

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA  
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE BUCAL

## **Projeto SB2000**

Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano 2000

# **Manual do Coordenador**

Brasília - 2001

© 2001. Ministério da Saúde

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 51

Tiragem: 400 exemplares

***Produção, distribuição e informações***

**MINISTÉRIO DA SAÚDE**

Secretaria de Políticas de Saúde

Departamento de Atenção Básica

Área Técnica de Saúde Bucal

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, sala 635

Tel.: (61) 315-2728 / 225-6290

Fax: (61) 226-3192 (aos cuidados da AT Saúde Bucal)

CEP: 70.058-900, Brasília, DF

*E-mail:* [cosab@saude.gov.br](mailto:cosab@saude.gov.br)

Internet: <http://www.saude.gov.br/sps/programas/bucal/principal.htm>

Site do Projeto SB2000: <http://www.sb2000.cjb.net>

***Apoio***

**Associação Brasileira de Odontologia (ABO)**

**Conselho Federal de Odontologia (CFO)**

**Impresso no Brasil / Printed in Brazil**

**FICHA CATALOGRÁFICA**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal.

Projeto SB2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do coordenador / Secretaria Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

53 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 51)

ISBN 85-334-0399-2

**1. Saúde Bucal - Epidemiologia. 2. Saúde Pública. I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Brasil. Secretaria de Políticas de Saúde. III. Brasil. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. IV. Título. V. Série.**

**NLM WU 18.5 DB8**

# Projeto SB2000

## SUBCOMITÊ RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PROJETO

Angelo Giuseppe Roncalli – Região Nordeste

*Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - roncalli@zaz.com.br*

Paulo Frazão – Região Sudeste

*Professor da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP) - pafraza@usp.br*

Helenita Corrêa Ely – Região Sul

*Professora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) - famely@ez-poa.com.br*

Izamiir Carnevali de Araújo – Região Norte

*Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA) - izamiir@nautilus.com.br*

Marcos Pascoal Pattussi – Região Centro-Oeste

*Secretaria de Saúde do Distrito Federal - pattussi.mp@zaz.com.br*

Simone Machado Batista – Região Centro-Oeste

*Secretaria de Saúde do Estado de Goiás - pedrobat@ih.com.br*

### Assessoria no delineamento do plano amostral

Maria Cecília Goi Porto Alves

*Estatística da Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo*

#### Realização



Área Técnica de Saúde Bucal

#### Apoio



# Sumário

<b>1. Apresentação</b>	05
<b>2. Introdução</b>	06
<b>3. Operacionalização do Projeto</b>	07
<b>4. Plano Amostral</b>	08
4.1. Pré-Estratificação	08
4.2. Sorteio dos municípios (Unidades Amostrais Primárias)	11
4.3. Idades-índices e grupos etários	11
4.4. Inferências	14
4.4.1. Em nível municipal	14
4.4.2. Em nível de porte municipal	14
4.4.3. Em nível de macrorregião	15
4.5. Tamanho da amostra	15
4.6. Sorteio das Unidades de Amostragem e dos Elementos Amostrais	15
4.6.1. Municípios até 50 mil habitantes (1º, 2º e 3º estratos)	21
4.6.2. Municípios com mais de 50 mil habitantes (4º e 5º estratos)	31
<b>5. Recursos</b>	43
5.1. Instrumentos	43
5.2. Material	43
<b>6. Comunicações e arquivo</b>	44
<b>7. Bibliografia Consultada</b>	45
<b>Anexos</b>	46

# 1. Apresentação

O presente Manual integra uma série de instrumentos desta natureza, destinados a apoiar a capacitação das equipes dos diferentes níveis operacionais do Projeto SB2000 – Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, relativo a pesquisa epidemiológica nesta área, que será realizada em 250 municípios de todas Unidades Federadas. Trata-se assim de um projeto multicêntrico e que, portanto, envolve várias pesquisas, desenvolvidas em diversos pontos do País, com coordenações nos níveis municipal, estadual, macrorregional e federal.

A realização desse Projeto constituirá, sem dúvida, um marco na epidemiologia em saúde bucal no Brasil, visto que será a mais ampla e completa pesquisa neste contexto já empreendida no País, gerando resultados importantes para o incremento das ações de planejamento e avaliação na área de saúde bucal coletiva. Além disso, contribuirá para a consolidação de um sistema nacional de vigilância epidemiológica em saúde bucal e para a estruturação de uma base metodológica uniforme.

Sob a coordenação geral do Ministério da Saúde, o Projeto SB2000 contará com o apoio fundamental da Associação Brasileira de Odontologia e do Conselho Federal de Odontologia. Nos níveis estadual e municipal, o trabalho será conduzido, respectivamente, pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e, em vários municípios, terá ainda o apoio das Faculdades de Odontologia públicas e privadas.

Para a capacitação das equipes participantes, o Ministério da Saúde produziu os Manuais do Coordenador, do Examinador e do Anotador. Além desses, elaborou também o Manual de Calibração de Examinadores, que fornece subsídios para os instrutores na condução dos processos de treinamento das equipes de campo, cuja base metodológica é a proposta da Organização Mundial da Saúde para pesquisas epidemiológicas na área de saúde bucal.

No Manual do Coordenador, são apresentadas as instruções para os profissionais que conduzem o Projeto no âmbito municipal e detalhados os procedimentos para o delineamento do plano amostral, particularmente com relação ao processo de sorteio das unidades amostrais e as técnicas para a condução dos exames nas escolas e nos domicílios. Já o Manual do Examinador contém instruções relativas aos códigos e critérios de todos os índices a serem utilizados na pesquisa, bem como as rotinas de procedimentos para os exames domiciliares. Finalmente, no Manual do Anotador, estão as instruções quanto ao preenchimento adequado da ficha de exame e protocolos de biossegurança a serem seguidos pela equipe.

A expectativa do Ministério da Saúde é que o Projeto SB2000 alcance pleno sucesso, para o que vem adotando, como se verifica, as medidas necessárias, convencido de que os seus resultados serão de enorme importância para o aprimoramento das ações na área de saúde bucal no País. O sucesso de sua operacionalização, todavia, dependerá do esforço conjunto de todas as pessoas e instituições envolvidas nos níveis municipal, estadual e federal, o qual tem, de fato, sido eficiente e efetivo.

**CLÁUDIO DUARTE DA FONSECA**  
Secretário de Políticas de Saúde do  
Ministério da Saúde

## 2. Introdução

Toda pesquisa epidemiológica requer um plano de observação, o qual estabelece os procedimentos a serem adotados para alcançar os objetivos pretendidos. Neste estudo transversal, multicêntrico, que combina dados quantitativos e qualitativos, é fundamental a observância desses procedimentos sob pena de o estudo perder elementos comuns importantes que podem comprometer sua unidade teórico-metodológica.

Assegurar essa característica pela uniformidade na interpretação e aplicação dos critérios estabelecidos é papel dos coordenadores estaduais e municipais do projeto, cujos objetivos buscam, entre outros aspectos, a produção de informações epidemiológicas sobre a nossa população.

Para que essas informações sejam representativas da população, é necessário o controle das várias fontes de viés a que toda pesquisa dessa natureza está exposta. Os critérios apresentados neste manual foram adotados para garantir o controle sobre as fontes de viés reconhecidamente mais relevantes. Uma delas refere-se à identificação dos indivíduos a serem examinados, os quais não podem, em nenhuma hipótese, ser escolhidos por conveniência, seja vontade do sujeito da pesquisa em ser examinado, seja vontade da autoridade sanitária, do coordenador local, examinador ou outro membro da equipe de campo.

Dadas as características deste estudo, esse procedimento deve se dar sempre por sorteio, cujo processo está descrito neste manual. A observância dessa regra, entre outros aspectos, assegura a aleatoriedade da amostra, uma das propriedades fundamentais para que ela seja considerada representativa da população de referência. O controle desse procedimento é atribuição do supervisor de campo e/ou coordenador local do projeto que examina os relatórios de percurso de setor e de percurso de quadra/vila preenchido pelas equipes de campo, as quais devem ser orientadas por meio de treinamento específico no qual, entre outros aspectos, são esclarecidos os critérios de reconhecimento de uma unidade domiciliar e o modo de percorrer a área.

Outro aspecto crucial da pesquisa diz respeito ao processo de calibração. Uma fonte de viés conhecida refere-se ao modo de aplicação por diferentes examinadores dos critérios de observação previstos na pesquisa. Um manual foi especialmente elaborado para orientar os instrutores de calibração, cuja atribuição somente se encerra com a produção de um relatório a partir do qual será possível conhecer o grau de homogeneidade na aplicação dos critérios recomendados para o exame epidemiológico.

A coordenação dessas atividades é responsabilidade de um profissional especialmente indicado pela autoridade sanitária municipal. O desempenho das equipes de campo dependerá em grande parte dessa função coordenadora.

Este manual descreve os procedimentos de delineamento do plano amostral, incluindo o sorteio das unidades e dos elementos amostrais, e os recursos necessários para a execução do estudo.

## 3. Operacionalização do Projeto

### FASES DA EXECUÇÃO

Em se tratando de uma pesquisa multicêntrica, envolvendo diversas instituições espalhadas em todo o território nacional, etapas precisam ser cumpridas para que as informações passem do nível federal/regional aos níveis estadual e municipal, sendo este último o executor da pesquisa, propriamente dita.

Neste estudo epidemiológico transversal pretende-se produzir informações representativas para o país, para a macrorregião, e para o município em determinados grupos etários. Para alcançar esse objetivo é fundamental a aplicação dos critérios definidos para o sorteio dos elementos amostrais, e para a aferição dos eventos de interesse epidemiológico. Para avaliar o grau de aplicação desses critérios em cada localidade do país, foram propostos três instrumentos: o **Relatório das Atividades de Campo** (modelo em anexo), sob responsabilidade do coordenador local ou supervisor de campo; o **Relatório de Calibração**, sob responsabilidade do instrutor do referido treinamento; e o formulário contendo o "**Cadastro dos Domicílios**", a ser preenchido pela equipe de campo.

### Primeira Fase: Oficinas de trabalho entre o nível regional e estadual/municipal

Num primeiro contato entre a Área Técnica de Saúde Bucal e os estados e municípios participantes da amostra do SB2000, estes foram comunicados sobre o projeto e da importância de sua participação. Também foram solicitados a indicar coordenadores (estadual e municipal) que, vale lembrar, não necessariamente correspondem aos coordenadores estaduais e municipais de saúde bucal. Deverão ser profissionais que, de preferência, tenham alguma experiência em estudos epidemiológicos ou que se disponham a trabalhar nesta área. Ficará claro que o Estado ou o município dará todo o apoio a este profissional, liberando-o para responder pelas atividades relativas ao SB2000 em seu Estado ou município.

Estes profissionais serão reunidos em oficinas de trabalho, na sede das coordenações estaduais, ou em outro local mais apropriado, para detalhamento do processo de operacionalização do levantamento. Também serão convidados a participar as faculdades de Odontologia dos estados participantes e as entidades de classe (ABO, CRO, Sindicatos, Funasa, entre outras), as quais enviarão seus representantes. Estas oficinas terão a duração de 8 a 16 horas e ocorrerão em número necessário para cobrir todos os estados e municípios da região, o que pode ficar em torno de uma oficina por estado. Tomando como exemplo a Região Sul, podem ser viabilizadas 3 oficinas de trabalho, uma em cada estado. Na oficina que ocorrerá no Estado do Paraná, por exemplo, estarão presentes a coordenadora da Região Sul, o coordenador estadual do levantamento (indicado pelo coordenador estadual ou ele próprio), os coordenadores municipais de todos os municípios sorteados no Estado do Paraná e representantes das Faculdades de Odontologia e das entidades. O mesmo ocorrerá nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Seguindo a mesma lógica, as outras regiões organizarão suas oficinas e, no caso de regiões com grande número de estados, como a Nordeste, estes serão agrupados de modo a equilibrar o número de participantes das oficinas.

Neste primeiro momento serão trabalhadas as características gerais do projeto, sendo discutidas as atribuições de cada nível, a metodologia amostral e, fundamentalmente, as peculiaridades de cada município e de cada estado. Serão também atribuídas

responsabilidades e detalhadas a participação efetiva das faculdades de Odontologia e das entidades.

O objetivo básico é que os coordenadores estaduais do projeto se capacitem a conduzir o levantamento em seus respectivos estados e os coordenadores municipais do projeto estejam aptos para trabalhar com suas equipes locais. As faculdades de Odontologia e entidades de classe poderão oferecer apoio técnico-científico colaborando, particularmente, na indicação de instrutores de calibração. Neste momento será discutida também a possibilidade de utilização ou não de equipes locais ou se será necessário o deslocamento de equipes de examinadores de municípios de maior porte até aqueles sem condições (ausência de dentista na cidade, por exemplo). Vale salientar que a utilização de equipes locais será reforçada, tendo em vista que um dos objetivos do Projeto SB2000 é capacitar os municípios nas atividades de epidemiologia em saúde bucal. Contudo, nem sempre essa situação é possível, particularmente em Estados das regiões Norte e Nordeste em que os municípios de pequeno porte, via de regra, não dispõem de dentistas. Nestes casos serão organizadas microrregiões dentro dos estados, formadas por agrupamentos de municípios e uma equipe se responsabilizará por cada microrregião.

## **Segunda Fase: Reuniões técnicas com os instrutores de calibração**

Definidos os instrutores de calibração em cada município ou microrregião, estes se reunirão novamente com o coordenador da macrorregião para que seja discutido o processo de treinamento das equipes locais, buscando uma padronização do processo de calibração, incluindo todos os critérios dos índices a serem utilizados no levantamento. Este processo terá uma operacionalização semelhante ao da fase anterior, no que diz respeito aos locais e estados participantes, sendo que, neste momento, participarão, apenas, o coordenador macrorregional e os instrutores de calibração.

## **Terceira Fase: Treinamento das equipes locais**

Nesta fase, os instrutores de calibração, que, dependendo do caso, poderão ser os próprios coordenadores municipais, coordenadores estaduais ou ainda professores de faculdades de Odontologia ou profissionais de entidades de classe, conduzirão o treinamento das equipes locais ou microrregionais. O treinamento terá como referência os manuais produzidos para o Projeto SB2000, quais sejam o Manual do Examinador e o Manual do Anotador, a serem utilizados pela equipe de campo que fará os exames. Toda esta documentação já foi produzida e testada no estudo piloto de Diadema e Canela, sofrendo aperfeiçoamentos e estando disponível no sítio do projeto.

## **Quarta Fase: Coleta de dados**

Nesta fase, uma vez que as equipes locais ou microrregionais já estão devidamente treinadas, se dará início à coleta de dados. Os exames ocorrerão, conforme detalhado no projeto, em escolas, pré-escolas, creches e domicílios. A seqüência com que estes exames ocorrerão será definida, de acordo com a realidade local. Pode ser que seja mais viável começar com os exames domiciliares em função da proximidade de férias escolares, por exemplo, ou mesmo greves nas redes estadual e/ou municipal. Após o sorteio dos elementos amostrais é fundamental visitar a área (escola, setor censitário e/ou quadra) para estabelecer a estratégia de abordagem, identificar os recursos e as atividades para divulgação do trabalho, a fim de obter a colaboração da população, aspecto básico para o êxito do estudo.



### **Quinta fase: Tabulação dos dados**

Um software específico para a tabulação dos dados do SB2000 está sendo desenvolvido e testado. Nos casos em que seja possível a digitação dos dados no próprio município, isto será viabilizado. Caso contrário, as fichas deverão ser remetidas aos coordenadores estaduais do levantamento, que providenciarão a digitação.

### **Sexta fase: Análise dos dados e elaboração do relatório**

A equipe de coordenadores macrorregionais (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) se responsabilizará pela análise dos dados e elaboração do relatório final. Este relatório constará dos principais dados relativos às macrorregiões brasileiras, sendo que as tabelas básicas seguirão o padrão recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) devidamente adaptadas às peculiaridades desta pesquisa. Todo o banco de dados será posteriormente disponibilizado, via internet ou por solicitação à ATSB, para que outros estudos sejam conduzidos por institutos de pesquisa, faculdades de Odontologia, secretarias estaduais e municipais etc.

O relatório final será amplamente divulgado, com cópias sendo enviadas a todos os municípios participantes da amostra, às secretarias estaduais, faculdades, entidades, como também à imprensa leiga, para divulgação em todo o território nacional. Os dados serão também enviados à Organização Mundial da Saúde para fazer parte do Global Oral Data Bank (GODB), como dado oficial do Brasil para o ano 2001.

## **4. Plano Amostral**

No delineamento geral do plano de amostragem são descritos os procedimentos técnicos e as regras de decisão a serem adotadas na pesquisa epidemiológica por todos os coordenadores locais e/ou supervisores de campo com a finalidade de assegurar a sua unidade metodológica nas diferentes localidades do País.

No SB2000 será aplicada uma técnica de **amostragem probabilística por conglomerados** em três estágios que permitirá a produção de inferências para cada uma das macrorregiões brasileiras, para cada tipo de município e para cada idade ou grupo etário.

Dada a vasta extensão territorial do País e sua ampla diversidade socioeconômica, torna-se impossível um estudo que resgate todas as peculiaridades da distribuição das doenças bucais no País como um todo. Dessa forma, se buscou compor um plano amostral em que variáveis importantes fossem consideradas para efeito de pré-estratificação e outras variáveis, que também possuem influência sobre o perfil das doenças, possam ser analisadas em nível de pós-estratificação.

### **4.1. Pré-Estratificação**

Sendo uma pesquisa de base nacional, o **Brasil** constitui a população de referência para o estudo.

Estimativas gerais para um país com as características do Brasil, onde inúmeras diversidades são verificadas, podem ser limitadas. Para contornar esse problema foi previsto no plano geral da pesquisa um delineamento para permitir a desagregação dos dados. Espera-se,

com essa medida, possibilitar a produção de informações mais detalhadas a fim de contemplar os objetivos do projeto. Assim, a primeira pré-estratificação refere-se às **5 macrorregiões** (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

Dentro de cada macrorregião, também considerando que se observam diversidades a este nível, os municípios que farão parte da amostra foram subdivididos de acordo com o número de habitantes compondo, assim, o segundo nível de pré-estratificação, o **porte do município**, o qual será composto por 5 (cinco) categorias, a saber:

- 1º Estrato - Até 5.000 habitantes
- 2º Estrato - De 5.001 a 10.000 habitantes
- 3º Estrato - De 10.001 a 50.000 habitantes
- 4º Estrato - De 50.001 a 100.000 habitantes
- 5º Estrato - Mais de 100.000 habitantes

Tendo em vista o desejo de representatividade ao nível de macrorregião e, considerando que o número de municípios participantes da amostra deve ser obtido pela associação entre qualidade dos dados e viabilidade do estudo, definiu-se que em cada uma destas categorias serão sorteados **10 municípios**. Cada macrorregião contribuirá com **50 municípios**, perfazendo um total de **250 municípios** participantes da amostra. A Figura 1, a seguir, ilustra o processo de composição da amostra a partir da pré-estratificação.

