<sup>204</sup> Série cumulativa. Os percentuais indicam o total de crescimento em relação ao ano anterior. Fontes: a) Dados brasileiros: 1 - Sobre as categorias de número 301 a 339 - Pesquisa Industrial IBGE, ed. 2000, 2001 e 2002, tabela 3.4 - Receita Líquida de Vendas; 2- Sobre a categoria 516 - Pesquisa Anual de Comércio, ed. 2001 e 2002. Tabela 1- Receita Total; 3 - Sobre as categorias de número 642 a 729 - Pesquisa Anual de Serviços, ed. 2001 e 2002. Tabela 1 - Receita Operacional Líquida; b) Dados México: Não disponíveis; c) Dados EUA: 1 - Sobre as categorias de número 3259 a 3399 - Annual Industry Survey, ed. 2001 e 2003, tabela 02 - Value of Shipments. 2. Sobre as categorias 4234 e 4236 - Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through December 2003 - Tabela. Os resultados da categoria 4234 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4214, sua correspondente no NAICS 1997. Os resultados da categoria 4236 foram obtidos através do somatório dos resultados mensais da categoria 4216, sua correspondente no NAICS 1997. 3 - Sobre as categorias de número 5111 a 8129 - Service Annual Survey, ed. 2002, tabelas 3.01(5111 a 5182), 5.1(5324), 6.1(5415) e 10.1 (8112 a 8129). Câmbio: idem gráfico 09.

Tabela 39 - Comparação do crescimento percentual da receita total das categorias TIC nos países da amostragem - 2000/2002 (cont.)

Informática	CNAE	NAICS	SCIAN
	ND	5141+5142+5324+5415+8112+8113	5141+5142+5324+5415+8112+8113
2000	NA	NA	ND
2001	-4,42%	1,86%	ND
2002	-2,04%	-0,85%	ND

Legenda: ND - Não Disponível / NA - Não se aplica

Na comparação geral, o setor que se sai melhor é o comércio atacadista brasileiro, que acumula 7,04% de crescimento entre 2000 e 2001. Os setores de informática e telecomunicações também apresentaram resultados positivos em Reais, ficando a desejar apenas após os efeitos do câmbio.

## VIII - CONCLUSÃO

Os dados oficiais dos países da amostragem selecionada não estão, ainda, preparados para um trabalho de comparação mais amplo e sistemático, de âmbito internacional. Acompanhando a trajetória desta dissertação, tendo em vista apenas a consolidação de um único setor, encontra-se pelo caminho uma série de lacunas que comprometem sua efetividade como indicadores.

O Brasil se sai bem, na comparação com os EUA e o México. Há dados suficientes sobre os três grandes setores da economia - indústria, comércio e serviços - adequadamente atualizados. Pode-se mesmo dizer, que, no esforço ora concluído, foi aquele que mais contribuiu com dados publicados nos relatórios analisados, sem que houvesse necessidade intensiva de consultar os *sítes* dos órgãos censitários para preencher lacunas.

O caso do México é sem dúvida o mais crítico. Perdeu, literalmente, o *timing* de suas atualizações, a partir da mudança do sistema de classificação econômica, e até hoje não conseguiu recuperar-se. Vale perfeitamente como exemplo do porquê do vazar, das demais nações, nos ajustes dos seus sistemas. Atualidade, nesses casos, tem preço, e esse preço pode custar muito caro se as mudanças forem bruscas a ponto de comprometer a consistência histórica das séries de dados.

Os relatórios norte-americanos surpreenderam por ter lacunas em variáveis importantes. Não ter, no seu relatório anual do setor de manufatura, a indicação do total de estabelecimentos, por categoria NAICS, é exemplo de uma ausência muito importante. Não fosse a possibilidade de completar os dados, através do site do U.S. Census Bureau, o esforço comparativo estaria completamente inviabilizado.

