

## **3. Desenho da Amostragem**

### **3.1. Definição do Universo**

O universo objeto do estudo foi definido como o total dos trabalhadores da Indústria de Transformação e da Construção Civil com vínculo trabalhista vigente regido pela CLT que em 2001 ganhavam acima de 1 salário mínimo e trabalhavam em empresas de 20 ou mais trabalhadores. De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) correspondentes a esse ano, o total desse universo alcançava 4.625,000 trabalhadores em 31/12.

### **3.2. Tamanho e Seleção da Amostra em Trabalhadores**

Diante da impossibilidade orçamentária e de tempo para pesquisar a totalidade dos trabalhadores que integravam esse universo, foi recomendado que a pesquisa se limitasse a uma amostra da ordem de 8-9 mil trabalhadores localizados nas 5 regiões naturais do País. Esses tamanhos garantem erros de amostragem da ordem de 1% quando referidos a variáveis qualitativas (0,1) em nível nacional.

A seleção da amostra processou-se por meio de três etapas sucessivas de seleção que obedeceram às seguintes orientações: i. seleção de 2 cidades com probabilidade proporcional ao tamanho de trabalhadores dentro de cada uma das 5 regiões; ii. seleção aleatória estratificada, por setor de atividade e tamanho das empresas, de um total de 5 a 15 empresas dentro de cada cidade selecionada; iii. seleção aleatória de uma média de 70-90 trabalhadores por estrato salarial dentro das empresas previamente selecionadas.

Muito embora a proposta inicial tenha sugerido uma amostra de empresas bem mais expressiva do conjunto, com a realização de menos exames dentro de cada empresa, como forma de garantir uma melhor precisão das estimativas, a composição da amostra finalmente adotada levou em consideração as restrições de recursos antes apontadas e, sobretudo, o fato de a adesão à pesquisa por parte das empresas ter sido condicionada a que os exames a serem praticados não interrompessem as rotinas produtivas nelas praticadas. Por outra parte, a constatação de problemas para supervisionar o trabalho de campo em duas cidades na região Sul, determinou que nessa região o estudo ficasse limitado apenas à cidade de Porto Alegre. Essa alteração deu margem à seleção de mais uma cidade na região Nordeste. Dessa forma, a composição final da amostra é a exibida na Tabela 1 a seguir.

### 3. Sampling Design

#### 3.1. Scope Definition

*The scope of this study was defined as the total of Transformation and Civil Construction Industry workers with employment relation in force observing the Consolidation of Labor Laws (CLT) and income above 1 minimum wage and that worked in companies with 20 or more workers. According to data of the Annual List of Social Information (RAIS) referring to this year, the total of this scope reached 4,625,000 workers in 12/31.*

#### 3.2. Workers Sample Size and Selection

*Facing the lack of budget and time to research all workers within this scope, it was recommended that the research be limited to a sample of circa 8-9 thousand workers located in the five geographic regions of Brazil. These numbers assure sampling errors of about 1% when referred to qualitative variables (0.1) in a national level.*

*The sample selection was processed through three successive stages of selection that followed these orientations: i. selection of 2 cities with probability proportional to the number of workers within each of the 5 regions; ii. random stratified selection, by company activity sector and size, from a total of 5 to 15 companies in each selected city; iii. random selection of an average of 70-90 workers by wage range inside previously selected companies.*

*However the initial proposal has suggested a sample of companies way more expressive in the group, since less examinations being performed inside each company, as way of assuring estimates better accuracy, the sample composition finally adopted took in consideration the resource restrictions earlier appointed and above all the fact that companies' adherence to the research happened with the condition of examinations be performed without interrupting the production activities routine. On the other side, the finding of problems to supervise the field work in two southern-region cities has determined that in this region the study would be limited to Porto Alegre city alone. This alteration made way for another city in the northeastern region to be selected. This way, the sample final composition is the one showed in Table 1 below.*

### 3. Diseño del Muestreo

#### 3.1. Definición del Universo

*El universo objeto del estudio, fue definido como el total de los trabajadores de la industria de Transformación y de la Construcción Civil, con vínculo laboral vigente, regido por la CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas/ Consolidación de las Leyes Laborales), que en 2001 ganaban más que 1 salario mínimo y trabajaban en compañías de 20 o más trabajadores. De acuerdo con los datos de la Relación Anual de Informaciones Sociales (RAIS) correspondientes a ese año, el total de ese universo alcanzaba 4.625,000 trabajadores en 31/12.*

#### 3.2. Tamaño y Selección de la Muestra en Trabajadores

*Delante de la imposibilidad presupuestaria y del tiempo para investigar la totalidad de los trabajadores que integraban ese universo, fue recomendado que el estudio se limitase a una muestra del orden de 8-9 mil trabajadores, localizados en las 5 regiones naturales del País. Estas cantidades aseguran errores de muestreo del orden de 1%, cuando referidos a las variables cualitativas (0,1) en nivel nacional.*

*La selección de la muestra se procesó mediante tres etapas sucesivas de selección, que obedecieron a las siguientes orientaciones: i. selección de 2 ciudades con probabilidad proporcional al tamaño de trabajadores, dentro de cada una de las 5 regiones; ii. selección aleatoria estratificada, por sector de actividad y tamaño de las compañías, de un total de 5 a 15 compañías, dentro de cada ciudad seleccionada; iii. selección aleatoria de un promedio de 70-90 trabajadores por estrato salarial, dentro de las compañías previamente seleccionadas.*

*A pesar de que la propuesta inicial haya sugerido una muestra de compañías, mucho mayor del conjunto, con la realización de menos exámenes dentro de cada compañía, como forma de asegurar una mayor precisión de las estimativas, la composición de la muestra finalmente adoptada, tomó en consideración las restricciones de recursos antes apuntados y, sobretodo, el hecho de la adhesión al estudio por parte de las compañías haber sido condicionada, a que los exámenes a ser hechos no interrumpieran las rutinas productivas en ellas practicadas. Por otra parte, la constatación de problemas para supervisar el trabajo de campo, en dos ciudades en la región Sur, determinó que en esa región, el estudio fuera limitado*