Este processo de categorização dos municípios com relação ao porte é restrito ao número estimado de habitantes e não levou em consideração a estrutura atual dos municípios, sua força econômica ou área geográfica, entre outros aspectos. Nesse estudo, admitiu-se que o número de habitantes dos municípios expressa uma característica importante que os diferenciam e que deve ser levada em conta na composição da amostra.

A composição percentual do número de municípios em cada categoria está ilustrada na Figura 2.

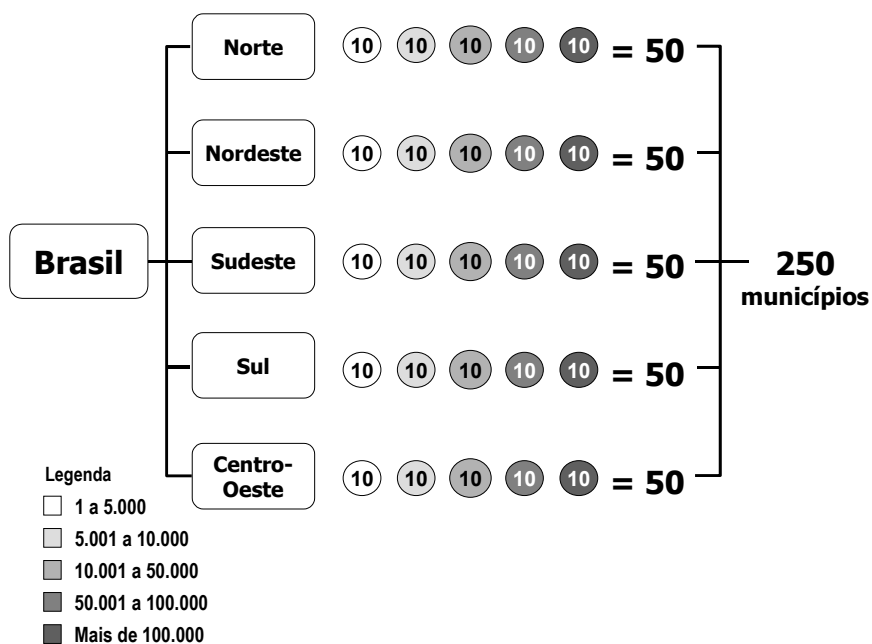
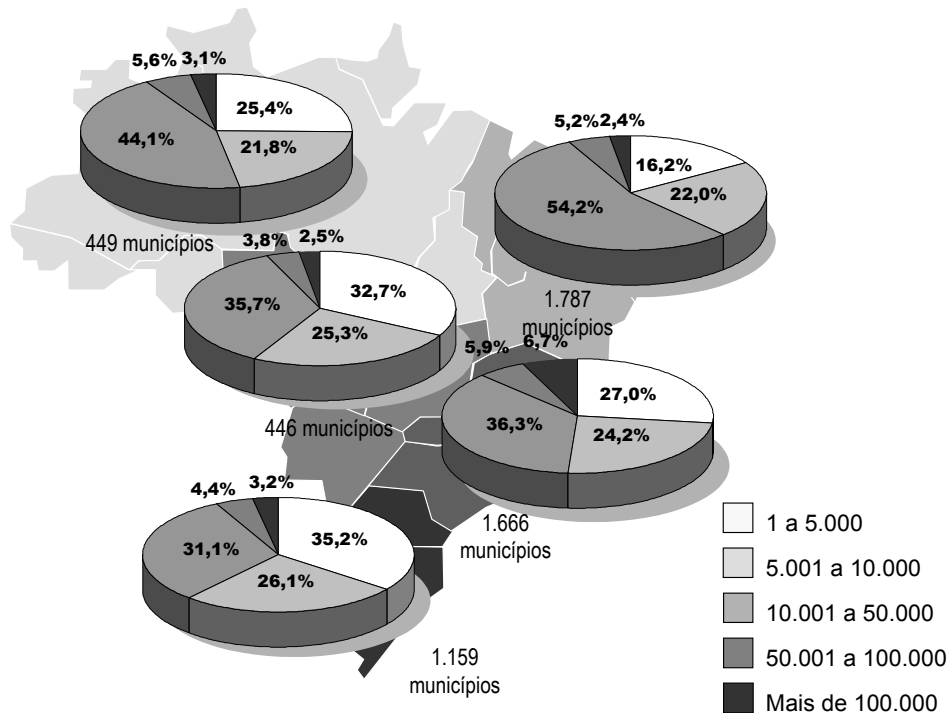


Figura 1. Esquema do processo de pré-estratificação para efeito de composição da amostra.



**Figura 2.** Composição percentual de cada região com relação ao número de municípios classificados de acordo com o número de habitantes. Fonte: IBGE.

Do mesmo modo, as faixas utilizadas para compor as categorias foram escolhidas levando em consideração a distribuição dos municípios brasileiros. Verificou-se que estas categorias permitem uma distribuição razoavelmente equitativa entre as regiões, reduzindo o erro de se incluir muitos municípios em uma dada classificação (perdendo, assim, poder discriminatório) ou, contrariamente, se agruparem municípios com as mesmas características em categorias diferentes, tornando desnecessariamente complexa a pré-estratificação.

Percebe-se que, apesar de algumas diferenças nas regiões Norte e Nordeste (que possuem uma fatia maior de municípios entre 10 e 50 mil), a distribuição é semelhante em todas as regiões.

## 4.2. Sorteio dos municípios (Unidades Amostras Primárias - UAP)

Como explicitado anteriormente, em cada região foram sorteados **10 municípios** de cada categoria, perfazendo **50 em cada região e 250 no total**. O processo de sorteio se deu de forma ponderada, em que cada município possuía uma probabilidade associada de participar da amostra relativa à sua contribuição para o total de habitantes da região na categoria especificada.

No intuito de garantir que as capitais de todos os estados fossem incluídas na amostra, estes municípios não fizeram parte do sorteio. Desta forma, dentro da categoria de municípios com mais de 100 mil habitantes, só foram sorteados 3 municípios na Região Norte (mais as 7 capitais), 1 na Região Nordeste (mais as 9 capitais), 6 na Sudeste (mais as 4 capitais), 7 na Região Sul (mais as 3 capitais) e 6 na Centro-Oeste (mais as 3 capitais e Brasília).

O sorteio ocorreu de forma pública durante o **V Congresso Internacional de Odontologia da Amazônia**, no dia 28 de junho de 2000. Na Tabela 1, estão ilustrados os municípios sorteados em suas respectivas regiões.

O último critério de pré-estratificação foi a **idade**; desse modo, em cada município participante da amostra será examinado um determinado número de indivíduos numa dada faixa-etária ou idade-índice detalhada adiante.

**Tabela 1.** Municípios sorteados, de acordo com porte, Estado e Região e respectiva população total (IBGE, 1996).

REGIÃO NORTE			REGIÃO NORDESTE			REGIÃO SUDESTE			REGIÃO SUL			REGIÃO CENTRO-OESTE		
UF	Município	PopTotal	UF	Município	PopTotal	UF	Município	PopTotal	UF	Município	PopTotal	UF	Município	PopTotal
<b>Até 5.000 habitantes</b>			<b>Até 5.000 habitantes</b>			<b>Até 5.000 habitantes</b>			<b>Até 5.000 habitantes</b>			<b>Até 5.000 habitantes</b>		
AP	Serra do Navio	3.522	AL	Jundiá	4.152	MG	Silveirânia	1.998	PR	Rio Branco do Ivaí	3.238	GO	Santa Cruz de Goiás	2.856
RO	Pimenteirias do Oeste	2.326	PB	Sertãozinho	2.326	MG	Glaciândia	2.537	PR	Lobato	3.867	GO	Turvelândia	3.411
RO	Chupinguaia	4.255	PE	Ingazeira	4.760	MG	Goianá	3.348	PR	Corumbatai do Sul	4.388	GO	Taquaral de Goiás	3.531
TO	Taipas do Tocantins	1.457	PI	Tamboril do Piauí	2.832	MG	José Raydan	3.819	RS	André da Rocha	1.131	GO	Nova Roma	3.733
TO	Marianópolis do Toca	2.809	PI	Novo Santo Antônio	3.238	MG	Catas Altas	4.108	RS	Inhacorá	2.318	GO	Caturai	4.080
TO	Carrasco Bonito	3.250	PI	Coronel José Dias	3.603	MG	São Gonçalves de M	4.421	RS	Santo Expedito do Sul	2.617	GO	Itaguari	4.519
TO	Pequizeiro	3.868	PI	Wall Ferraz	3.916	MG	Canaã	4.610	RS	Mariana Pimentel	3.583	MS	Corguinho	3.104
TO	Lizarda	4.037	PI	Júlio Borges	4.371	SP	Itapirapuã Paulista	3.001	RS	São João da Urutiga	4.667	MT	Ribeirãozinho	1.698
TO	Silvanópolis	4.516	PE	Marcos Parente	4.546	SP	Boracéia	3.621	SC	Doutor Pedrinho	2.935	MT	Ponte Branca	2.555
TO	Araguacema	4.828	SE	Pinhão	4.942	SP	Sabino	4.846	SC	Jaborá	4.168	MT	General Carneiro	4.754
<b>De 5.001 a 10.000</b>			<b>De 5.001 a 10.000</b>			<b>De 5.001 a 10.000</b>			<b>De 5.001 a 10.000</b>			<b>De 5.001 a 10.000</b>		
AC	Mâncio Lima	9.276	BA	Firmino Alves	6.048	ES	Conceição do Castelo	9.957	PR	Espigão Alto do Iguaçú	5.646	GO	Cachoeira Dourada	7.682
AC	Rodrigues Alves	9.752	BA	Elísio Medrado	7.986	MG	Luisburgo	5.309	PR	Pranchita	6.406	GO	Corumbá de Goiás	8.072
AM	Canutama	6.507	BA	Lajeado do Tabocal	9.954	MG	Monsenhor Paulo	6.304	PR	Vera Cruz do Oeste	9.024	GO	Petrolina de Goiás	9.598
AM	Amaturá	7.169	CE	Palhano	7.447	MG	Guidoval	7.247	RS	Ibiaçá	5.126	MS	Bandeirantes	6.260
AM	Atalaia do Norte	8.185	MA	Feira Nova do Maranhão	7.128	MG	Ibiraci	8.242	RS	Cidreira	6.925	MS	Dois Irmãos do Buriti	9.044
PA	Inhangapi	7.665	MA	Cedral	8.535	MG	São Gonçalo do Rio A	8.778	RS	São Miguel das Missões	7.432	MT	São José do Xingu	5.477
PA	Nova Ipixuna	8.835	PB	Cubaí	6.575	SP	Dumont	5.771	RS	Tuparendi	9.526	MT	Apicás	5.836
TO	Divinópolis do Tocantins	5.449	PB	Nova Floresta	9.583	SP	Vargem	6.807	SC	Grão Pará	6.051	MT	Alto Garças	6.823
TO	Aliança do Tocantins	4.514	PE	Santa Filomena	9.066	SP	Irapuru	7.687	SC	Agrolândia	7.896	MT	Nova Monte Verde	7.049
TO	Nova Olinda	9.492	RN	Pureza	5.621	SP	Uchoa	9.398	SC	São Ludgero	8.352	MT	Nortelândia	9.843
<b>De 10.001 a 50.000</b>			<b>De 10.001 a 50.000</b>			<b>De 10.001 a 50.000</b>			<b>De 10.001 a 50.000</b>			<b>De 10.001 a 50.000</b>		
AM	Uariní	13.175	BA	Muquém de São Francisco	10.617	MG	Caldas	13.436	PR	Albânia	18.412	GO	Palmeiras de Goiás	18.377
AM	Jutaí	22.251	BA	Buerarema	17.476	MG	Guaranésia	18.830	PR	Matinhos	20.578	GO	Pirenópolis	20.808
AM	São Paulo de Olivença	25.010	BA	Inhambuê	26.191	MG	Jaíba	24.985	PR	Arapoti	24.577	GO	São Luís de Montes Belos	25.684
PA	Prainha	19.566	BA	Tucano	41.760	MG	Minas Novas	28.679	PR	Realeza	15.508	GO	Niquelândia	33.343
PA	Augusto Corrêa	27.548	CE	Brejo Santo	35.391	MG	Além Paraíba	33.066	RS	Pinheiro Machado	13.316	MS	Paranaíba	38.028
PA	Xinguara	33.011	MA	Paulino Neves	12.850	RJ	Iguaba Grande	10.749	RS	Charqueadas	29.212	MT	Juscineira	11.612
PA	Capitão Poço	38.795	MA	Urbano Santos	22.998	RJ	Mangaratiba	22.077	RS	Santo Antônio da Patrulha	34.177	MT	Araputanga	14.009
PA	Uruará	44.978	PE	Belém de Maria	15.168	SP	Castilho	15.607	SC	Faxinal dos Guedes	11.206	MT	Chapada dos Guimarães	15.579
PA	Mojó	49.417	PE	Taquaritinga do Norte	19.963	SP	Itápolis	38.160	SC	Videira	40.527	MT	Juína	29.089
TO	Miracema do Tocantins	19.985	PE	Exu	30.762	SP	Jales	46.087	SC	Canoinhas	48.653	MT	Barra do Garças	47.686
<b>De 50.001 a 100.000</b>			<b>De 50.001 a 100.000</b>			<b>De 50.001 a 100.000</b>			<b>De 50.001 a 100.000</b>			<b>De 50.001 a 100.000</b>		
AC	Cruzeiro do Sul	62.691	AL	Rio Largo	61.916	MG	Nova Lima	61.155	PR	Campo Mourão	80.824	GO	Senador Canedo	50.505
AM	Tefé	67.800	BA	Campo Formoso	55.887	MG	Januária	63.333	PR	Umuarama	86.712	GO	Catalão	60.853
AM	Itacoatiara	70.314	BA	Serrinha	81.910	MG	Paracatu	73.059	RS	Taquara	51.035	GO	Planaltina	66.832
AM	Parintins	80.277	BA	Eunápolis	96.610	RJ	Japeri	80.917	RS	Camaquã	58.897	GO	Formosa	78.388
PA	Monte Alegre	51.477	CE	Tianguá	53.091	SP	Mairiporã	55.300	RS	Sapiranga	67.386	GO	Itumbiara	81.823
PA	Marituba	59.224	CE	Quixadá	66.765	SP	Jaboticabal	66.075	RS	Santo Ângelo	77.330	GO	Valparaíso de Goiás	88.734
PA	Parauapebas	76.452	PB	Bayeux	88.555	SP	Bebedouro	76.453	RS	Bento Gonçalves	89.254	MS	Três Lagoas	78.389
PA	Bragança	87.866	PE	Ipojuca	51.630	SP	Várzea Paulista	86.626	RS	Guaíba	92.224	MS	Corumbá	90.111
PA	Camelá	92.779	PE	Escada	58.809	SP	Tatuí	93.897	SC	Araranguá	55.842	MT	Sinop	70.660
RO	Ariquemes	73.228	PE	Belo Jardim	71.871	SP	Sertãozinho	98.140	SC	Balneário Camboriú	64.129	MT	Cáceres	74.460
<b>Mais de 100.000</b>			<b>Mais de 100.000</b>			<b>Mais de 100.000</b>			<b>Mais de 100.000</b>			<b>Mais de 100.000</b>		
PA	Castanhal	127.634	PE	Caruaru	244.247	MG	Itabira	102.217	PR	Apucarana	105.114	GO	Luziânia	125.597
PA	Santarém	241.771	PE	Recife	1.378.087	MG	Santa Luzia	164.704	PR	Colombo	177.764	GO	Anápolis	282.197
PA	Ananindeua	400.940	MA	São Luís	837.588	MG	Ribeirão das Neves	232.685	PR	Curitiba	1.584.232	GO	Aparecida de Goiânia	324.662
PA	Belém	1.186.926	PI	Teresina	691.942	MG	Belo Horizonte	2.139.125	RS	Gravatá	223.011	GO	Goiânia	1.056.330
AM	Manaus	1.255.049	CE	Fortaleza	2.097.757	RJ	Duque de Caxias	746.758	RS	Canoas	294.125	MS	Dourados	164.716
AC	Rio Branco	259.537	RN	Natal	688.955	RJ	Rio de Janeiro	5.598.953	RS	Porto Alegre	1.314.032	MS	Campo Grande	649.593
RO	Porto Velho	309.750	PB	João Pessoa	584.029	SP	Piracicaba	319.104	SC	Itajaí	145.197	MT	Rondonópolis	155.115
AP	Macapá	256.033	AL	Maceió	786.288	SP	Sorocaba	466.823	SC	Blumenau	244.379	MT	Várzea Grande	214.461
TO	Palmas	121.919	SE	Aracaju	445.555	SP	São Paulo	9.968.485	SC	Joinville	428.011	MT	Cuiabá	453.813
RR	Boa Vista	167.185	BA	Salvador	2.302.832	ES	Vitória	270.626	SC	Florianópolis	281.928	DF	Brasília	1.969.868

### 4.3. Idades-índice e grupos etários

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere a composição da amostra em determinadas idades-índice e grupos etários os quais serão utilizados na presente pesquisa com algumas modificações. As descrições colocadas a seguir foram retiradas parcialmente da 4ª edição do Manual da OMS, de 1997.

**18 a 36 meses.** A utilização deste grupo etário permitirá a estimativa das doenças bucais (particularmente a cárie dentária) nos bebês, um segmento da população que usualmente não é incluído em levantamentos.

**5 anos.** Esta idade é de interesse em relação aos níveis de doenças bucais na dentição decídua, uma vez que podem exibir mudanças em um período de tempo menor que a dentição permanente em outras idades-índice.