Tendo em vista a plena consecução dos objetivos traçados para esta dissertação, segue a lista das principais lacunas e/ou problemas identificados neste esforço comparativo:

- a) Os sistemas de padrão NAICS/SCIAN, criados pelos Estados Unidos, México e Canadá, a partir da assinatura do NAFTA, em 1992, são claramente e propositadamente diferentes do padrão internacional de sistemas de classificação de atividade econômica recomendado pela ONU, na forma da sua ISIC. Tendo em vista a futura assinatura de um tratado de aliança comercial, como a ALCA ou similar, ou mesmo a evolução deste tratado para níveis maiores de integração político-econômica, como a União Européia, esta questão certamente entrará em pauta e será um ponto de difícil negociação, posto que, com exceção do México, todos os demais países da América Latina se orientam pelo padrão da ONU.

- b) As diferenças estruturais dos sistemas comparados nesta dissertação dão origem ao problema denominado “fragmentação”, inviabilizando o alinhamento de dados de um número considerável de atividades econômicas, conforme visto no item V.2.
- c) Os sistemas de classificação de atividade econômica não estão preparados para um alinhamento mais detalhado, produto a produto. O exercício realizado no item V.3 é um excelente exemplo desta dificuldade. Essa limitação torna a comparação de escopo das categorias algo extremamente subjetivo, moroso e falho. Há que se promover uma integração destes sistemas com os de classificação de produto, também recomendados pela ONU, para que os produtos associados a cada tipo de atividade possam também ser codificados e, portanto, comparados.
- d) Na ausência de uma referência para os reportes de dados consolidados nacionalmente - como acontece entre os signatários da OECD, por exemplo - os países da amostragem utilizada nesta dissertação publicam seus relatórios com estruturas e conteúdos completamente distintos, tornando a comparação ainda mais complexa e improdutiva. É preciso registrar, também, que as variações identificadas e destacadas ao longo deste documento, com relação ao volume e à natureza dos conteúdos publicados, de edição a edição de um mesmo relatório; somadas às diferenças de unidade de investigação, perfil amostral e organização e estrutura das tabelas, além da própria conceituação das variáveis empregadas, ao longo do tempo, comprometem ainda mais qualquer esforço comparativo como o proposto e executado para efeito desta dissertação. Dadas estas variações de estrutura e escopo, no tempo, lacunas importantes foram assinaladas, como a falta da indicação de valores de receita, na série “Estatísticas”, do IBGE; ou ainda a ausência de referências à unidade de investigação “estabelecimentos”, na Pesquisa Anual de Serviços; ou, ainda, a pequena oferta de variáveis nas pesquisas do governo norte-americano sobre os ramos de comércio e serviços, que quase inviabilizaram o aproveitamento de seus relatórios para efeito desta dissertação.

Para o governo brasileiro, há algumas ações, abaixo elencadas na forma de sugestões, que poderiam facilitar de algum modo esse alinhamento em âmbito internacional:

1) A primeira delas é a adoção clara e inequívoca de uma política para definição da unidade de investigação das publicações, qualquer que seja. Se há

recursos para contemplar simultaneamente “Empresas” e “Estabelecimentos”, para todas as tabelas, não há razão para dúvida. Se não há, a solução talvez seja alimentar apenas uma tabela por publicação, mais geral, com as duas unidades, adotando para as demais uma única referência. Pelo menos os dados mais relevantes de cada ramo de atividade - indústria, comércio e serviços - estarão preservados e preparados para comparações internacionais da forma aqui proposta;

2) A observação do padrão CNAE para todas as publicações deve ser mandatária. As adaptações / agrupamentos especiais identificados na série “Pesquisa Anual de Serviços” fazem-na distoar das demais publicações do IBGE e simplesmente comprometem um trabalho absolutamente relevante, que é o mapeamento consistente da performance do setor de serviços no Brasil;

3) Se o movimento político de adesão a futuros blocos de aliança comercial parece inevitável, embora tendo um agenda complexa pela frente, a discussão das questões levantadas ao longo deste estudo, em profundidade, poderá ser de extrema valia para o Mercosul, por exemplo, o qual poderia servir como laboratório de testes dos ajustes necessários em etapas posteriores;

4) A consistência histórica de estrutura dos relatórios e suas respectivas tabelas precisa ser garantida, independentemente das variações de governo. Há que preservar a lucidez cívica para evitar-se que as publicações oficiais sejam contaminadas pelas indisposições partidárias e variações orçamentárias. É preciso que fique claro que informação bem estruturada e comparável, internacionalmente, é um ativo valioso e estratégico para a indústria nacional, para a busca de sua competitividade, e este é um serviço que o governo pode e deve oferecer, tendo em vista o desenvolvimento econômico do país;

5) Finalmente, a utilização do *site* do IBGE para o preenchimento de lacunas das publicações, assim como feito pelo governo americano, parece ser um caminho de baixo custo para saná-las, e deveria ser considerado. Colocar nas páginas web do Instituto apenas a reprodução dos relatórios pode ser um ato democrático, pelo acesso que dá, gratuito, ao conteúdo das mesmas, mas não invalida a idéia de também complementá-las, no que couber, sempre que possível.

Enfim, a sociedade permanece em busca de indicadores eficazes e principalmente comparáveis na era da globalização e da nova economia, principalmente em relação às categorias de atividade econômica que compõe o TIC. Alguns países já fizeram o seu dever de casa - e a OECD é, de fato, o melhor exemplo no sentido do que pode ser feito neste sentido.



O fato é que este alinhamento de dados oficiais tem como pressuposto fundamental a vontade política dos países envolvidos, e a evolução, neste caso, é sempre lenta.

Deixa-se, ao final, o desafio para os luminares da diplomacia.

## IX - REFERÊNCIAS

- 01 *BARBET, P., COUTINET N. Measuring the digital economy: US and European Perspective. 2001, 35p.*
- 02 *CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE-Fiscal: versão 1.1 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação, Sub-Comissão Técnica da CNAE-Fiscal. - Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 463p.*
- 03 *CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS. versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. - Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p.*
- 04 *COLECCHIA, A., SCHREYER, P. The contribution of information and communication technologies to economic growth in nice OECD Countries. OECD Economic Studies, 34(2002/I), 2002. 17p.*
- 05 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Brasil 2001. Vol.1. 2003- Rio de Janeiro: IBGE . Anual.*
- 06 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2000 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas - Rio de Janeiro: IBGE - 2002. 238 p.*
- 07 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2001 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas - Rio de Janeiro: IBGE - 2003. 263 p.*
- 08 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2002 / IBGE, Diretoria de Pesquisas, Gerência do Cadastro Central de Empresas - Rio de Janeiro: IBGE - 2004. 276 p.*
- 09 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE - v.13 (2001). - Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual.134p.*
- 10 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Comércio / IBGE - v.14 (2002). - Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual.137p.*
- 11 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços / IBGE - v.3 (2001). - Rio de Janeiro: IBGE; 2003. Anual. 174p.*
- 12 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços / IBGE - v.4 (2002). - Rio de Janeiro: IBGE; 2004. Anual.166p.*
- 13 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE - v.20, nº 01 - EMPRESA - 2001. - Rio de Janeiro, IBGE; 2003. Anual. 282p.*
- 14 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE - v.20, nº 02 - PRODUTO - 2001. - Rio de Janeiro, IBGE; 2003. Anual. 143p.*
- 15 *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial / IBGE - v.21, nº 01 - EMPRESA - 2002. - Rio de Janeiro, IBGE; 2004.*

*Anual. 268p.*

- 16 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Anuario Estadístico de Los Estados Unidos Mexicanos 2001.** INEGI, Aguascalientes, México, 2002. 570p.*
- 17 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Anuario Estadístico de Los Estados Unidos Mexicanos 2002.** INEGI, Aguascalientes, México, 2003. 115p.*
- 18 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Anuario Estadístico de Los Estados Unidos Mexicanos 2004.** INEGI, Aguascalientes, México, 2004. 115p.*
- 19 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Anual del Comercio 2000.** INEGI, Aguascalientes, México, 2000. 80p.*
- 20 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Anual Industrial 2000-2001.** INEGI, Aguascalientes, México, 362 p.*
- 21 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Anual Industrial 2001-2002.** INEGI, Aguascalientes, México, 366 p.*
- 22 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Industrial Anual 2000-2001.** Ciudad del Mexico, Mexico, 2003. 372p.*
- 23 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Industrial Anual 2001-2002.** Ciudad del Mexico, Mexico, 2004. 347p.*
- 24 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Encuesta Anual Del Comercio. 2000,** 59p.*
- 25 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Síntesis Metodológica De la Encuesta Industrial Anual.** 2003, 70p.*
- 26 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Síntesis Metodológica De la Encuesta Industrial Mensual,** 2004,32p.*
- 27 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.** INEGI, México. 2002. 2ª.ed. 541p.*