**12 anos.** Esta idade é especialmente importante, pois foi escolhida como a idade de monitoramento global da cárie para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências da doença.

**15 a 19 anos.** Considerando a possibilidade de comparação com os dados de 1986 e levando-se em conta, ainda, que, ao se trabalhar com faixas restritas como 15 e 18 anos dificulta-se bastante o delineamento amostral (em função da sua proporção no conjunto da população), foi definida a faixa etária de 15 a 19 anos. Caso se deseje uma análise mais apurada de cada idade em particular, pertencente a este intervalo, os dados poderão ser agregados por porte ou região ou ainda outra variável que permita este nível de análise.

**35 a 44 anos.** Este grupo etário é o grupo padrão para avaliação das condições de saúde bucal em adultos. O efeito total da cárie dentária, o nível de severidade do envolvimento periodontal e os efeitos gerais do tratamento prestado podem ser monitorados usando-se dados deste grupo etário.

**65 a 74 anos.** Este grupo etário tem se tornado mais importante com as mudanças na distribuição etária e no aumento da expectativa de vida que vem ocorrendo em muitos países. Os dados deste grupo são necessários tanto para o planejamento adequado do tratamento para os mais idosos como para o monitoramento dos efeitos gerais dos serviços odontológicos prestados a uma população.

Os indivíduos de cada grupo etário e idade-índice serão avaliados com relação às doenças bucais explicitadas anteriormente e de acordo com o Quadro 1 a seguir.

**Quadro 1.** Problemas e idades/grupos etários a serem pesquisados.

	Cárie		Doença Periodontal			Fluorose	Má-oclusão*	Prótese
	Coroa	Raiz	AG	CPI**	PIP			
<b>18 a 36 meses</b>	●							
<b>5 anos</b>	●		●				●	
<b>12 anos</b>	●			●		●	●	
<b>15 a 19 anos</b>	●			●		●	●	●
<b>35 a 44 anos</b>	●	●		●	●			●
<b>65 a 74 anos</b>	●	●		●	●			●

\* Na idade de 5 anos, será utilizado o método da OMS 3ª edição

\*\* Na idade de 12 anos, o CPI será utilizado com apenas os códigos 0, 1 e 2.



### REGRA PARA DETERMINAÇÃO DA IDADE

Um estudo transversal implica corte no tempo em todos lugares onde ocorrem os exames epidemiológicos. A identificação do grupo etário de 18 a 36 meses no domicílio será feita conforme a idade do bebê na data do exame. Para a identificação das demais idades e grupos etários de interesse, será necessária a aplicação dos seguintes critérios:

Grupos etários	Nascidos no período entre
15 a 19	1º de novembro de 1982 e 30 de outubro de 1986
35 a 44	1º de novembro de 1957 e 30 de outubro de 1966
65 a 74	1º de novembro de 1927 e 30 de outubro de 1936
<b>Para exames a serem realizados no 2º semestre escolar de 2001</b>	
5 anos	1º de novembro de 1995 e 31 de outubro de 1996
12 anos	1º de novembro de 1988 e 31 de outubro de 1989
<b>Para exames a serem realizados no 1º semestre escolar de 2002</b>	
5 anos	1º de abril de 1996 e 31 de março de 1997
12 anos	1º de abril de 1989 e 31 de março de 1990

## 4.4. Inferências

O delineamento proposto assegurará a produção de inferências para estimar o ataque de cárie dentária para cada uma das cinco macrorregiões, para cada tipo de município e para cada idade ou grupo etário.

### 4.4.1. Em nível municipal

Nos **municípios com até 50 mil habitantes** (1º, 2º e 3º estratos), conclusões poderão ser extraídas para a idade de 12 anos e para os grupos etários de 15 a 19 anos e 35 a 44 anos.

Nos demais estratos (**municípios com mais de 50 mil habitantes**), os dados obtidos permitirão a produção de informações epidemiológicas para as idades de 5 e 12 anos, e para os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 e 65 a 74 anos.

Para as outras doenças e demais idades ou grupos etários em que não está prevista a produção de inferências em nível municipal, análises posteriores poderão indicar a força das estimativas produzidas e seu grau de representatividade em termos de nível de confiança e margem de erro.

### 4.4.2. Em nível de porte municipal

Os municípios foram distribuídos em cinco categorias conforme o tamanho estimado da população. Para cada tipo serão produzidas estimativas que expressam a distribuição das

doenças bucais da população dessas localidades a partir das quais será possível conhecer o grau de correlação entre essas estimativas e o porte municipal.

### 4.4.3. Em nível de macrorregião

Do mesmo modo, os municípios foram distribuídos em cinco macrorregiões conforme sua localização geográfica. Para cada macrorregião serão produzidas estimativas que expressam a distribuição das doenças bucais da população a partir das quais será possível conhecer o grau de correlação entre essas estimativas e a área geográfica e estabelecer comparações com as estimativas relativas ao ano de 1986 e 1996.

## 4.5. Tamanho da amostra

Para definir o tamanho da amostra adequado para representar a população de referência, é necessário conhecer a estimativa da frequência e também a variabilidade do principal problema a ser investigado nessa população. Podem ser utilizadas estimativas encontradas em trabalhos anteriores sobre a mesma característica ou em informações existentes para populações que possam ser consideradas semelhantes à população de referência do estudo, entre outros recursos.

No SB2000, será adotado, como base para o cálculo do tamanho da amostra em cada idade/grupo etário, a variável **ataque de cárie dentária** medida pelo índice **CPO** (número médio de dentes afetados por indivíduo), tendo em vista que não há, até o presente momento, modelos amostrais para as outras doenças - objeto dessa investigação.

Para as idades de 5 e de 12 anos, o tamanho da amostra foi calculado para cada macrorregião a partir das estimativas de ataque de cárie produzidas em 1996. Para os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 e 65 a 74, o tamanho da amostra foi calculado para cada macrorregião a partir das estimativas de ataque de cárie produzidas em 1986 (Tabela 2). A fórmula estatística utilizada encontra-se descrita no Quadro 2.

**Quadro 2.** Fórmula para cálculo do tamanho da amostra considerando os valores de média e desvio-padrão da variável em estudo.

$$n^* = \frac{z^2 \times s^2}{(x \times \varepsilon)^2} \times deff + taxa \text{ não resposta}$$

Onde:

$n^*$  = tamanho da amostra

$z$  = valor limite da área de rejeição considerando um determinado nível de significância; geralmente utiliza-se o valor 1,96, correspondente a 95% de confiança

$s^2$  = desvio-padrão da variável ao quadrado, ou seja, a variância

$x$  = média da variável

$\varepsilon$  = margem de erro aceitável; em geral, usa-se 10% (0,10)

$deff$  = "design effect" - efeito do desenho, usa-se, em geral, 2

$taxa \text{ de não resposta}$  = percentual estimado de perda de elementos amostrais; em geral, usa-se 20%

Fonte: Silva, N.N. (1998)



### Por exemplo...

Tomando a idade de 12 anos na Região Norte, cujos dados de média e desvio-padrão estão ilustrado na Tabela 2, para se chegar ao tamanho da amostra dispomos das seguintes informações:

$$z = 1,96$$

$$s = 3,75$$

$$x = 4,27$$

$$\varepsilon = 20\% (0,20)$$

$$deff = 2$$

$$taxa\ de\ não\ resposta = 20\%$$

aplicando-se a fórmula anterior, temos:



$$n = (1,96)^2 \times (3,75)^2 / (4,27 \times 0,20)^2$$

$$n = (3,84 \times 14,1) / 0,73$$

$$n = 74,2 \times 2 = \mathbf{148,4}$$

$$n = 148,4 + 20\% = \mathbf{178}$$

Não foi definido tamanho mínimo de amostra para o grupo etário de 18 a 36 meses porque não se dispõe de estimativas regionais, sendo estabelecido um número base de 100 indivíduos para estes grupos etários. Isso implica considerar que os dados para essas idades terão um caráter eminentemente exploratório.

Analisando a Tabela 2, pode-se verificar que os valores foram obtidos levando-se em consideração um nível de precisão de 20%, portanto, duas vezes menor ao recomendado na literatura científica. Essa regra de decisão foi adotada por razões operacionais. É importante ressaltar que essa decisão decorre da necessidade de determinar o número de domicílios a serem sorteados e repercute somente na expectativa de produção de inferências em nível municipal (item 3.4.1). A estimação do ataque de cárie dentária na população em cada uma das cinco macrorregiões, em cada tipo de município e em cada idade ou grupo etário, está plenamente assegurada em um nível de precisão inferior a 2,5%, portanto quatro vezes maior ao recomendado na literatura.

**Tabela 2.** Médias, desvios-padrão e tamanho da amostra para ataque de cárie dentária, dos municípios, segundo grupo etário, por macrorregião.

Macrorregião	Idades e Grupos Etários														
	05 anos			12 anos			15 a 19 anos			35 a 44 anos			65 a 74 anos		
	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>x</i>	<i>s</i>	<i>n</i>
Norte	3,60	3,57	<b>145</b>	4,27	3,75	<b>178</b>	11,89	5,6	<b>91</b>	23,51	8,32	<b>51</b>	28,12	7,29	<b>15</b>
Nordeste	3,11	3,26	<b>163</b>	2,88	2,94	<b>240</b>	11,98	5,82	<b>97</b>	20,86	7,89	<b>59</b>	25,64	8,12	<b>23</b>
Centro-Oeste	2,59	3,12	<b>214</b>	2,85	2,77	<b>218</b>	14,19	5,86	<b>70</b>	23,29	7,29	<b>40</b>	27,18	6,71	<b>14</b>
Sudeste	1,97	2,94	<b>329</b>	2,06	2,34	<b>297</b>	12,73	5,48	<b>76</b>	23,05	7,51	<b>43</b>	27,54	6,75	<b>14</b>
Sul	2,23	2,71	<b>218</b>	2,41	2,45	<b>238</b>	13,22	6,27	<b>92</b>	21,44	6,69	<b>40</b>	26,82	6,49	<b>13</b>

Fonte: Brasil, 1988, Oliveira, 1998.

Nota: tamanho para uma precisão de 25% para 5 anos, de 20% para 12 anos e 20% para demais grupos etários, confiança de 95% e efeito do desenho amostral = 2.



Acredita-se que, principalmente nos municípios do primeiro e segundo estratos, o grau das dificuldades para a constituição das equipes de campo estará associado ao período de tempo previsto para os exames domiciliares. Quanto maior o tempo, mais barreiras poderão se apresentar, e, provavelmente, será necessário requisitar profissionais vinculados a outras organizações, ligadas ou não ao SUS, para compor essas equipes. Além disso, cabe lembrar que o grau de alcance das expectativas de produção de inferência no nível municipal somente poderá ser avaliado após a efetiva realização dos exames epidemiológicos nos domicílios sorteados e a verificação da qualidade do preenchimento das fichas. Desse modo, a força das estimativas produzidas e o seu grau de representatividade em termos de nível de confiança e margem de erro estará condicionado à observância das regras de casualização da amostra e ao seu tamanho, entre outros aspectos, que somente poderão ser considerados após análise do relatório de percurso do setor ou quadra e a apuração dos resultados.

Os valores encontrados relativos ao tamanho da amostra foram ajustados para populações finitas considerando-se a média populacional em cada domínio. Este ajuste se fez necessário porque, para os municípios de menor porte, particularmente até 10 mil habitantes, o tamanho da amostra corresponde a uma proporção elevada da população (em alguns casos, o tamanho da amostra ultrapassa o próprio tamanho populacional). A expressão estatística adotada para este ajuste é descrita no Quadro 3.


**Quadro 3.** Fórmula para cálculo do tamanho da amostra ajustado para populações finitas.

$n = \frac{n^*}{1 + \left(\frac{n^*}{N}\right)}$	<p>Onde:</p> <p><b>n</b> = tamanho final da amostra</p> <p><b>n*</b> = tamanho da amostra encontrado pela fórmula anterior</p> <p><b>N</b> = tamanho da população na faixa etária de interesse</p>
--	--

Fonte: Silva, N.N. (1998)

Continuando com o exemplo da Região Norte e na idade de 12 anos, descreveremos como se ajusta o tamanho da amostra nesta idade para o 1º estrato (até 5 mil habitantes).

De acordo com dados do IBGE, a população média de todos os municípios sorteados na Região Norte no estrato de até 5 mil habitantes é de 3.487. Também de acordo com esta fonte, a população de 12 anos representa, em média, 2,57% da população total. Isto significa que existem aproximadamente 90 crianças de 12 anos nos municípios do estrato de até 5 mil habitantes na Região Norte. Conforme discutimos anteriormente, este número é menor do que o número amostral mínimo encontrado (178), sendo necessário, portanto, fazer o ajuste no tamanho. Assim, temos os seguintes dados:

$n^* = 178$	aplicando-se a fórmula anterior, temos:	$n = 178 / (1 + (178 / 90))$
$N = 90$		$n = 178 / 2,98$
		$n = 60$

Estes cálculos foram repetidos para todas as regiões, idades e estratos e estão ilustrados na Tabela 3. Portanto, para saber o tamanho mínimo da amostra para um determinado município basta identificar o seu estrato em cada macrorregião. O município de Santo

Antônio da Patrulha (RS), por exemplo, sorteado na Região Sul, dentro do estrato de 10 a 50 mil habitantes, tem, de acordo com a Tabela 3, os seguintes tamanhos de amostra: 18 a 36 meses = **94**, 5 anos = **152**, 12 anos = **151**, 15 a 19 anos = **89**, 35 a 44 anos = **39** e 65 a 74 = **13**, totalizando **538** indivíduos.

**Tabela 3.** Valores de tamanho da amostra ajustados para populações finitas segundo a idade/grupo etário e o tipo de município por macrorregião.

Macrorregião/ Porte	Idade / Grupo Etário						Total para o Estrato
	18 - 36 m	5 anos	12 anos	15 - 19 anos	35- 44 anos	65 -74 anos	
<b>Norte</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>178</b>	<b>91</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	
<i>Até 5.000</i>	73	55	60	74	45	13	<b>320</b>
<i>5 a 10.000</i>	86	83	94	83	48	14	<b>409</b>
<i>10 a 50.000</i>	96	121	144	89	50	15	<b>514</b>
<i>50 a 100.000</i>	98	134	162	90	51	15	<b>551</b>
<i>Mais de 100</i>	100	142	173	91	51	15	<b>572</b>
<b>Nordeste</b>	<b>100</b>	<b>163</b>	<b>240</b>	<b>97</b>	<b>59</b>	<b>23</b>	
<i>Até 5.000</i>	72	56	68	80	51	20	<b>346</b>
<i>5 a 10.000</i>	84	83	106	87	55	21	<b>437</b>
<i>10 a 50.000</i>	94	123	169	93	57	22	<b>559</b>
<i>50 a 100.000</i>	98	147	210	96	58	23	<b>631</b>
<i>Mais de 100</i>	99	158	231	96	58	23	<b>666</b>
<b>Centro-oeste</b>	<b>100</b>	<b>214</b>	<b>218</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	
<i>Até 5.000</i>	68	53	55	59	37	12	<b>284</b>
<i>5 a 10.000</i>	83	90	93	64	39	13	<b>382</b>
<i>10 a 50.000</i>	94	152	156	68	40	14	<b>524</b>
<i>50 a 100.000</i>	98	188	192	69	40	14	<b>601</b>
<i>Mais de 100</i>	99	204	208	70	40	14	<b>635</b>
<b>Sudeste</b>	<b>100</b>	<b>329</b>	<b>297</b>	<b>76</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	
<i>Até 5.000</i>	66	55	58	63	40	13	<b>294</b>
<i>5 a 10.000</i>	80	97	99	69	42	13	<b>400</b>
<i>10 a 50.000</i>	93	191	186	74	43	14	<b>600</b>
<i>50 a 100.000</i>	98	265	248	75	43	14	<b>743</b>
<i>Mais de 100</i>	99	312	285	76	43	14	<b>829</b>
<b>Sul</b>	<b>100</b>	<b>218</b>	<b>238</b>	<b>92</b>	<b>40</b>	<b>13</b>	
<i>Até 5.000</i>	65	49	43	72	37	12	<b>278</b>
<i>5 a 10.000</i>	80	85	78	81	38	13	<b>377</b>
<i>10 a 50.000</i>	94	152	151	89	39	13	<b>538</b>
<i>50 a 100.000</i>	98	189	198	91	40	13	<b>628</b>
<i>Mais de 100</i>	99	208	224	92	40	13	<b>676</b>

Considerando-se os totais da última coluna multiplicados por 10 (o número de municípios em cada estrato), temos que o número final de indivíduos que deverão ser examinados em

cada macrorregião será o seguinte: Norte: **23.656**, Nordeste: **26.400**, Centro-Oeste: **24.255**, Sudeste: **28.660** e Sul: **24.969**. O total para o País é, portanto, **127.939** indivíduos.

Estes números devem ser considerados apenas como uma base para um **tamanho mínimo** de amostra a ser buscado, o qual conferirá capacidade de inferência à amostra. Evidentemente, como destacaremos adiante, a manutenção da base probabilística no sentido de manter a aleatoriedade na definição dos indivíduos a serem examinados é também de fundamental importância.

## 4.6. Sorteio das Unidades e dos Elementos Amostrais

Definidos os municípios e o número de indivíduos a ser examinado em cada um deles, é necessário estabelecer o segundo estágio: o sorteio das Unidades Amostrais Secundárias (UAS).

Nos municípios do 1º, 2º e 3º estratos, as UAS deverão ser **quadras** para a área urbana, **vilas** para área rural e **estabelecimentos de ensino** (escolas e creches) freqüentados por crianças de 12 anos de idade.

Nos municípios do 4º e 5º estratos, as UAS deverão ser **setores censitários** e **estabelecimentos de ensino** (escolas e creches) freqüentados por crianças de 5 e 12 anos de idade. Para o sorteio da unidade domiciliar nessas cidades com mais de 50 mil habitantes, haverá a necessidade de mais um estágio de amostragem. Após o sorteio dos setores censitários, **quadras urbanas** e **vilas rurais** serão numeradas e sorteadas para reduzir o percurso territorial das equipes de campo.

As Unidades de Amostragem são definidas de acordo com o grupo etário e o porte do município, conforme descrição no Quadro 4.

**Quadro 4.** Locais de coleta e Unidades de Amostragem de acordo com o porte do município e o grupo etário.

	Até 50.000 habitantes	Mais de 50.000 habitantes
<b>18 a 36 meses</b>	Domicílios - Quadra - Vila	Domicílios – Setor Censitário / Quadra - Vila
<b>5 anos</b>	Domicílios - Quadra - Vila	Creches
<b>12 anos</b>	Escolas	Escolas
<b>15 a 19 anos</b> <b>35 a 44 anos</b> <b>65 a 74 anos</b>	Domicílios - Quadra - Vila	Domicílios – Setor Censitário / Quadra - Vila

Antes de seguir com a descrição dos procedimentos técnicos para obtenção das Unidades de Amostragem - tópicos apresentados na seqüência do manual - para melhor compreensão os mesmos foram desenvolvidos separadamente, conforme o porte do município. Cabe lembrar que todos os passos descritos a seguir foram determinados com o objetivo de se obter uma amostra probabilística a partir da qual poderão ser geradas informações para o conjunto da população.

Neste sentido, a técnica descrita visa assegurar a aleatoriedade dos exames epidemiológicos, uma característica importante para se alcançar os objetivos deste estudo. A não observância dessas regras metodológicas deve ser registrada no relatório da equipe de campo.

Outro aspecto diz respeito à adoção da regra de **não substituição** dos domicílios e elementos amostrais sorteados. Para controlar a taxa de não resposta, recomenda-se o retorno **pelo menos duas vezes ao domicílio sorteado e à escola** para a realização dos exames nos elementos amostrais.

Além desses procedimentos técnicos, é importante verificar, antecipadamente, a existência ou não de dificuldades para a abordagem da população, incluindo a sua colaboração. As atividades de campo devem ser iniciadas com a realização de uma reunião com as lideranças comunitárias para explicar a finalidade da pesquisa, os procedimentos técnicos e os benefícios para a saúde pública. Medidas de divulgação pública em meios de comunicação devem ser planejadas para reduzir a possibilidade de recusas ou desconhecimento da pesquisa.

As dificuldades serão proporcionais aos aspectos socioculturais que condicionam a relação entre as agências públicas e a consciência de cidadania dos moradores da unidade domiciliar e do setor censitário. Nos setores onde a presença dos agentes públicos é maior, em áreas relacionadas a obras e/ou serviços, seja por meio de unidades educacionais, sanitárias, ou de ações de ordenação do uso do solo ou da limpeza pública, entre outras, a colaboração tende a ser mais favorável. Em setores residenciais, onde a presença dos agentes públicos é esporádica, podem ser esperadas maiores dificuldades para abordagem da população e a necessidade da criação de estratégias específicas de comunicação sobre pessoas e lideranças influentes residentes na área: síndicos de condomínios, administradores de edifícios etc.

Serão descritos a seguir os procedimentos para o sorteio das UAS e dos elementos amostrais em cada uma delas, nas duas categorias de municípios.

**Confira em que classificação se enquadra o seu município e veja a descrição dos procedimentos. Para os municípios do 1º, 2º e 3º estratos (até 50 mil habitantes) não é necessária a leitura do tópico 2.6.2 (municípios do 4º e 5º estratos) e vice-versa.**

**4.6.1.****Municípios até 50 mil habitantes  
(1º, 2º e 3º estratos)****Levantamento em DOMICÍLIOS****18 a 36 meses, 5 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos****1. Sorteio das Unidades de Amostragem**

Nos municípios com menos de 50.000 habitantes serão examinados, nos domicílios, os indivíduos nos grupos etários de 18 a 36 meses, 5 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos de idade, tendo como *unidade amostral secundária* a **quadra** para a área urbana e a **vila** para área rural. Para a identificação da relação das possíveis quadras/vilas será utilizado, como sistema de referência, o **mapa cartográfico do município**. Apenas para efeito de descrição usaremos doravante o termo **quadra** para designar a Unidade Amostrável Secundária, contudo deve-se considerar que estamos nos referindo a quadras urbanas e vilas rurais.

Como se pode perceber, são vários estágios no delineamento amostral, ilustrados na Figura 3.

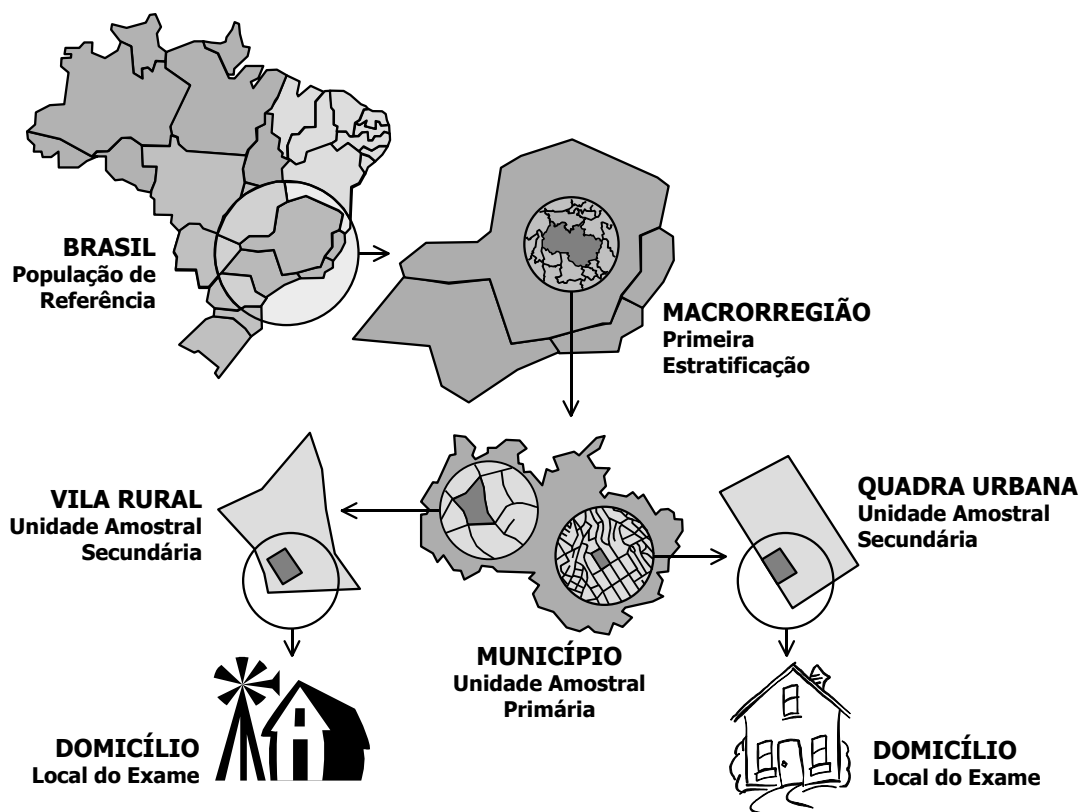


Figura 3. Esquema do plano amostral para o levantamento em domicílios em municípios até 50 mil habitantes (1º, 2º e 3º estratos).

Todas as quadras urbanas e todas as vilas rurais devem ser numeradas e ter chance de ser sorteadas, **exceto aquelas reconhecidamente não residenciais**.

O número de quadras/vilas que deverão ser percorridas no município varia de acordo com o número médio de domicílios por quadra. Para tanto, deve-se conseguir um **mapa cartográfico atualizado do município**. De posse do mapa, deve-se proceder conforme descrito a seguir.

### Determinando o número de quadras a serem pesquisadas:

- Contar todas as quadras existentes no município. Deve-se fazer um estudo preliminar a respeito do mapa e eliminar, desta contagem, as quadras que representam unidades não habitadas, tais como terrenos baldios, fábricas, hotéis, casas de veraneio, entre outros. Neste sentido, recomenda-se que um estudo prévio seja feito com pessoas que conheçam bem a cidade e que possam identificar, no mapa, as quadras que devem ser excluídas.
- Uma vez excluídas as quadras que não farão parte do estudo, numeram-se todas as quadras remanescentes as quais, potencialmente, poderão compor a amostra.
- Com o número final de quadras em mãos, calcula-se o **número médio de domicílios por quadra**, a partir da seguinte fórmula:

$$n = \frac{\left( \frac{\text{população total do município}}{4} \right)}{\text{número de quadras}}$$

O numerador da fórmula indica, aproximadamente, o número de domicílios do município, pois admite-se que vivem, em média, quatro pessoas por domicílio. Ao dividirmos o número total de domicílios pelo número de quadras, temos o **número médio de domicílios por quadra**.



### Por exemplo...

Vamos admitir que no município de **Faxinal dos Guedes** (SC), que tem uma população de **11.206** habitantes, após a contagem e numeração das quadras no mapa foi encontrado um número final de **198** quadras. Transportando estes valores para a fórmula, temos:

$$n = \frac{11.206}{4 \cdot 198} = \frac{2.801,5}{198} = 14,15$$

O valor encontrado (**14,15**) indica a média de domicílios por quadra e deverá ser utilizado para calcular o número de quadras que devem ser sorteadas. Os municípios sorteados e suas respectivas populações se encontram na Tabela 1.

d) Feito o cálculo anterior, deve-se estimar quantas quadras deverão ser sorteadas. Isto vai depender do número de domicílios a serem pesquisados. A Tabela 4, a seguir, indica o número de domicílios que devem ser visitados, de acordo com o porte do município e a macrorregião. Veja em qual classificação seu município se enquadra e faça os cálculos necessários.

**Tabela 4.** Número e fração de domicílios que devem ser visitados de acordo com porte e macrorregião.

Grupo Etário	15 a 19		35 a 44	
	Nº Domicílios	Fração	Nº Domicílios	Fração
<b>Região/Porte</b>				
<b>Norte</b>				
Até 5.000	157	1	157	1
5 a 10.000	175	1	175	1
10 a 50.000	187	1	187	1
<b>Nordeste</b>				
Até 5.000	172	1	172	1
5 a 10.000	188	1	188	1
10 a 50.000	201	1	201	1
<b>Centro-oeste</b>				
Até 5.000	144	1	72	1/2
5 a 10.000	150	1	75	1/2
10 a 50.000	155	1	155	1
<b>Sudeste</b>				
Até 5.000	160	1	80	1/2
5 a 10.000	172	1	86	1/2
10 a 50.000	184	1	92	1/2
<b>Sul</b>				
Até 5.000	184	1	92	1/2
5 a 10.000	210	1	105	1/2
10 a 50.000	230	1	115	1/2

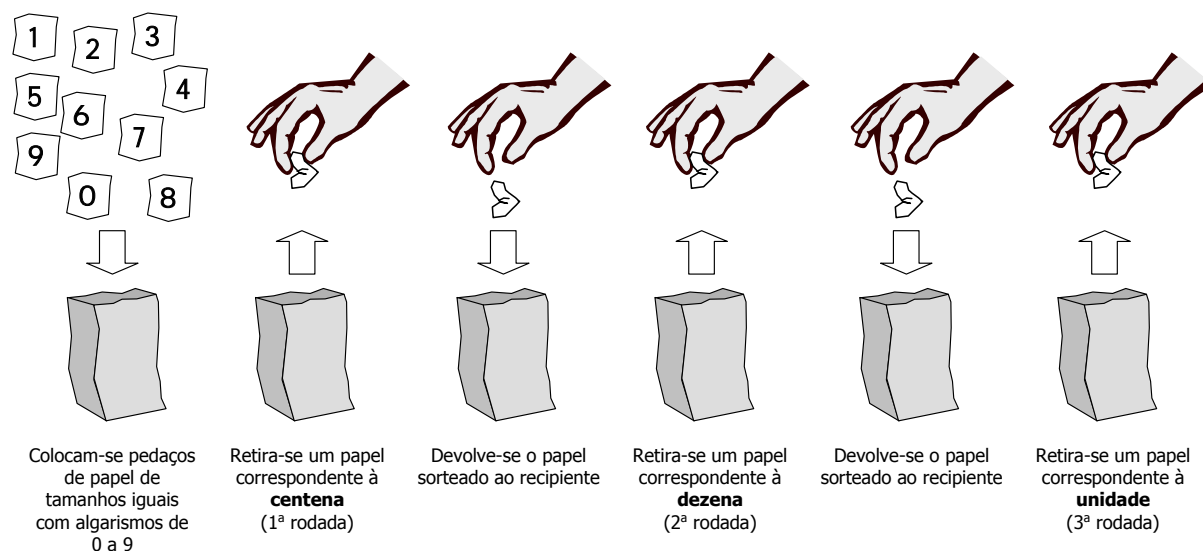
Continuando com o exemplo de Faxinal dos Guedes:

O município tem 11.206 habitantes, pertencendo, portanto, ao terceiro estrato (de 10.001 a 50.000 habitantes). Vimos, pelos cálculos anteriores, que o número médio de domicílios por quadra é 14,15. De acordo com a Tabela, para os municípios da Região Sul, do estrato de 10 a 50.000 habitantes, devem ser percorridos **230** domicílios para a faixa etária de 15 a 19 anos e **115** para a faixa de 35 a 44 anos. Pegando-se o maior valor (230) e dividindo-o pelo número médio de domicílios por quadra (14,15), temos o número de quadras a serem sorteadas ( $230 / 14,15 = 16,25$ ). Arredondando-se para cima por motivos de segurança, temos o número final de quadras a serem sorteadas igual a **17**. Isso significa que teremos que sortear, dentre as 198 quadras de Faxinal dos Guedes, 17 que serão percorridas e terão seus domicílios visitados.

## Sorteando as quadras

O sorteio das quadras é feito pela **técnica de sorteio com reposição**, que garante chances iguais para cada quadra participar da amostra. Uma técnica que pode ser utilizada, para os que têm alguma experiência em estatística é utilizar uma tabela de números aleatórios que se encontra no anexo. Para os que não dominam a técnica de utilização desta tabela, descreveremos a seguir uma outra possibilidade de realizar o sorteio:

- Elabore uma seqüência de algarismos de 0 a 9 e coloque num recipiente. Podem ser pedaços de papel de igual tamanho em um saco.
- Determine o número de rodadas necessárias para sortear os números. O sorteio de cada quadra é realizado em uma, duas ou três rodadas, conforme o número total obtido por meio do mapa cartográfico. No caso de menos de uma centena de quadras, o número sorteado é obtido em de duas rodadas: a primeira corresponde à **dezena** e a segunda à **unidade**. No caso de mais de uma centena e menos de um milhar, o algarismo sorteado é resultado de três rodadas, sendo que a primeira corresponde à **centena**, a segunda à **dezena** e a terceira à **unidade** (veja Figura 4).



**Figura 4.** Esquema para o sorteio com reposição para a definição das quadras a serem percorridas, no caso de se ter um número total de quadras entre 100 e 999.

- Encontre todos os números necessários para que todas as quadras sejam definidas. Feito isso, marque no mapa todas as quadras que foram sorteadas.





**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

Cabe lembrar da necessidade de repor o algarismo sorteado em cada rodada a fim de assegurar chances iguais para todas as quadras. No caso de haver um número igual ou menor do que 10, **todas** as quadras/vilas participam da amostra.

## 2. Sorteio dos elementos amostrais e forma de percurso

### Nas Quadras do perímetro urbano

Serão examinados todos os indivíduos pertencentes às idades/grupos etários de **18 a 36 meses, 5 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos** de idade, que autorizaram o exame, residentes em todas as unidades domiciliares correspondentes à fração de amostragem existente na quadra. Isso quer dizer que, dependendo do porte do município e da macrorregião, nem todos os grupos etários ou idades devem ser procurados em todos os domicílios.

Continuando com o exemplo do item anterior, de Faxinal dos Guedes, conforme pode ser visto na Tabela 4, devem ser percorridos **todos os domicílios** da quadra no sentido de serem encontrados indivíduos de **15 a 19 anos** e somente **1 a cada 2 domicílios** para indivíduos de **35 a 44 anos**.



**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

Por facilidade operacional, nos domicílios ímpares devem ser examinados **todos** os grupos etários.

O grupo etário de 18 a 36 meses, a idade de 5 anos e o grupo de 65 a 74 anos são procurados em **todos os domicílios**, uma vez que, do ponto de vista das inferências, os grupos a serem levados em conta são os de 15 a 19 e os de 35 a 44 anos.

Em algumas categorias de municípios de certas macrorregiões, como a Norte e a Nordeste, em **todos os domicílios** das quadras sorteadas devem ser identificados indivíduos de **todas as faixas etárias** de interesse (18 a 36 meses, 5 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos).

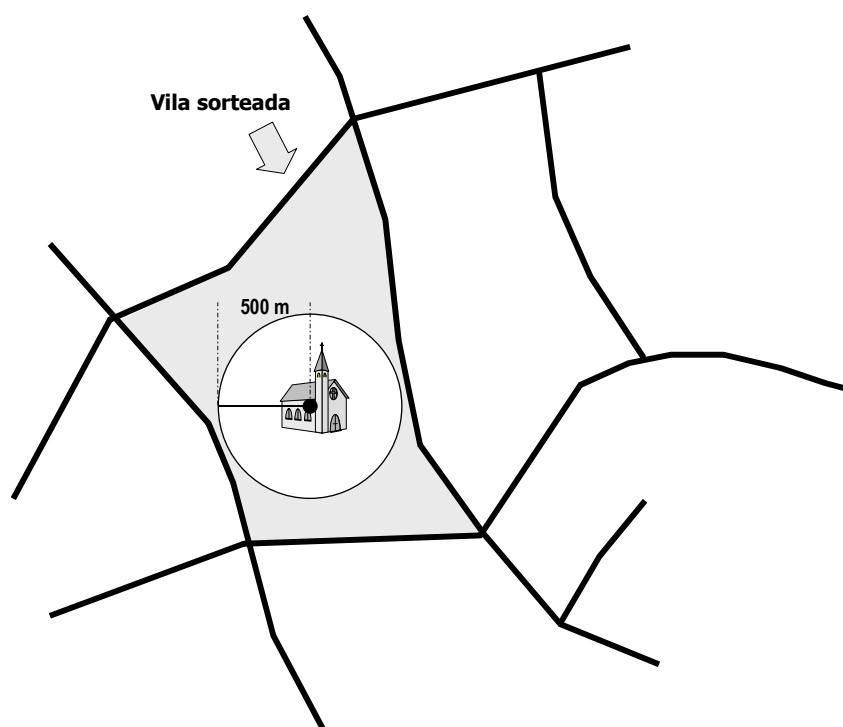
### Nas Vilas rurais

Na zona urbana, a equipe de campo percorre os quarteirões sorteados, identifica todas as unidades domiciliares e visita aquelas, conforme a fração de amostragem, examinando os moradores na faixa de interesse. Por razões operacionais, na zona rural não é viável a identificação de todas as unidades domiciliares. Após o sorteio da vila rural, a equipe de campo deve percorrer todos os domicílios num raio de 500 metros a partir do ponto mais central do aglomerado (por exemplo, uma casa de culto, um ponto de comércio, um pátio ou terreno para festas etc.). Em todos os domicílios, os moradores correspondentes à faixa etária de interesse devem ser examinados (veja Figura 5).