- 28 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Aguascalientes, Ags, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2002. 541p.*
- 29 *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. Tablas Comparativas Del Scian y Otros Clasificadores*
- 30 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Committee on Information, Computer and Communications Policy. **A Draft Definition of the ICT Sector.** OECD, Paris, August, 1997. 19p.*
- 31 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Committee on Information, Computer and Communications Policy. **Reviewing the ICT Sector Definition: Issues for Discussion.** Stockholm, 25-26 April 2002. 35p.*
- 32 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook 1997.** Paris, France, OECD, 1997. 229p.*
- 33 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook 2000.** Paris, France, OECD, 2000. 249p.*
- 34 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Information Technology Outlook 2002.** Paris, France, OECD, 2002. 325p.*
- 35 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Measuring the Information Economy.** Paris, 2002. 93p.*
- 36 *ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Global Forum on The Knowledge Economy - Policy Frameworks for the Knowledge-Based Economy: ICTs, Innovation and Human Resources - Summary Report.** Brasília, 16-17 de setembro de 2002. 21p.*
- 37 *SCHAAPER, M. **A proposal for a core list of indicators for ICT measurement.** Geneva: OECD, Paris, 2003. 14p.*
- 38 *U.S. CENSUS BUREAU. **North American Industry Classification Industry.** Claitors Publishing Division, Los Angeles, 2002. 1467p.*
- 39 *U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports SAS/00, **Service Annual Survey: 2000** U.S. Government Printing Office, Washington, DC, December 2001. 207p.*
- 40 *U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports SAS/01, **Service Annual Survey: 2001** U.S. Government Printing Office, Washington, DC, February 2003. 248p.*
- 41 *U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports SAS/01, **Service Annual Survey: 2002** U.S. Government Printing Office, Washington, DC, February 2004. 255p.*
- 42 *U.S. CENSUS BUREAU. Current Business Reports, Series BW/00-A. **Annual Benchmark Report for Wholesale Trade: January 1992 Through February 2001.** Washington D.C., June 2001. 61p.*

## X - ANEXOS

### X.1 - TABELA COMPARATIVA DOS SISTEMAS ISIC REV.3.1 E NAICS 2002

Tabela 40 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002<sup>205</sup>

ISIC 3.1	NAICS 2002		Descrição
3000 - Manufacture of office, accounting and computing machinery	32599 2	Photographic Film, Paper, Plate, and Chemical Manufacturing	toner cartridges
	33331 3	Office Machinery Manufacturing	calculating machines, cash registers, adding machines, postage meters, typewriters, dedicated word processing equipment, stenography machines, mail handling machines, collating machinery
	33331 5	Photographic and Photocopying Equipment Manufacturing	duplicators, blueprinting, and photocopy machinery
	33411 1	Electronic Computer Manufacturing	computers-analog,digital and hybrid
	33411 2	Computer Storage Device Manufacturing	storage devices, such as hard drives, floppy drives, CD or DVD computer drives, tape backup storage devices, and similar
	33411 3	Computer Terminal Manufacturing	computer terminals
	33411 9	Other Computer Peripheral Equipment Manufacturing	ATMs, point of sale terminals, etc., printers; optical readers and scanners; mouse, joystick, and trackball devices; key-boards; monitors; computer peripheral type overhead projectors
	33441 8	Printed Circuit Assembly (Electronic Assembly) Manufacturing	internal and external consumer type computer modems
	33994 2	Lead Pencil and Art Good Manufacturing	staplers, hand-held punches, labelers, and similar office machinery
3130 - Manufacture of insulated wire and cable	33122 2	Steel Wire Drawing	insulated steel cable capable of being used as a conductor, made in steel wire drawing plants
	33131 9	Other Aluminum Rolling and Drawing	insulated aluminum wire capable of being used as a conductor, made in wire drawing plants
	33142 2	Copper Wire (except Mechanical) Drawing	insulated copper wire made in integrated secondary smelting and drawing plants or made from purchased copper in drawing plants
	33441 9	Other Electronic Component Manufacturing	harness assemblies (insulated wire and connectors) for electronic use, including printer cables, monitor cables, and similar
	33592 1	Fiber Optic Cable Manufacturing	fiber-optic cable made from purchased strand (data transmission)
	33592 9	Other Communication and Energy Wire Manufacturing	insulating purchased wire
	33599 9	All Other Miscellaneous Electrical Equipment and Component Manufacturing	appliance cords, extension cords, and other electrical cord sets with insulated wire and connectors