**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

O total de vilas rurais deve ser incluído junto com as quadras do município para efeito de sorteio, **não havendo sorteio exclusivo para a zona rural.**



**Figura 5.** Sistema utilizado para percorrer os domicílios nas vilas rurais. Todos os domicílios situados no raio de 500 metros em torno de um ponto central (no exemplo, uma igreja) devem ser visitados.



**EM RESUMO:**

- Conseguir mapa cartográfico atualizado
- Definir o número médio de domicílios por quadra
- Calcular o número de quadras/vilas a serem percorridas
- Sortear as quadras/vilas
- Marcar no mapa as quadras/vilas sorteadas
- Definir o processo de percurso por meio das frações, se existirem.

**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

As atividades de campo em cada setor censitário devem ser iniciadas com a realização de uma reunião com as lideranças comunitárias para explicar a finalidade da pesquisa, os procedimentos técnicos e os benefícios para a saúde pública. Medidas de divulgação pública em meios de comunicação devem ser planejadas para reduzir a possibilidade de recusas ou desconhecimento da pesquisa. As dificuldades serão proporcionais aos aspectos socioculturais que condicionam a relação entre as agências públicas e a consciência de cidadania dos moradores da unidade domiciliar e do setor censitário. Nos setores onde a presença dos agentes públicos é maior, em áreas relacionadas a obras e/ou serviços, seja por meio de unidades educacionais, sanitárias, ou de ações de ordenação do uso do solo ou da limpeza pública, entre outras, a colaboração tende a ser mais favorável. Em setores residenciais, onde a presença dos agentes públicos é esporádica, podem ser esperadas maiores dificuldades para abordagem da população e a necessidade da criação de estratégias específicas de comunicação sobre pessoas e lideranças influentes residentes na área: síndicos de condomínios, administradores de edifícios etc.

## Levantamento em ESCOLAS E CRECHES 12 anos

### 1. Sorteio das Unidades Amostrais Secundárias (UAS)

Para o exame dos indivíduos nas idades de 5 e 12 anos serão sorteados **estabelecimentos de ensino** correspondentes a cada idade. Todos os estabelecimentos de ensino que incluem crianças nessas idades devem ter chance de ser sorteados, inclusive as escolas rurais, as particulares e as que contenham classes de educação especial. Deverão ser excluídos do sorteio somente as escolas de educação especial em que a totalidade das classes é destinada à população portadora de deficiência. O sistema de referência a ser adotado deve ser a **relação de estabelecimentos de ensino das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação**. Nos municípios onde funcionam até 20 estabelecimentos de ensino, não há necessidade de sorteio e **todas** as escolas devem participar da amostra.

De posse da relação dos estabelecimentos de ensino, procederemos como se segue:

- 1) identificar as escolas de 1º grau freqüentadas por crianças de 12 anos de cada município;
- 2) listar, em separado, as escolas de 1º grau (possíveis UAS em cada domínio).  
Obtidas as listas por tipo de escola:
- 3) excluir dessas listas as escolas especializadas em crianças portadoras de algum tipo de deficiência, com base em informações disponíveis no município;
- 4) desconsiderar quando uma escola tiver apenas classes de 1ª a 4ª série, nas quais a presença de crianças com 12 anos é muito pequena. Deve-se levar em conta somente as escolas com todas as séries (1ª a 8ª) ou de 5ª a 8ª;
- 5) sortear até **20** (vinte) escolas em cada domínio. Portanto: até 20 escolas de 1º grau (se há menos de 20 unidades de cada tipo, então **todas** serão incluídas na amostra). Assim, ficam definidas as UAS para cada município.

O sorteio deverá ser feito de forma ponderada, em função do número total de alunos em cada escola, de modo que as escolas com maior número de alunos

tenha maiores chances de participar. No Anexo 1, encontram-se instruções detalhadas de como proceder para a realização deste sorteio ponderado.

6) Procedendo dessa forma, obteremos elementos amostrais, para cada idade, cuja origem será de até 20 UAS.

Assim, definidas as escolas a partir das quais serão sorteados os elementos amostrais:

7) fazer contato com os responsáveis pelas escolas (diretores) de modo a **informar** sobre a pesquisa, **obter autorização** para o trabalho na escola e solicitar informações sobre as **classes existentes** na escola, bem como o **número de alunos em cada classe** (modelo de ofício em anexo);

8) nos casos em que houver **negativa** para o trabalho na escola, **reiterar a solicitação** juntando ao pedido documentos de autoridades e lideranças da comunidade que possam contribuir para viabilizar o trabalho.

9) persistindo a negativa da escola, descartá-la.



#### EM RESUMO:

- Listas as escolas de primeiro grau, com o respectivo número total de alunos.
- Excluir escolas especiais.
- Sortear 20 escolas de primeiro grau (caso existam mais de 20), por meio da técnica de sorteio ponderado.
- Contactar as escolas sorteadas.

## 2. Sorteio dos elementos amostrais nas UAS

Após a definição dos estabelecimentos de ensino que compõem a amostra, deve ser solicitado à autoridade de ensino uma relação, por ordem alfabética, das crianças de 12 anos que freqüentam a unidade escolar. Essa solicitação deve ser feita informando o critério de determinação da idade explicitado no item 2.3 .

A relação pode ser construída a partir de várias listas preparadas pelos professores nas respectivas classes, contendo os estudantes correspondentes àquela idade por ordem alfabética, como no exemplo da Escola 2, ilustrado na Figura 6. É possível também que a Escola já disponha de uma lista consolidada com todos os alunos de 12 anos, como no exemplo das Escolas 1 e 3.

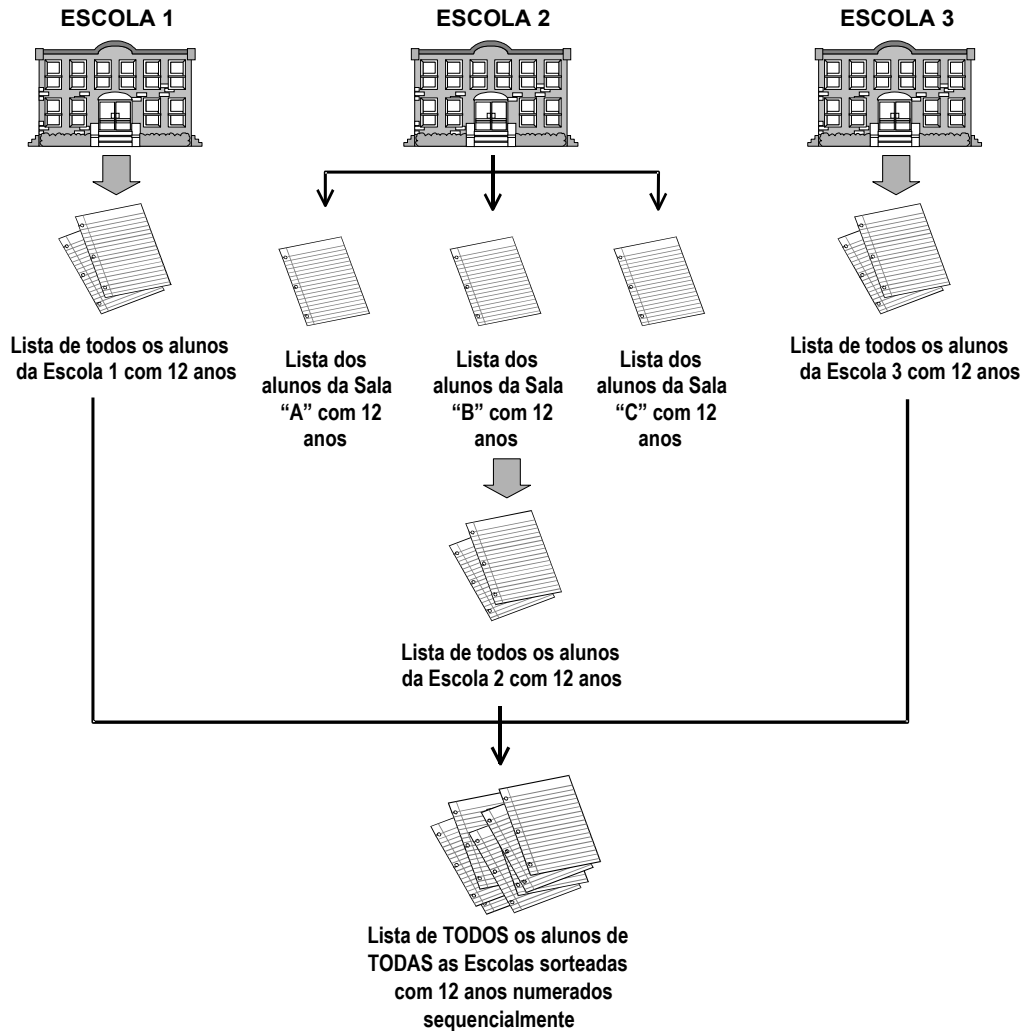
Não é necessária a construção de uma lista geral por ordem alfabética por escola, basta a junção das várias listas preparadas pelos professores.



#### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

Listas de alunos ordenados por sexo devem ser evitadas. De qualquer maneira, embora não se disponha de conhecimento sobre problemas provenientes da inclusão de algumas listas ordenadas por sexo, cabe ao coordenador local da pesquisa a decisão sobre a conveniência ou não da reelaboração dessas listas.

Em seguida, efetua-se a junção das listas de alunos de cada escola compondo uma relação única de todos os alunos de 12 anos das escolas sorteadas (veja na Figura 6).



**Figura 6.** Esquema para a elaboração das listas dos alunos nas escolas sorteadas, com duas situações possíveis: a escola tem uma lista completa (Escolas 1 e 3) ou a lista deve ser composta pelas listas das várias salas (Escola 2).

### Sorteio das crianças a serem examinadas

Os elementos amostrais serão identificados aplicando-se a técnica da **amostra casual sistemática**. Para isso, as crianças da relação única mencionada acima devem ser numeradas seqüencialmente, até ser obtido o número total de alunos de 12 anos.

Dividindo-se esse valor total pelo tamanho da amostra requerido obtém-se o *intervalo amostral*. A primeira criança a ser examinada e cujos pais devem ser consultados para autorizar sua participação no estudo é obtida pelo resultado do sorteio de um valor entre 1 e o intervalo amostral. A segunda criança corresponde ao número de ordem da primeira criança mais o intervalo amostral. A terceira criança corresponde ao número de ordem da segunda criança mais o intervalo amostral e assim por diante.



### Por exemplo...

Se o número total de crianças foi de 2.500 e o tamanho da amostra requerido for de 200, o intervalo amostral corresponde a 12,5 (2.500/200). Sempre que for obtida uma fração, considera-se apenas o valor inteiro.

Então, sorteando-se um número entre 1 e 12 (4, p.ex.), será definido o **início casual** = 4. A partir desse ponto, será identificada a **segunda criança** sorteada ( $16^{\text{a}} = 4 + 12$ ), em seguida a **terceira criança** ( $28^{\text{a}} = 16 + 12$ ) e assim sucessivamente até obter as crianças de 12 anos de idade representativas daquela população (veja Figura 7). A aplicação da regra de se considerar apenas o número inteiro para o intervalo amostral, implicará sempre a obtenção de um valor de tamanho de amostra ligeiramente maior do que o previsto. No exemplo citado, o resultado será o sorteio de 208 crianças (2.500/12).

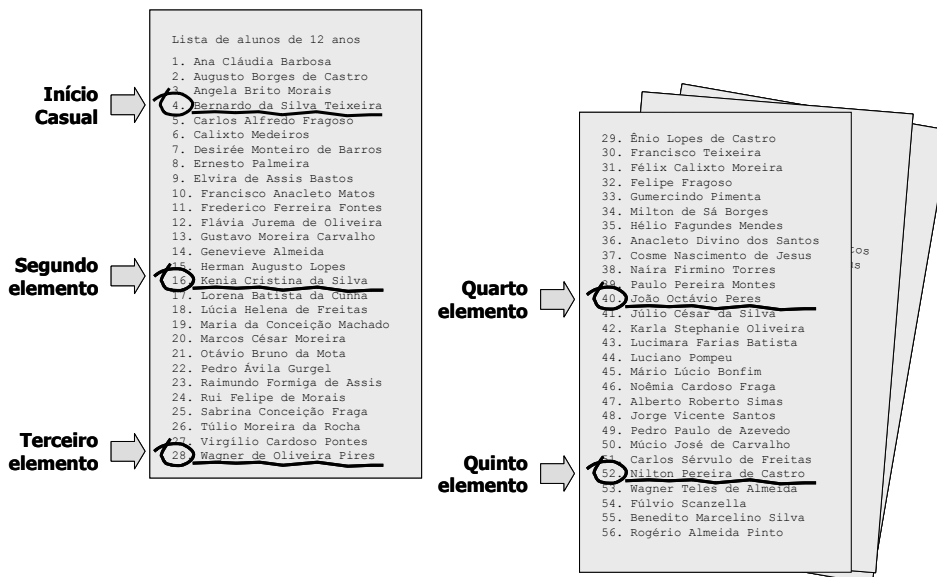


Figura 7. Sorteio dos elementos amostrais seguindo o exemplo anterior.

Após o sorteio das crianças a serem examinadas, deve ser encaminhado aos respectivos pais ou responsáveis, pela da escola, o *termo de consentimento* (modelo em anexo). As crianças cujos pais ou responsáveis não consentirem devem ser excluídas da amostra e não poderão ser substituídas. O *termo de consentimento*, devidamente assinado ou validado, deve ser recolhido e juntado aos documentos da pesquisa, os quais devem ser arquivados por cinco anos no município.

## 4.6.2.

### Municípios com mais de 50 mil habitantes (4º e 5º estratos)

#### Levantamento em DOMICÍLIOS

18 a 36 meses, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos

#### 1. Sorteio das Unidades Amostrais Secundárias - UAS

O exame dos indivíduos nos grupos etários de 18 a 36 meses, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos de idade serão realizados em domicílios de **setores censitários** sorteados previamente. Dentro dos setores censitários serão sorteadas **quadras**, em cujos domicílios serão pesquisados os indivíduos.

O **setor censitário** é uma unidade de trabalho do IBGE, composto por um agrupamento de domicílios. Em geral um setor engloba cerca de 300 domicílios e conforme a densidade populacional pode variar bastante em tamanho. Áreas densamente povoadas possuem setores com menor área e locais com menor densidade populacional apresentam setores com áreas mais extensas. Os setores podem ser **rurais** ou **urbanos**. Os últimos podem ser também classificados como **especiais** (favelas, presídios etc.) e **não-especiais**. No Brasil inteiro existem mais de 200 mil setores censitários.

A Figura 8 ilustra o exemplo de um mapa de um setor censitário, pertencente ao município de Diadema (SP). A área cinza, delimitada pela linha mais grossa, é a área do setor.



Figura 8. Mapa de um setor censitário. Os nomes das ruas foram omitidos.

Para a identificação da relação dos possíveis setores censitários em cada município será utilizado, como sistema de referência, a base de dados da **Contagem Populacional de 1996** (IBGE). Todos os setores tiveram chance de ser sorteados, inclusive os setores rurais e aqueles considerados especiais. Foram sorteados **10 setores censitários** entre urbanos (especiais e não-especiais) e rurais em cada município. As coordenações municipais do SB2000 estão recebendo, junto com a documentação relativa ao projeto, os mapas destes 10 setores.

Como se pode perceber, são vários estágios no delineamento amostral, conforme pode ser visto na Figura 9.

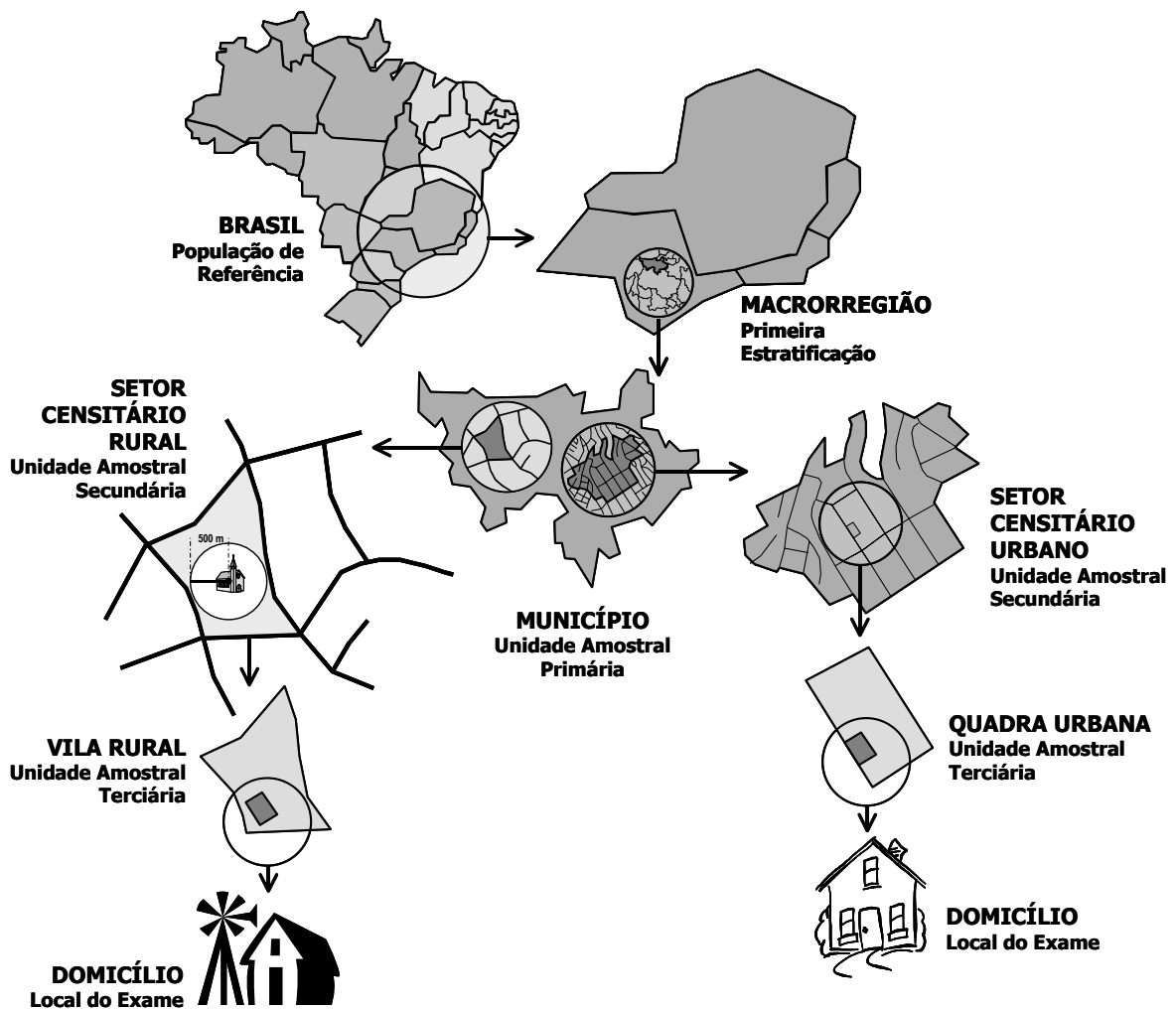


Figura 9. Esquema do plano amostral para o levantamento em domicílios em municípios com mais de 50 mil habitantes (4º e 5º estratos).

## 2. Sorteio das quadras nos Setores Censitários

De posse dos mapas dos setores censitários, a coordenação do levantamento deverá proceder ao próximo estágio do sorteio, que é o das **quadras** dentro dos setores.



Todas as **quadras urbanas** e todas as **vilas rurais** devem ser numeradas e ter chance de ser sorteadas, exceto aquelas reconhecidas não residenciais.

O número de quadras/vilas que deverão ser percorridas no município varia de acordo com o **número médio de domicílios por quadra**. De posse do mapa dos setores censitários do município, deve-se proceder conforme descrito a seguir.

### Determinando o número de quadras a serem pesquisadas:

- Contar todas as quadras existentes nos setores. Deve-se fazer um estudo preliminar a respeito do mapa e **eliminar, desta contagem, as quadras que representam unidades não habitadas**, tais como terrenos baldios, fábricas, hotéis, casas de veraneio, entre outros. Neste sentido, recomenda-se que este estudo prévio seja feito com pessoas que conheçam bem a cidade e que possam identificar, no mapa, estas quadras que devem ser excluídas.
- Uma vez excluídas as quadras que não farão parte do estudo, numeram-se, seqüencialmente, todas as quadras remanescentes as quais, potencialmente, poderão compor a amostra. Vale lembrar que a numeração deverá ser feita considerando **todas as quadras de todos os 10 mapas**. A ordem dos mapas fica a critério da coordenação. Assim, por exemplo, se o primeiro mapa de setor possui 18 quadras, estas devem receber os números de 1 a 18. O segundo mapa continuará do número 19 e assim por diante.
- Com o número final de quadras em mãos, calcula-se o **número médio de domicílios por quadra**, a partir da seguinte fórmula:

$$n = \frac{(300 \times 10)}{\text{número de quadras}}$$

O numerador da fórmula indica, aproximadamente, o número de domicílios do setor, pois admite-se que cada setor censitário tem, em média, 300 domicílios. Multiplica-se este número por 10, pois temos 10 mapas de setores, resultando, dessa forma, no total de domicílios dos 10 setores sorteados, equivalente a 3.000. Ao dividirmos o número total de domicílios pelo número de quadras, temos o **número médio de domicílios por quadra**.



#### Por exemplo...

Vamos admitir que, num determinado município da **Região Sul**, após a contagem e numeração das quadras nos 10 mapas dos setores, foi encontrado um número final de **198** quadras. Transportando estes valores para a fórmula, temos:

$$n = \frac{3000}{198} = 15,15$$

O valor encontrado (**15,15**) indica a média de domicílios por quadra e deverá ser utilizado para calcular o **número de quadras** que devem ser sorteadas.

- Feito o cálculo anterior, deve-se estimar **quantas quadras** deverão ser sorteadas. Isto vai depender do número de domicílios a serem pesquisados na menor fração de

amostragem. A Tabela 5, a seguir, indica o número de domicílios que devem ser visitados e a macrorregião. Veja em qual classificação seu município se enquadra e faça os cálculos necessários.

**Tabela 5.** Número de domicílios a serem percorridos em função do tamanho da amostra para os **municípios com mais de 50 mil habitantes** (4º e 5º estratos).

Grupo Etário	15 a 19	35 a 44	65 a 74
<b>Região</b>			
<b>Região Norte</b>			
Número de Domicílios	191	191	191
Fração de Amostragem	1	1	1
<b>Região Nordeste</b>			
Número de Domicílios	208	208	208
Fração de Amostragem	1	1	1
<b>Região Centro-Oeste</b>			
Número de Domicílios	160	80	160
Fração de Amostragem	1	1/2	1
<b>Região Sudeste</b>			
Número de Domicílios	190	95	95
Fração de Amostragem	1	1/2	1/2
<b>Região Sul</b>			
Número de Domicílios	236	118	118
Fração de Amostragem	1	1/2	1/2

Continuando com o exemplo anterior:

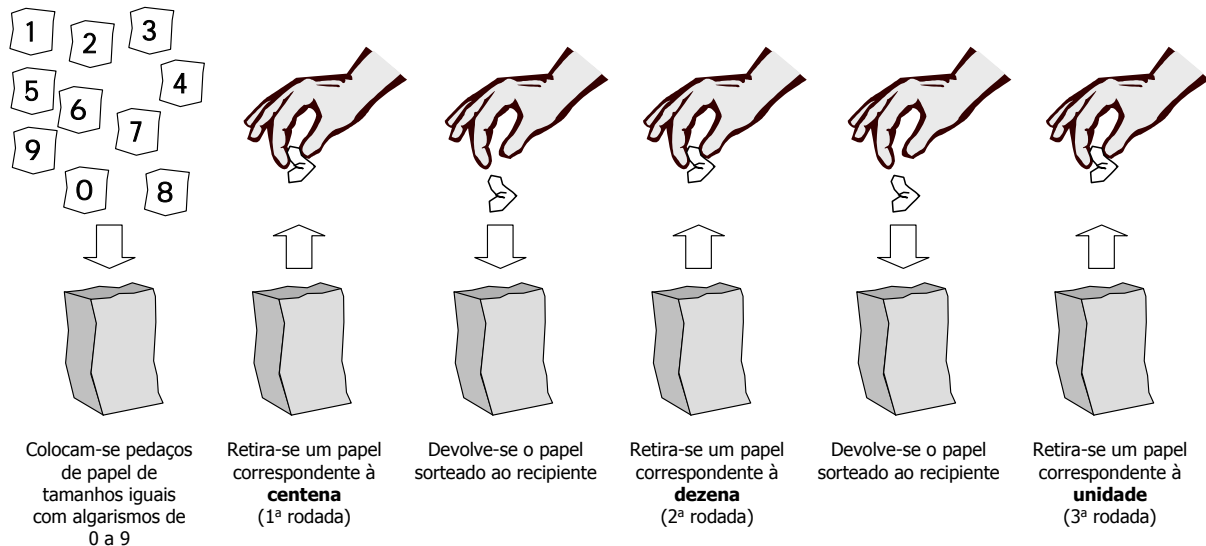
Vimos, pelos cálculos anteriores, que o número médio de domicílios por quadra foi de **15,15**. De acordo com a tabela, para os municípios da Região Sul, do estrato de mais de 50.000 habitantes, devem ser percorridos **236** domicílios para a faixa etária de 15 a 19 anos e **118** para a faixa de 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. Pegando-se o maior valor (236) e dividindo-o pelo número médio de domicílios por quadra (15,15), temos o número de quadras a serem sorteadas ( $236 / 15,15 = 15,57$ ). Arredondando-se para cima por motivos de segurança, temos o número final de quadras a serem sorteadas igual a **16**. Isso significa que teremos que sortear, dentre as **198** quadras do município, **16** que serão percorridas e terão seus domicílios visitados.

### Sorteando as quadras

O sorteio das quadras deve ser feito pela da **técnica de sorteio com reposição**, que garante chances iguais para cada quadra participar da amostra. Uma técnica que pode ser utilizada, para os que têm alguma experiência em estatística, é utilizar uma tabela de números aleatórios que se encontra no anexo. Para os que não dominam a técnica de utilização desta tabela, descreveremos a seguir uma outra possibilidade de realizar o sorteio:

- Elabore uma seqüência de algarismos de 0 a 9 e coloque num recipiente. Podem ser pedaços de papel de igual tamanho em um saco.
- Determine o número de rodadas necessárias para sortear os números. O sorteio de cada quadra é realizado em uma, duas ou três rodadas, conforme o número total obtido por meio do mapa cartográfico. No caso de menos de uma centena de quadras, o número

sorteado é obtido em duas rodadas: a primeira corresponde à **dezena** e a segunda à **unidade**. No caso de mais de uma centena e menos de um milhar, o algarismo sorteado é resultado de três rodadas, sendo que a primeira corresponde à **centena**, a segunda à **dezena** e a terceira à **unidade** (veja Figura 10).



**Figura 10.** Esquema para o sorteio com reposição para a definição das quadras a serem percorridas, no caso de se ter um número total de quadras entre 100 e 999.

c) Encontre todos os números necessários para que todas as quadras sejam definidas. Feito isso, marque, nos 10 mapas, todas as quadras que foram sorteadas.



#### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

Cabe lembrar da necessidade de repor o algarismo sorteado em cada rodada a fim de assegurar chances iguais para todas as quadras. No caso de haver um número igual ou menor do que 10, **todas** as quadras/vilas participam da amostra.

### 3. Sorteio dos elementos amostrais e forma de percurso

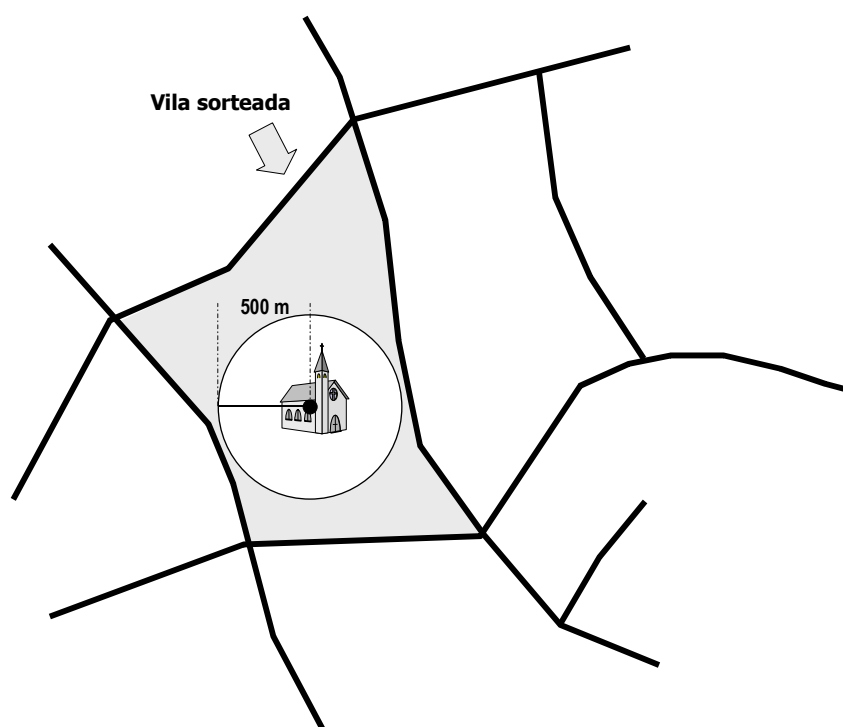
#### Nas Quadras do perímetro urbano

Serão examinados todos os indivíduos pertencentes às idades/grupos etários de **18 a 36 meses**, **15 a 19 anos**, **35 a 44 anos** e **65 a 74 anos** de idade, que autorizaram o exame, residentes em todas as unidades domiciliares das quadras sorteadas, conforme a fração de amostragem indicada na Tabela 5. Assim, para a macrorregião sul, a coleta de dados relativa ao grupo etário de **15 a 19 anos** deverá ser feita em todos os domicílios da quadra sorteada e àquela correspondente aos indivíduos de **35 a 44 anos** e **65 a 74 anos** deverá ser feita somente em 1 para cada 2 domicílios. Fica convencionado os domicílios ímpares para exame de todos os grupos etários e os domicílios pares para exames dos adolescentes, caso exista essa fração.

Cabe sublinhar que em algumas categorias de municípios de algumas macrorregiões, como a Norte e a Nordeste, em **todos os domicílios** das quadras sorteadas devem ser identificados indivíduos de **todas as faixas etárias** de interesse (18 a 36 meses, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos).

### Nas Vilas rurais

Na zona urbana, a equipe de campo percorre os quarteirões sorteados, identifica todas as unidades domiciliares e visita aquelas, conforme a fração de amostragem, examinando os moradores na faixa de interesse. Por razões operacionais, na zona rural não é viável a identificação de todas as unidades domiciliares. Após o sorteio da vila rural, a equipe de campo deve percorrer todos os domicílios num raio de 500 metros a partir do ponto mais central do aglomerado (por exemplo, uma casa de culto, um ponto de comércio, um pátio ou terreno para festas etc). Em todos os domicílios, os moradores correspondentes a faixa etária de interesse devem ser examinados (veja Figura 11).



**Figura 11.** Sistema utilizado para percorrer os domicílios nas vilas rurais. Todos os domicílios situados no raio de 500 metros em torno de um ponto central (no exemplo, uma igreja) devem ser visitados.



#### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

O total de vilas rurais deve ser incluído junto com as quadras do município para efeito de sorteio, **não havendo sorteio exclusivo para a zona rural.**

**EM RESUMO:**

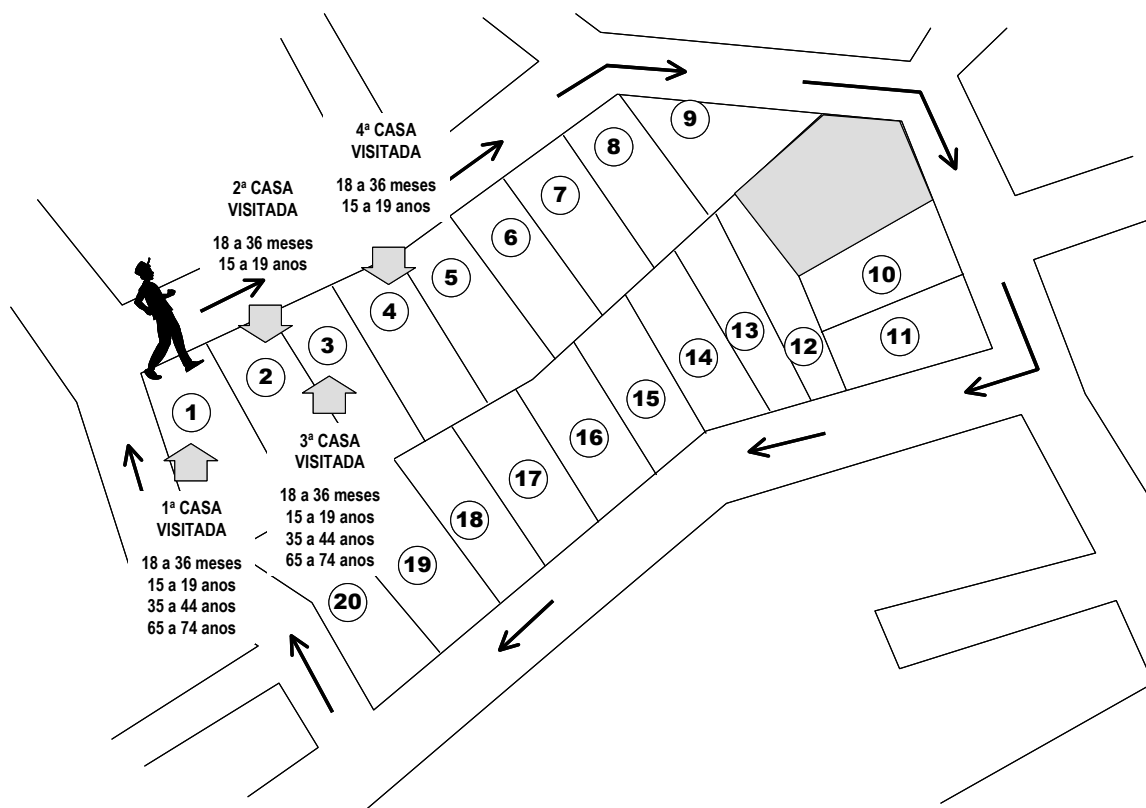
- Definir o número médio de domicílios por quadra
- Calcular o número de quadras/vilas a serem percorridas
- Sortear as quadras/vilas
- Marcar no mapa as quadras/vilas sorteadas
- Definir o processo de percurso por meio das frações, se existirem.

### 3.1. Como realizar o percurso

#### NOS SETORES CENSITÁRIO URBANOS

Serão examinados todos os indivíduos pertencentes aos grupos etários de **18 a 36 meses, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos** de idade, que autorizarem o exame, residentes na **fração de domicílios** correspondente calculada por macrorregião a partir da Tabela 5.

A forma de realizar o percurso, bem como o devido reconhecimento dos domicílios está detalhada no Manual do Examinador e deve obedecer a lógica ilustrada na Figura 12.



**Figura 12.** Esquema da técnica para percorrer as quadras dentro dos setores censitários com base nas frações de domicílios mostradas na Tabela 5. O procedimento se repete a partir da 5ª casa visitada. Exemplo para a Região Sul.

## NOS SETORES CENSITÁRIO RURAIS

No setor censitário urbano, a equipe de campo percorre os quarteirões sorteados do setor, identifica todas as unidades domiciliares e visita aquelas, conforme a fração de domicílios, examinando os moradores na faixa de interesse.