<sup>205</sup> Disponível em <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regso.asp?Ci=29&Lg=1> - Acesso em 12/01/2005

Tabela 40 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002 (cont.)

ISIC 3.1	NAICS 2002		Descrição
3210 - Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components	33441 1	Electron Tube Manufacturing	electron tubes including CRTs, other vacuum tubes and parts (except glass blanks)
	33441 2	Bare Printed Circuit Board Manufacturing	bare printed circuits, rigid and flexible (no components attached or inserted)
	33441 3	Semiconductor and Related Device Manufacturing	semiconductors and related devices, including discretes (transistors, diodes, and similar), integrated circuits (microprocessors, memory chips, controller chips, and similar), optoelectronic devices (such as solar cells)
	33441 4	Electronic Capacitor Manufacturing	electronic capacitors
	33441 5	Electronic Resistor Manufacturing	electronic resistors
	33441 8	Printed Circuit Assembly (Electronic Assembly) Manufacturing	printed circuit assemblies for a variety of uses (board level devices), contract insertion of components on printed circuit boards
	33441 9	Other Electronic Component Manufacturing	miscellaneous electronic devices, such as piezo electric devices, crystals, LCD discrete devices, filters, and other miscellaneous devices
	33599 9	All Other Miscellaneous Electrical Equipment and Component Manufacturing	electrical capacitors, resistors, condensers, and similar, accelerators
3220 - Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy	33421 0	Telephone Apparatus Manufacturing	central office switching equipment, cordless telephones (except cellular), PBX equipment, telephones, and data communications equipment, such as bridges, routers, and gateways
	33422 0	Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing	wireless telephone equipment, radio and television broadcast equipment, CCTV equipment, television cameras, private FM radio communications systems, CB radios, and similar, including broadcast studio monitors
	33429 0	Other Communications Equipment Manufacturing	intercoms and similar communications equipment
	81121 3	Communication Equipment Repair and Maintenance	repair and maintenance of communications equipment

Tabela 40 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002 (cont.)