Os setores censitários rurais, no entanto, são amplas extensões de terra onde, de modo disperso ou concentrado, está distribuída parte da população. Geralmente são delimitados por estradas e/ou acidentes geográficos (rios, montanhas etc) em cuja margem podem-se localizar pequenos povoados ou vilarejos onde se nota uma pequena concentração de domicílios e a presença de espaços sociais para atividades religiosas, de comércio etc. Para fins dessa pesquisa, as vilas ou aglomerados rurais serão consideradas unidades menores de um setor censitário rural. Por razões operacionais, no setor censitário rural, não é viável a identificação de todas as unidades domiciliares. Assim, após o reconhecimento dos limites do setor censitário rural, deverão ser identificadas as vilas ou aglomerados rurais presentes. Em seguida, deverão ser sorteadas duas vilas. Após o sorteio, a equipe de campo deverá percorrer todos os domicílios num raio de 500 metros a partir do ponto mais central da vila (por exemplo, uma casa de culto, um ponto de comércio, um pátio ou terreno para festas etc.). Em todos os domicílios, os moradores correspondentes a faixa etária de interesse deverão ser examinados (veja Figura 11).



### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

As atividades de campo em cada setor censitário devem ser iniciadas com a realização de uma reunião com as lideranças comunitárias para explicar a finalidade da pesquisa, os procedimentos técnicos e os benefícios para a saúde pública. Medidas de divulgação pública em meios de comunicação devem ser planejadas para reduzir a possibilidade de recusas ou desconhecimento da pesquisa. As dificuldades serão proporcionais aos aspectos socioculturais que condicionam a relação entre as agências públicas e a consciência de cidadania dos moradores da unidade domiciliar e do setor censitário. Nos setores onde a presença dos agentes públicos é maior, em áreas relacionadas a obras e/ou serviços, seja por meio de unidades educacionais, sanitárias, ou de ações de ordenação do uso do solo ou da limpeza pública, entre outras, a colaboração tende a ser mais favorável. Em setores residenciais, onde a presença dos agentes públicos é esporádica, podem ser esperadas maiores dificuldades para abordagem da população e a necessidade da criação de estratégias específicas de comunicação sobre pessoas e lideranças influentes residentes na área: síndicos de condomínios, administradores de edifícios etc.

## Levantamento em ESCOLAS E CRECHES 5 anos e 12 anos

### 1. Sorteio das Unidades Amostrais Secundárias (UAS)

Para o exame dos indivíduos nas idades de 5 e 12 anos serão sorteados **estabelecimentos de ensino** correspondentes a cada idade. Todos os estabelecimentos de ensino que incluem crianças nessas idades devem ter chance de ser sorteados, inclusive as escolas rurais, as particulares e as que contenham classes de educação especial. Deverão ser excluídos do sorteio somente as escolas de educação especial em que a totalidade das classes é destinada à população portadora de deficiência. O sistema de referência a ser adotado deve ser a **relação de estabelecimentos de ensino das Secretarias Estaduais e**

**Municipais de Educação.** Nos municípios onde funcionam até 20 estabelecimentos de ensino, não há necessidade de sorteio e **todas** as escolas devem participar da amostra.

De posse da relação dos estabelecimentos de ensino, procederemos como se segue:

- 1) identificar as pré-escolas freqüentadas por crianças de 5 anos e as escolas de 1º grau freqüentadas por crianças de 12 anos de cada município;
- 2) listar, em separado, as pré-escolas e as escolas de 1º grau (possíveis UAS em cada domínio).

Obtidas as listas por tipo de escola:

- 3) excluir dessas listas as escolas especializadas em crianças portadoras de algum tipo de deficiência, com base em informações disponíveis no município;
- 4) para as escolas de 1º grau, desconsiderar quando uma escola tiver apenas classes de 1ª a 4ª série, nas quais a presença de crianças com 12 anos é muito pequena. Deve-se levar em conta somente as escolas com todas as séries (1ª a 8ª) ou de 5ª a 8ª;
- 5) sortear até **20** (vinte) escolas em cada domínio. Portanto: até 20 pré-escolas e até 20 escolas de 1º grau (se há menos de 20 unidades de cada tipo, então **todas** serão incluídas na amostra). Assim, ficam definidas as UAS para cada município.

O sorteio deverá ser feito de forma ponderada, em função do número total de alunos em cada escola, de modo que as escolas com maior número de alunos tenha maiores chances de participar. No Anexo 1, encontram-se instruções detalhadas de como proceder para a realização deste sorteio ponderado.

- 6) Procedendo dessa forma, obteremos elementos amostrais, para cada idade, cuja origem será de até 20 UAS. No total (pré-escolas e escolas de 1º grau) os elementos amostrais serão provenientes de até 40 (quarenta) UAS por município.

Assim, definidas as escolas a partir das quais serão sorteados os elementos amostrais:

- 7) fazer contato com os responsáveis pelas escolas (diretores) de modo a **informar** sobre a pesquisa, **obter autorização** para o trabalho na escola e solicitar informações sobre as **classes existentes** na escola, bem como o **número de alunos em cada classe** (modelo de ofício em anexo);
- 8) nos casos em que houver **negativa** para o trabalho na escola, **reiterar a solicitação** juntando ao pedido documentos de autoridades e lideranças da comunidade que possam contribuir para viabilizar o trabalho.
- 9) persistindo a negativa da escola, descartá-la.



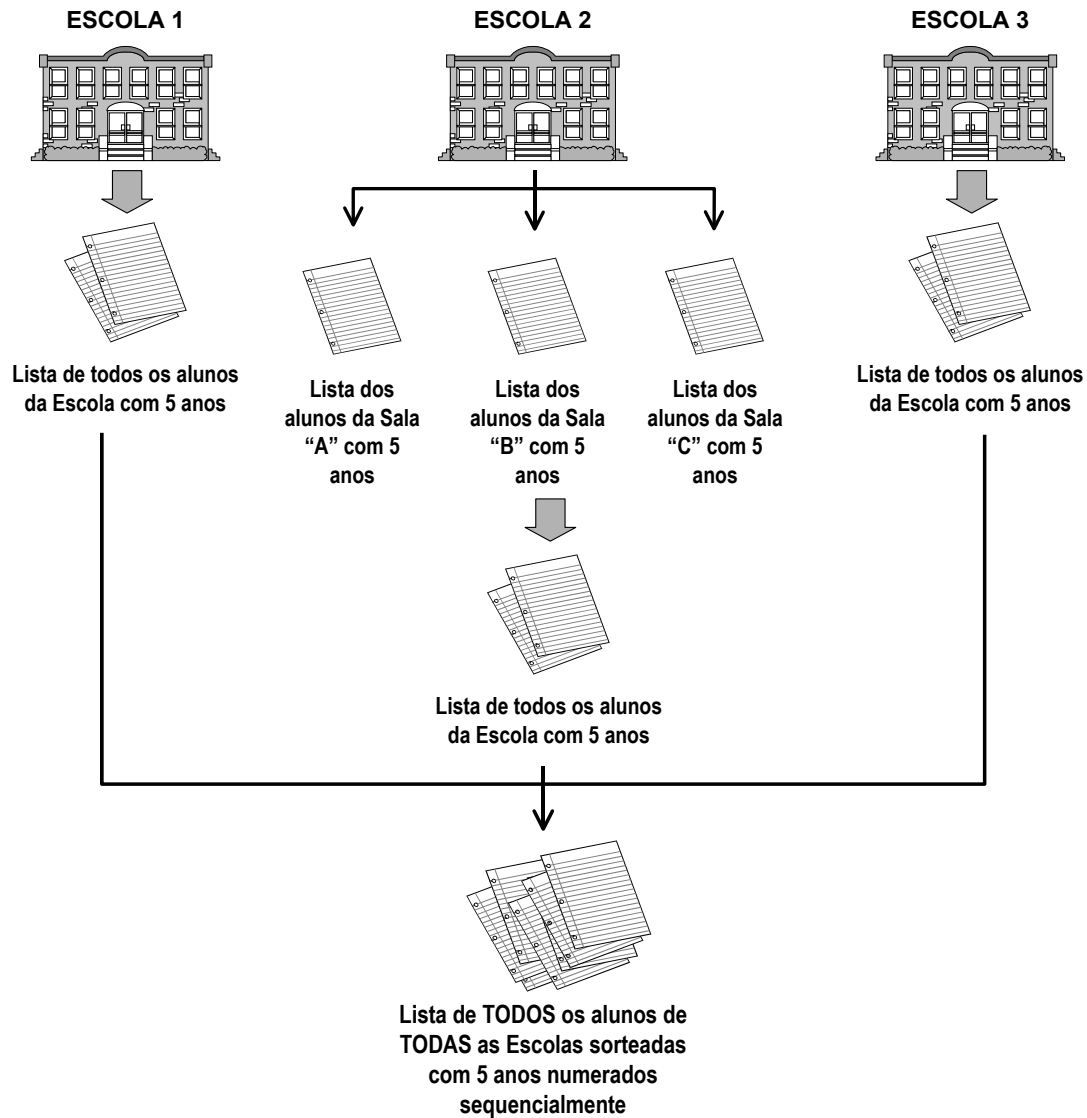
**EM RESUMO:**

- Listas as pré-escolas e escolas de primeiro grau, com o respectivo número total de alunos.
- Excluir escolas especiais.
- Sortear 20 pré-escolas e 20 escolas de primeiro grau (caso existam mais de 20), por meio da técnica de sorteio ponderado.
- Contactar as escolas sorteadas.

## 2. Sorteio dos elementos amostrais nas UAS

### 5 anos

Após a definição dos estabelecimentos de ensino que compõem a amostra, deve ser solicitado à autoridade de ensino, uma relação, por ordem alfabética, das crianças de 5 anos que freqüentam a unidade escolar. Essa solicitação deve ser feita informando o critério de determinação da idade explicitado no item 2.3 .



**Figura 13.** Esquema para a elaboração das listas dos alunos nas escolas sorteadas, com duas situações possíveis: a escola tem uma lista completa (Escolas 1 e 3) ou a lista deve ser composta pelas listas das várias salas (Escola 2).

A relação pode ser construída a partir de várias listas preparadas pelos professores nas respectivas classes, contendo os estudantes correspondentes àquela idade por ordem alfabética, como no exemplo da Escola 2, ilustrado na Figura 13. É possível também que a



Escola já disponha de uma lista consolidada com todos os alunos de 5 anos, como no exemplo das Escolas 1 e 3.

Não é necessária a construção de uma lista geral por ordem alfabética por escola, basta a junção das várias listas preparadas pelos professores.



**OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

Listas de alunos ordenados por sexo devem ser evitadas. De qualquer maneira, embora não se disponha de conhecimento sobre problemas provenientes da inclusão de algumas listas ordenadas por sexo, cabe ao coordenador local da pesquisa a decisão sobre a conveniência ou não da reelaboração dessas listas.

Em seguida, efetua-se a junção das listas de alunos de cada escola compondo uma relação única de todos os alunos de 5 anos das escolas sorteadas (veja na Figura 13).

**Sorteio das crianças a serem examinadas**

Os elementos amostrais serão identificados aplicando-se a técnica da **amostra casual sistemática**. Para isso, as crianças da relação única mencionada acima devem ser numeradas seqüencialmente, até ser obtido o número total de alunos de 5 anos.

Dividindo-se esse valor total pelo tamanho da amostra requerido obtém-se o *intervalo amostral*. A primeira criança a ser examinada, cujos pais devem ser consultados para autorizar sua participação no estudo, é obtida pelo resultado do sorteio de um valor entre 1 e o intervalo amostral. A segunda criança corresponde ao número de ordem da primeira criança mais o intervalo amostral. A terceira criança corresponde ao número de ordem da segunda criança mais o intervalo amostral e assim por diante.



**Por exemplo...**

Se o número total de crianças foi de 2.500 e o tamanho da amostra requerido for de 200, o intervalo amostral corresponde a 12,5 ( $2.500/200$ ). Sempre que for obtido uma fração, considera-se apenas o valor inteiro. Então, sorteando-se um número entre 1 e 12 (4 p.ex.), será definido o **início casual = 4**. A partir desse ponto, será identificada a **segunda criança** sorteada ( $14^{\text{a}} = 4 + 10$ ), em seguida a **terceira criança** ( $24^{\text{a}} = 14 + 10$ ) e assim sucessivamente até obter as crianças de 5 anos de idade representativas daquela população. A aplicação da regra de se considerar apenas o número inteiro para o intervalo amostral, implicará sempre, a obtenção de um valor de tamanho de amostra ligeiramente maior do que o previsto. No exemplo citado, o resultado será o sorteio de 208 crianças ( $2.500/12$ ).

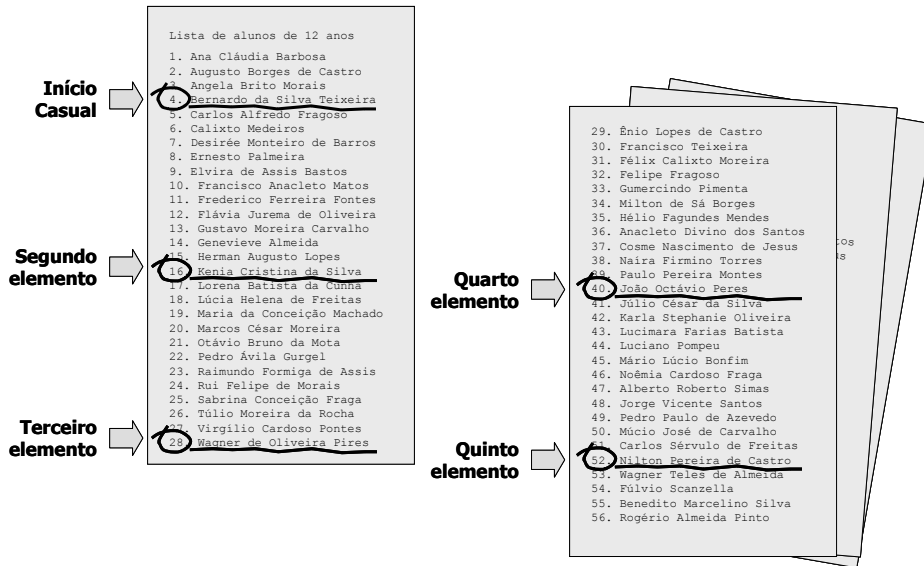


Figura 14. Sorteio dos elementos amostrais seguindo o exemplo anterior.

Após o sorteio das crianças a serem examinadas, deve ser encaminhado aos respectivos pais ou responsáveis, pela escola, o *termo de consentimento* (modelo em anexo). As crianças cujos pais ou responsáveis não consentirem devem ser excluídas da amostra e não poderão ser substituídas. O *termo de consentimento*, devidamente assinado ou validado, deve ser recolhido e juntado aos documentos da pesquisa, os quais devem ser arquivados por cinco anos no município.

## 12 anos

Após a definição dos estabelecimentos de ensino que compõem a amostra deve ser solicitado à autoridade de ensino a relação, por ordem alfabética, das crianças de 12 anos que freqüentam a unidade escolar. As crianças que freqüentam o turno da noite não são consideradas.

Os elementos amostrais são identificados aplicando-se o mesmo procedimento utilizado para sortear as crianças de 5 anos.

## 5. Recursos

A presente pesquisa resulta de parceria entre a **Área Técnica de Saúde Bucal (ATSB) do Ministério da Saúde**, a **Associação Brasileira de Odontologia** e o **Conselho Federal de Odontologia**. Essas instituições coordenam o projeto, por meio da **ATSB** do Ministério da Saúde e do **Subcomitê SB2000**.

A *Coordenação Técnica da Pesquisa* está sob responsabilidade do **Subcomitê SB2000**, cujos membros estão listados no início deste documento.

Para o desenvolvimento da investigação, dadas suas características de estudo multicêntrico, foram definidas *coordenações* em cada macrorregião, cuja atribuição é assegurar sua unidade metodológica no seu âmbito de atuação. Em cada estado e município devem ser definidas *coordenações* específicas do projeto para assegurar sua uniformidade, e identificar as *Equipes de Campo*. Estas *Equipes de Campo* serão constituídas, cada uma, por 1 cirurgião-dentista (CD) e 1 auxiliar. O CD exercerá as funções de *examinador* e o auxiliar exercerá as funções de *anotador/monitor*. Além das funções de examinador, o CD participará auxiliando a *Coordenação Local* nos contatos com instituições e autoridades municipais. Está prevista a constituição de até 5 (cinco) equipes de campo por município.

### 5.1. Instrumentos

Os exames serão feitos com o uso de um conjunto composto por 1 (um) espelho bucal plano, com cabo, e 1 (uma) sonda específica, desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde, conhecida como "sonda CPI".

Cada equipe de campo disporá de 20 (vinte) conjuntos.

### 5.2. Material

O desenvolvimento das atividades de campo requer adequado dimensionamento dos materiais necessários à realização adequada do trabalho. Assim, compete às *Coordenações Regionais*, à luz da realidade de cada município e de acordo com a estratégia adotada para a realização das ações, definir as quantidades e, se for o caso, providenciar os recursos complementares. De modo geral, serão necessários:

#### MATERIAL PERMANENTE

- caixa de aço inox compatível com o acondicionamento de 25 conjuntos sonda+espelho (1 por equipe de campo, portanto, até 5 por município);
- caixa de aço inox para recepção de instrumentos contaminados compatível com o recebimento de 5 conjuntos sonda+espelho (1 por equipe de campo, portanto, até 5 por município);

#### MATERIAL DE CONSUMO

- avental pessoal (de uso rotineiro na clínica onde trabalha);
- máscara descartável (2 por equipe de campo por dia);
- luvas de procedimentos descartáveis (4 por dia por equipe de campo)

- luvas de expurgo (8 por equipe de campo para todos os períodos);
- álcool a 70% (2 litros por equipe de campo para todos os períodos);
- solução de glutaraldeído a 2% (250 ml por dia por equipe de campo);
- gaze (20 unidades por equipe de campo por dia);
- espátula de madeira (50 unidades por equipe de campo para todos os períodos);
- papel toalha de cozinha (6 pacotes por equipe de campo para todos os períodos);
- escova de mão (1 por equipe de campo para todos os períodos);
- escova para instrumental (1 por equipe de campo para todos os períodos);
- sabão de coco (20 unidades por equipe de campo por dia);
- saco de lixo hospitalar (2 unidades por equipe de campo por dia);
- garrafas descartáveis de refrigerantes de 2 litros (2 unidades por equipe de campo para todos os períodos).

## **MATERIAL DE ESCRITÓRIO**

- lápis preto e borracha (8 por equipe de campo para todos os períodos);
- apontador (2 por equipe de campo para todos os períodos);
- prancheta (1 por equipe de campo para todos os períodos);
- ficha individual (30 por período, 60 por dia, 300 por semana por equipe de campo);
- crachá (1 para cada membro da equipe de campo);
- envelopes para papel ofício (18 unidades por equipe de campo por dia).

## **6. Comunicações e arquivo**

As comunicações relativas ao desenvolvimento da pesquisa devem ser feitas, tanto quanto possível, seguindo um mesmo padrão. Com essa finalidade, apresentamos em anexo sugestões de modelos para comunicações oficiais e registro do consentimento esclarecido. As cópias relativas a essas comunicações são de responsabilidade legal do município, devendo ser arquivadas por pelo menos cinco anos.

## 7. Bibliografia Consultada

- BERQUÓ ES, SOUZA JMP, GOTLIEB SLD. *Bioestatística*. 2ed. São Paulo: EPU, 1981.
- BRASIL. Ministério da Saúde - Divisão Nacional de Saúde Bucal. *Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana*. 1986. 137p.
- BRASIL. Sistema IBGE de Recuperação Automática. *Recontagem populacional de 1996*. <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. 1999.
- CONS NC, JENNY J, KOHOUT FJ, SONGPAISAN Y, JOTIKASTIRA D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *J Pub Health Dent*. 1989; 49(3):163-6.
- DEAN HT. Classification of mottled enamel diagnosis. *J Am Med Assoc* 1934;21:1421-6. .
- FEDERATION DENTAIRE INTERNACIONALE. Global goals for oral health in the year 2000. *Int. Dent. J*. 1982; 32(1): 74-7.
- FEJERSKOV O, MANJI F, BAELUM V, MÖELER IJ. *Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde*. São Paulo: Santos, 1994. 122 p.
- HOLMGREN C. CPITN: Interpretations and limitations. *Int Dent J* 1994; 44(5 (Suppl 1): 533-46.
- LWANGA SK, LEMESHOW S. *Sample size determination in health studies: a practical manual*. Geneva: World Health Organization. 1991. 80p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. *Resoluções do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas envolvendo seres humanos*. <http://www.datasus.gov.br/conselho/comissoes/etica/Resolucoes.htm>. 1999.
- NARVAI PC, FRAZÃO P, CASTELLANOS RA. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. *Odontologia e Sociedade* 1999;1(1/2):25-29.
- OLIVEIRA AGRC. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal - 1ª etapa - Cárie Dental, 1996: Relatório Paralelo*. Angelonline. Capturado em 17 set. 1998. Disponível na Internet <http://www.angelonline.cjb.net>
- PEREIRA AC. *Comparação entre os três índices de fluorose dentária na dentição permanente, observada em escolares de 12 a 14 anos de idade, residentes em áreas com diferentes concentrações de flúor nas águas de consumo*. São Paulo, 1996. [Tese de doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].
- PINE C, PITTS NB, NUGENT ZJ. British Association for the study of Community Dentistry (BASCD) guidance on sampling for surveys of child dental health. A BASCD coordinated dental epidemiology programme quality standard. *Community Dental Health*. 1997;14: (Suppl 1): 1-17.
- SILVA NN. *Amostragem probabilística*. São Paulo: EDUSP, 1998.124p.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Faculdade de Saúde Pública, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. *Levantamento das Condições de Saúde Bucal - Estado de São Paulo, 1998*. Caderno de Instruções. São Paulo, 1998. [mimeo]
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys*. Geneva: ORH/EPID, 1993.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. 3 ed. Geneva: ORH/EPID, 1987.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys: basic methods*. 4 ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.



Nome Completo dos Anotadores	RG

TOTAL DE EXAMES: \_\_\_\_\_

TOTAL DE DUPLICATAS: \_\_\_\_\_

### Calibração

Discordâncias intra-examinadores segundo a condição analisada. Município, XX, Ano.

Variável	Número de campos	Freqüência das discordâncias	Erro intra-examinadores (em percentual)
Coroa			
Raiz			
Nec. tratamento			
CPI			
PIP			
Uso de prótese			
Nec. de prótese			
Dentição			
Espaço			
Oclusão			
Fluorose			
Tecidos moles			

Observações adicionais:

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenador Local ou Supervisor de Campo: \_\_\_\_\_

(Nome completo do responsável pelas informações)

## Instruções para o sorteio ponderado das escolas

A idéia de um sorteio ponderado é que cada unidade da população, que potencialmente irá participar da amostra, tenha uma probabilidade de participação associada a uma grandeza qualquer, que tenha relação, obviamente, com a variável em estudo. No caso específico do modelo amostral do SB2000, esta grandeza é o **número de alunos da escola**. Assim, para a realização do sorteio, é preciso se dispor da listagem de todas as escolas e pré-escolas, com seus respectivos números de alunos, a mais atualizada possível.

Os procedimentos descritos a seguir terão como base um sorteio fictício em um município qualquer que possui 62 escolas, as quais estão listadas a seguir, ordenadas pelo número de alunos.

Nº de ordem	Nome da Escola	Nº de alunos	Total Acumulado
1	Joaquim José da Silva Xavier	123	123
2	D. Pedro I	125	248
3	José Bonifácio	125	373
4	Fernão Dias	145	518
5	Pedro Álvares Cabral	152	670
6	Augusto dos Anjos	163	833
7	Monteiro Lobato	163	996
8	Mário de Andrade	225	1.221
9	Manoel Bandeira	225	1.446
10	Duarte Coelho	235	1.681
11	Visconde de Mauá	265	1.946
12	Pe. Manoel da Nóbrega	269	2.215
13	Carlos Drummond de Andrade	321	2.536
14	Pe. José de Anchieta	325	2.861
15	Barão do Rio Branco	326	3.187
16	Osvaldo Cruz	326	3.513
17	Júlio Prestes	326	3.839
18	Osório Duque Estrada	326	4.165
19	José de Alencar	364	4.529
20	Parsifal	418	4.947
21	Heitor Villa Lobos	456	5.403
22	Orlando Silva	456	5.859
23	Evandro Chagas	457	6.316
24	John Snow	458	6.774
25	Zumbi dos Palmares	458	7.232
26	Frei Caneca	485	7.717
27	Antonio Conselheiro	487	8.204
28	Desdémona	487	8.691
29	Machado de Assis	498	9.189
30	José Lins do Rêgo	523	9.712



Nº de ordem	Nome da Escola	Nº de alunos	Total Acumulado
31	Calíope	526	10.238
32	Paulo Freire	568	10.806
33	Albert Einstein	568	11.374
34	Alexander Fleming	598	11.972
35	Nelson Cavaquinho	598	12.570
36	Immanuel Kant	623	13.193
37	Getúlio Vargas	631	13.824
38	Edson Arantes do Nascimento	650	14.474
39	Marie Curi	651	15.125
40	Georges Danton	651	15.776
41	Jean Piaget	651	16.427
42	Gonçalves Dias	652	17.079
43	Maria Antonieta	653	17.732
44	Osvaldo de Andrade	654	18.386
45	Santo Agostinho	654	19.040
46	William Shakespeare	654	19.694
47	Joana D'Arc	698	20.392
48	Carlos Gomes	698	21.090
49	Marquesa de Santos	732	21.822
50	Capistrano de Abreu	780	22.602
51	Francisco de Lima e Silva	785	23.387
52	Noel Rosa	789	24.176
53	Euclides da Cunha	850	25.026
54	Anita Garibaldi	856	25.882
55	Mem de Sá	876	26.758
56	Barão de Itararé	895	27.653
57	Heráclito de Éfeso	954	28.607
58	René Descartes	980	29.587
59	Mané Garrincha	985	30.572
60	Aristóteles	987	31.559
61	Erasmus de Roterdan	1.095	32.654
62	Fernando Pessoa	1.120	<b>33.774</b>

A técnica de sorteio proposta aqui é um tipo de **amostragem sistemática**, em que o intervalo é obtido pela divisão do total de alunos pelo número de escolas necessárias para compor a amostra. Desse modo, a seqüência de passos a ser seguida é a seguinte:

1. Listar todas as escolas e ordená-las pelo número total de alunos, em ordem crescente.
2. Atribuir um número a cada escola a partir desta seqüência.
3. Criar uma coluna com o total acumulado, ou seja o somatório de todos os valores imediatamente anteriores. No caso da escola nº 50, por exemplo, que tem 780 alunos, seu total acumulado é a soma dos seus 780 alunos com os das 49 escolas anteriores.
4. Encontrar o valor do **intervalo de amostragem**, fazendo a divisão do total de alunos por 20 (que é o número máximo de escolas da amostra). No caso de nosso exemplo, temos  $33.774 / 20 = \mathbf{1.688,7}$
5. Sortear um início aleatório, ou seja, um número entre **1** e **1.688,7**. Isto pode ser feito por meio de uma **tabela de números aleatórios** (em anexo) ou técnica proposta nas páginas 21 e 32. Vamos admitir, para o nosso exemplo, que este número foi **832,6**. Este será o intervalo no qual deverá estar a primeira escola sorteada.
6. Encontrar os próximos 19 intervalos pela da soma deste número com o intervalo de amostragem igual a **1.688,7**. Desta maneira, o primeiro número encontrado é **832,6**, o segundo será  $832,6 + 1.688,7 = \mathbf{2.521,3}$ , o terceiro será  $2.521,3 + 1.688,7 = \mathbf{4.210,0}$ , o quarto será  $4.210,0 + 1.688,7 = \mathbf{5.898,7}$  e assim por diante.

7. Na listagem construída anteriormente, verificar o número do total acumulado imediatamente superior a cada um dos números encontrados. A escola que contiver este número fará parte da amostra. Seguindo com o nosso exemplo, as escolas sorteadas são as seguintes:

<b>Nº de ordem</b>	<b>Nome da Escola</b>	<b>Intervalo sorteado</b>	<b>Total Acumulado</b>
6	Augusto dos Anjos	832,6	833
13	Carlos Drummond de Andrade	2.521,3	2.536
19	José de Alencar	4.210,0	4.529
23	Evandro Chagas	5.898,7	6.316
26	Frei Caneca	7.587,4	7.717
30	José Lins do Rêgo	9.276,1	9.712
32	Paulo Freire	10.964,8	10.806
36	Emmanuel Kant	12.653,5	13.193
38	Edson Arantes do Nascimento	14.342,2	14.474
41	Jean Piaget	16.030,9	16.427
43	Maria Antonieta	17.719,6	17.732
46	William Shakespeare	19.408,3	19.694
49	Marquesa de Santos	21.097,0	21.822
51	Francisco de Lima e Silva	22.785,7	23.387
53	Euclides da Cunha	24.474,4	25.026
55	Mem de Sá	26.163,1	26.758
57	Heráclito de Éfeso	27.851,8	28.607
58	René Descartes	29.540,5	29.587
60	Aristóteles	31.229,2	31.559
62	Fernando Pessoa	32.917,9	33.774

Desta forma são obtidas as 20 escolas da amostra. Este procedimento deve ser repetido com relação às pré-escolas, caso existam mais de 20 no município.



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA  
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE BUCAL



## PESQUISA CIENTÍFICA

### Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2000

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 20\_\_

Senhor(a) Diretor(a)

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

O Ministério da Saúde, as Secretarias de Saúde do Estado e do Município, e a Faculdade de Odontologia de \_\_\_\_\_ estão fazendo uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população brasileira. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do município escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, na residência ou em centros de saúde, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos.

Informamos que a unidade de ensino sob sua direção foi sorteada. A partir do cadastro dos matriculados, algumas crianças serão sorteadas para compor a amostra do estudo. Por isso, solicitamos **sua compreensão e colaboração, autorizando no quadro abaixo** a participação do estabelecimento na pesquisa. Asseguramos que a participação dos alunos sorteados somente ocorrerá mediante prévia autorização dos pais ou responsáveis sendo decorrente de livre decisão após receber as informações necessárias.

Na possibilidade da participação ser autorizada, para que o processo de sorteio das crianças seja efetuado com segurança e fidelidade, solicitamos sua colaboração, fornecendo a **relação das classes contendo o nome completo, em ordem alfabética, das crianças de 5 e 12 anos de idade, a partir de 1º de julho de 2001**.

Esclarecimentos adicionais sobre o trabalho podem ser obtidos com o:

Dr:	Telefone:
-----	-----------

Ou então, fale pessoalmente com ele no(a):

--

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde pública em nosso Estado e no Brasil.

Atenciosamente,

*A Coordenação da Pesquisa*

### AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa "Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2.000", **CONCORDO** com a participação da

Unidade de ensino: \_\_\_\_\_

Em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Nome do Diretor Responsável**

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Diretor Responsável



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA  
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE BUCAL



## PESQUISA CIENTÍFICA

### Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2000

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 20\_\_

Prezado(a) Senhor(a),

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

O Ministério da Saúde, as Secretarias de Saúde do Estado e do Município, e a Faculdade de Odontologia de \_\_\_\_\_ estão fazendo uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal da população brasileira. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do município escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, na residência ou em centros de saúde, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos. Por isso, **sua colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame**, é muito importante. Esclarecemos que sua participação é decorrente de sua livre decisão após receber todas as informações que julgar necessárias. Você não será prejudicado de qualquer forma caso sua vontade seja de não colaborar até mesmo onde haja submissão à autoridade, como em quartéis ou escolas. Se quiser mais informações sobre o nosso trabalho, por favor ligue para

Dr: _____	Telefone: _____
Ou então, fale pessoalmente com ele no: _____	

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde pública em nosso Estado e no Brasil.

Atenciosamente,

*A Coordenação da Pesquisa*

### **AUTORIZAÇÃO**

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa "Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no Ano 2.000", **AUTORIZO** a realização do exame em:

\_\_\_\_\_  
Em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
*Nome do Responsável*

\_\_\_\_\_  
*Assinatura do Responsável*

Anexo 5. TABELA DE NÚMEROS AO ACASO PARA SORTEIO DE AMOSTRA

ORDEM DAS LINHAS	IDENTIFICAÇÃO DAS COLUNAS																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R
1	034	743	738	636	964	736	614	698	637	162	332	616	804	560	111	410	955
2	977	424	676	242	811	457	204	253	323	732	270	736	075	124	517	989	736
3	167	662	276	656	502	671	073	290	797	753	135	538	585	988	975	414	103
4	125	685	992	696	966	827	310	503	729	315	571	210	142	188	264	981	766
5	555	956	356	438	548	246	223	162	430	990	061	844	325	323	830	130	309
6	162	277	943	949	544	354	821	737	932	378	873	520	964	384	263	491	640
7	844	217	533	157	245	506	887	704	744	767	217	633	502	583	921	206	766
8	630	163	785	916	955	567	199	810	507	175	128	673	580	744	395	238	798
9	332	112	342	978	645	607	825	242	074	438	155	100	134	299	660	279	545
10	576	086	324	409	472	796	544	917	460	962	905	284	772	708	027	343	283
11	181	807	924	644	171	658	097	983	861	962	067	650	037	055	236	405	050
12	266	238	977	584	160	744	998	311	463	224	201	485	884	510	937	288	716
13	234	240	647	482	977	777	810	745	321	408	329	894	077	293	857	910	750
14	523	628	199	550	922	611	970	056	763	138	802	202	535	386	604	204	530
15	379	594	351	283	395	008	304	234	079	688	544	206	879	835	852	948	390
16	762	917	121	340	332	038	261	389	510	374	177	637	130	407	742	119	307
17	566	218	373	596	835	087	759	712	259	347	703	324	035	497	774	644	808
18	994	957	227	788	429	545	721	664	361	600	044	318	667	994	772	421	904
19	160	815	047	233	271	434	094	559	346	849	127	207	344	599	277	295	149
20	311	693	324	350	278	987	192	015	370	049	528	566	604	438	688	811	804
21	683	430	137	055	743	077	404	422	788	426	043	346	095	268	079	706	575
22	745	725	657	659	299	768	607	191	386	754	135	818	247	615	545	595	522
23	274	237	865	348	559	365	729	657	693	610	964	692	424	597	604	904	019
24	003	968	296	166	373	220	307	784	570	329	104	565	042	611	049	667	243
25	299	498	942	468	496	910	825	375	919	330	342	520	572	740	487	351	927
26	169	082	665	983	626	411	126	719	007	174	604	721	296	802	023	703	318
27	112	794	750	606	091	974	660	294	373	402	767	090	308	638	459	430	383
28	352	410	162	033	325	126	387	978	450	491	169	253	561	602	755	095	980
29	382	316	863	842	389	701	508	775	668	141	400	174	916	248	518	408	321
30	319	625	914	796	443	349	133	486	825	391	005	243	488	527	552	689	625
31	666	740	671	464	057	195	861	105	650	968	768	320	379	057	160	011	665
32	149	084	451	175	738	805	905	227	411	486	229	812	220	807	527	495	805
33	680	551	180	033	960	275	190	760	629	355	593	382	439	049	373	844	593
34	204	678	739	097	514	014	020	402	333	108	395	416	493	647	959	313	303
35	641	958	977	915	061	593	200	190	107	506	407	878	896	202	677	417	339
36	052	693	706	022	358	515	139	203	515	977	595	678	068	352	910	570	740
37	079	710	882	309	984	299	646	171	629	915	065	129	169	358	057	709	514
38	687	186	858	554	876	647	547	332	081	112	449	592	631	629	562	429	488
39	269	961	655	358	377	880	704	210	506	742	321	755	857	494	446	716	941
40	146	552	687	587	593	622	412	678	630	655	130	827	015	015	293	939	437
41	175	377	587	171	416	150	721	241	949	626	449	527	369	902	967	430	837
42	902	659	211	923	522	333	129	693	921	839	070	218	360	725	993	270	233
43	412	352	559	931	044	969	961	047	484	588	134	143	892	097	171	449	175
44	602	050	816	931	997	368	683	581	330	376	243	012	486	018	991	072	342
45	912	538	059	094	582	841	364	537	590	309	903	557	291	282	265	465	602
46	345	057	743	798	803	300	910	977	931	982	749	480	040	445	073	166	499
47	852	204	394	373	815	394	793	362	468	628	083	154	463	153	941	338	479
48	097	913	774	873	829	722	210	503	272	483	728	944	056	035	803	994	884
49	887	580	181	422	957	542	493	932	822	249	024	807	703	716	046	167	872
50	909	623	700	039	001	306	906	585	783	836	943	730	693	290	890	076	337