ISIC 3.1	NAICS 2002		Descrição
3230 - Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus, and associated goods	33331 3	Office Machinery Manufacturing	electronic voting machines, dictating machines
	33421 0	Telephone Apparatus Manufacturing	telephone answering machines
	33422 0	Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing	broadcast studio equipment such as reproduction equipment, transmitting and receiving antennas, paging equipment
	33429 0	Other Communications Equipment Manufacturing	radio and infrared remote control devices
	33431 0	Audio and Video Equipment Manufacturing	video cassette recorders, televisions, stereo equipment, speaker systems, household-type video cameras, jukeboxes, and amplifiers for musical instruments and public address systems.
	33441 9	Other Electronic Component Manufacturing	heads (pickup, recording, read/write, etc.), phonograph needles
	81121 3	Communication Equipment Repair and Maintenance	repair and maintenance of public address equipment
	81131 0	Commercial and Industrial Machinery and Equipment (except Automotive and Electronic) Repair and Maintenance	repair of commercial equipment
3312 - Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment	33221 2	Hand and Edge Tool Manufacturing	levels, tape measures and similar handtools, machinists' precision tools (except optical)
	33331 4	Optical Instrument and Lens Manufacturing	optical measuring and checking devices and instruments, such as optical comparators, gun sighting and fire control equipment, optical alignment, test, and control equipment
	33331 5	Photographic and Photocopying Equipment Manufacturing	photographic light meters, range finders, etc.
	33331 9	Other Commercial and Service Industry Machinery Manufacturing	alignment and tire balancing equipment
	33399 9	All Other Miscellaneous General Purpose Machinery Manufacturing	balancing equipment (except wheel balancing)
	33422 0	Radio and Television Broadcasting and Wireless Communications Equipment Manufacturing	communication signal testing apparatus
	33451 1	Search, Detection, Navigation, Guidance, Aeronautical, and Nautical System and Instrument Manufacturing	flight recorders, search, detection, navigation, aeronautical, and nautical equipment, including sonobuoys
	33451 2	Automatic Environmental Control Manufacturing for Residential, Commercial, and Appliance Use	environmental controls and automatic controls for appliances, temperature, humidity and similar
	33451 4	Totalizing Fluid Meter and Counting Device Manufacturing	fluid meters and counting devices
	33451 5	Instrument Manufacturing for Measuring and Testing Electricity and Electrical Signals	instruments for measuring electricity and electrical signals
33451 6	Analytical Laboratory Instrumental Manufacturing	laboratory analytical instruments	

Tabela 40 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002 (cont.)

ISIC 3.1	NAICS 2002		Descrição
3312 - Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment	33451 9	Other measuring and controlling device mfg.	other measuring and controlling devices, such as radiation detection equipment, polygraph machines, thermometers (except bimetal medical type), meteorological instruments
	33911 1	Laboratory Apparatus and Furniture Manufacturing	laboratory scales, balances, incubators, and miscellaneous laboratory apparatus for measuring, testing, etc.
	33911 2	Surgical and Medical Instrument Manufacturing	medical thermometers
	81121 9	Other Electronic and Precision equipment Repair and Maintenance	repair and maintenance of precision instruments and apparatus
3313 - Manufacture of industrial process control equipment	23829 0	Other Building Equipment Contractors	assembly and installation of machinery in production lines
	33451 3	Instruments and Related Products Manufacturing for Measuring, Displaying, and Controlling Industrial Process Variables	industrial process control equipment manufacturing
	81121 9	Other Electronic and Precision equipment Repair and Maintenance	repair of process control instruments
5151 - Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software	42343 0	Computer and Computer Peripheral Equipment and Software Merchant Wholesalers	computers, computer peripheral equipment, and software
5152 - Wholesale of electronic and telecommunications parts and equipment	42369 0	Other Electronic Parts and Equipment Merchant Wholesalers	blank audio and video tapes, broadcast equipment, fax machines, telephones, electronic components, antennas, communication equipment (transmitters, receivers except household type, telephone equipment), vacuum tubes, electronics switches, etc.
6420 - Telecommunications	51511 1	Radio Networks	transmission only
	51511 2	Radio Stations	transmission only
	51512 0	Television Broadcasting	transmission only
	51521 0	Cable and Other Subscription Programming	transmission only
	51711 0	Wired Telecommunications Carriers	wired telecommunications carriers
	51721 1	Paging	operation of paging networks
	51721 2	Cellular and Other Wireless Telecommunications	operating cellular and other wireless telephone networks
	51731 0	Telecommunication Resellers	buying and reselling capacity on networks owned and operated by others
	51741 0	Satellite Telecommunications	satellite telecommunications services
	51751 0	Cable and Other Program Distribution	cable delivery of programming
	51791 0	Other Telecommunications	ground stations, telemetry, radar station operation



Tabela 40 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e NAICS 2002 (cont.)

ISIC 3.1	NAICS 2002		Descrição
	51811 1	Internet Service Providers	ISPs and backbone services
	81299 0	All Other Personal Services	pay telephone concession operators
7210 - Hardware consultancy	54151 2	Computer Systems Design Services	computer hardware consulting, hardware and software integration services
7221- Software publishing	51121 0	Software Publishers	software publishing
7123 - Renting of office machinery and equipment (including computers)	53242 0	Office Machinery and Equipment Rental and Leasing	rent or lease of office machinery, computers, copiers, faxes, and similar equipment
7229 - Other software consultancy and supply	54151 1	Custom Computer Programming Services	custom computer programming and modification of packaged programs to fit a specific users needs
	54151 2	Computer Systems Design Services	software consulting, integration of multiple software packages within users systems
7230 - Data processing	51821 0	Data Processing, Hosting and Related Services	data processing services, CPU time share services, hosting, scanning services, diskette certification services, using own equipment to process clients' data
	54151 3	Computer Facilities Management Services	managing the computer facilities of others (facilities on the client's premises)
7240 - Database activities and online distribution of electronic content	51114 0	Directory and Mailing List Publishers	machine readable directory and mailing list publishing (except on-line)
	51611 0	Internet Publishing and Broadcasting	on-line directory, collection, and mailing list publishing
	51811 2	Web Search Portals	web search portals
7250 - Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery	81121 2	Computer and Office Machine Repair and Maintenance	repair and maintenance of office machines, computers, and computer peripheral devices
7290 - Other computer-related activities	54151 9	Other Computer Related Services	software installation services, computer disaster recovery services

## X - ANEXOS

### X.2 - TABELA COMPARATIVA DOS SISTEMAS ISIC REV.3.1 E CNAE 1.0

Tabela 41 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e CNAE 1.0<sup>206</sup>

ISIC 3.1		CNAE 1.0	
Código	Denominação	Código	Denominação
3000	Fabricação de Máquinas de Escritório, de contabilidade e de informática	3011-2	Fabricação de Máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos de escritório.
		3012-0	Fabricação de Máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial
		3021-0	Fabricação de Computadores
		3022-8	Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informação.
3130	Fabricação de fios e cabos isolados	3130-5	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
3210	Fabricação de válvulas e tubos eletrônicos e de outros componentes eletrônicos	3210-7	Fabricação de material eletrônico básico
3220	Fabricação de transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para linhas telefônicas e de telégrafo	3221-2	Fabricação de equipamentos e transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras.
		3222-0	Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes
		3290-5	Manutenção e reparação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio - exceto telefones
3230	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo	3230-1	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou ampliação de som e vídeo
3312	Fabricação de instrumentos de medida, teste e controle para navegação e outros fins, exceto equipamento de controle do processo industrial.	3320-0	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de processos industriais.
		3392-8	Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exceto equipamentos de controle de processos industriais.
3313	Fabricação de equipamentos de controle do processo industrial.	3330-8	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletro-nicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo.

<sup>206</sup> CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – CNAE: versão 1.0 / IBGE (e) Comissão Nacional de Classificação. – Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 326p. Página 285.

Tabela 41 - Comparação dos Sistemas ISIC 3.1 e CNAE 1.0 (cont.)

ISIC 3.1		CNAE 1.0	
		3393-8	Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial e ao controle do processo produtivo.
5151	Comércio atacadista de computadores, periféricos de informática e software	5165-9	Comércio atacadista de computadores, equipamentos de telefonia e comunicação, partes e peças.
5152	Comércio atacadista de equipamentos e componentes eletrônicos		
6420	Telecomunicações	6420-3	Telecomunicações
7123	Aluguel de máquinas e equipamentos de escritório (inclusive computadores)	7133-1	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório
7210	Consultoria em hardware	7210-9	Consultoria em hardware
7221	Edição de software	7221-4	Desenvolvimento e edição de software prontos para uso
7229	Outras consultorias em suprimentos e software	7229-0	Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software.
7230	Processamento de Dados	7230-3	Processamento de Dados
7240	Atividades de bancos de dados	7240-0	Atividades de bancos de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico
7250	Manutenção e reparação de máquinas de escritório, de contabilidade e de informática	7250-8	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
7290	Outras atividades relacionadas à informática	7290-7	Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente