

**MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**EPIDEMIOLOGIA DAS HOSPITALIZAÇÕES POR PNEUMONIA  
NO PERÍODO PÓS-NEONATAL EM PELOTAS, RS.**

**Juraci A. César**

**Novembro de 1995**

**MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

---

**EPIDEMIOLOGIA DAS HOSPITALIZAÇÕES POR PNEUMONIA  
NO PERÍODO PÓS-NEONATAL EM PELOTAS, RS.**

**Juraci A. César**

**Novembro, 1995**

**Orientador**

**Cesar G. Victora**

**Co-orientadora**

**Iná da S. Santos**

**Dissertação apresentada à  
Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal de Pelotas, RS,  
para obtenção do grau de Mestre em Epidemiologia.**

**De onde nada se espera,  
daí mesmo é que não sai nada.**

**Aparício Torelli,  
Barão de Itararé**

### **Dedicatória**

**Aos amigos (e não amigos) da Ribeira, aos quais,  
os governos, estúpidos, incompetentes, não lhes  
deram o direito de dizer que não mais gostariam  
de ir à escola.**

## Agradecimentos

Dia desses, um amigo escrevia que, nesta situação, agradecer alguém é incorrer no risco do esquecimento, porque não dizer, da ingratidão; não vou me furtar a mais este pecado, até porque, acredito, não faltará tempo à penitência. Do Prof. **Amilcar Gigante**, o incentivo, a preocupação com o social, com a ética; do amigo **Fernando Barros**, a liberdade para ir adiante, sempre, e de não desencorajar ninguém, mesmo frente a idéias não muito brilhantes dizendo: "De repente, é uma boa!"; da **Magda Damiani**, da **Jucelei Sganderlla** e do **Guilherme Storer**, o carinho e o profundo respeito, mesmo quando isto tudo não passava de uma vontade muito grande, e um medo de igual tamanho; da **Dona Jacira** e do **Seu Joaquim**, a certeza de que tudo iria acabar bem, bastava apenas trabalhar, trabalhar, trabalhar...; do **Adelar Breitenbach**, **Benilde Polo**, **Fernando Arruda**, **Mônica Stone**, **Osmar Bonacina**, **Simone Karam**, **Vânia Fracalossi**, **Elaine Albernaz**, **Luciani Oliveira**, a persistência pelos mais de 700 dias de visitas ininterruptas aos hospitais, revisão de prontuários e entrevistas com as mães; dos colegas **Iná Santos**, **Bernardo Horta**, **Elaine Tomasi**, e da **Dra. Sandra Fuchs**, as soluções mais simples para os problemas mais complicados; dos colegas do **Departamento Materno-Infantil da Universidade do Rio Grande**, a paciência e a quase eterna compreensão; da **Alessandra Saraiva**, a ajuda de quase última hora na correção do texto; do **Antonio Flores**, a competência e a presteza; do **Fábio Braga**, a amizade incansável; a garantia de que a luz no fim do túnel era a saída, e eu, certo de que era o trem que vinha em nossa direção e que não dava mais para voltar... e, de novo, ele tinha razão. E o orientador? Falta agradecê-lo. Isto é fácil. Basta, apenas, mencionar alguma qualidade que lhe faça referência. Pro Cesar, isto é pouco. Este sujeito trata a Epidemiologia como ciência, o que a torna, quase sempre, mais interessante que a própria Medicina. Daí, meu amigo, desavisados como eu, continuam a ajudar a Ribeira mas, de longe.

**Do hospital?  
O melhor mesmo continua  
sendo a hora de voltar pra casa.**

**Luis F. Veríssimo**

## ÍNDICE

---

|   |         |
|---|---------|
| <b>Projeto de pesquisa</b>  | 11-42   |
| <b>Relatório do trabalho de campo</b>   | 43-50   |
| <b>Artigos</b>  |         |
| I - Hospitalização por pneumonia: a influência de fatores sócioeconômicos e ambientais em uma coorte de 5304 crianças no Sul do Brasil. | 52-72   |
| II - Amamentação, dieta e pneumonia: modificação de efeito conforme a idade.  | 74-91   |
| <b>Anexos</b>   |         |
| I - Questionários dos estudos perinatal, acompanhamentos e morbidade.   | 93-165  |
| II - Manual de instruções.  | 166-169 |



**PROJETO DE PESQUISA**

---

**EPIDEMIOLOGIA DAS HOSPITALIZAÇÕES POR  
PNEUMONIA PÓS-NEONATAL EM PELOTAS, RS.**

**Juraci A. César**

**Mestrando**

**Cesar G. Victora**

**Orientador**

**Iná da S. Santos**

**Co-orientadora**

**Janeiro, 1994**

## CONTEÚDO

### INTRODUÇÃO

- A. Antecedentes
- B. Doença de interesse
- C. Fatores de risco para as Infecções Respiratórias Agudas (IRAs)
- D. A dimensão do problema no Brasil, no Rio Grande do Sul, e em Pelotas
- E. O modelo de determinação das hospitalizações por pneumonia

### HIPÓTESES

### OBJETIVOS

- A. Gerais
- B. Específicos

### METODOLOGIA

- A. O estudo da coorte de 1993
- B. População-alvo e critérios de inclusão
- C. Delineamento
- D. Amostragem
- E. Definição das exposições
- F. Definição dos casos
- G. Definição dos controles
- H. Logística dos estudos
- I. Treinamento e estudo piloto
- J. Coleta de dados
- K. Codificação, digitação e análise
- L. Controle de qualidade
- M. Desfecho, fatores de risco e confusão, viéses
- N. Plano de análise
- O. Modelo de análise
- P. Orçamento

**Q. Cronograma**

**R. Relevância, divulgação e impacto**

**V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## I. INTRODUÇÃO

### A. Antecedentes

As infecções respiratórias agudas (IRAs) são responsáveis por aproximadamente três milhões de mortes em menores de cinco anos em todos os países<sup>1,2,3</sup>. Cerca de 90% dessas mortes ocorrem nos primeiros meses de vida, principalmente nos países não desenvolvidos, em consequência de pneumonias<sup>1,4,5,6</sup>. As IRAs correspondem ainda a metade das consultas médicas e hospitalizações nesta faixa etária<sup>2</sup>.

As infecções respiratórias agudas apresentam-se com maior gravidade nas crianças provenientes de países pobres devido a inadequação da dieta, da assistência à saúde e de outras características que expressam as desigualdades socioeconômicas e culturais<sup>1,2,3,7</sup>.

### B. Doenças de interesse

As IRAs são tradicionalmente subdivididas segundo critérios anatômicos, em infecções respiratórias altas, que acometem ouvido, nariz e faringe, e baixas, ocorridas da epiglote ao pulmão<sup>1</sup>. O Quadro a seguir mostra esta divisão e as doenças mais comuns em cada segmento.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Infecção respiratória aguda (IRA):<br>síndromes clínicas | Infecção respiratória aguda alta (IRAA)  | Resfriado<br>Otite média<br>Faringite   |
|  | Infecção respiratória aguda baixa (IRAB) | Epiglotite<br>Laringite<br>Laringotraqueíte<br><br>Bronquite<br>Bronquiolite<br>Pneumonia |

## 1. Pneumonia

A pneumonia é um processo inflamatório do espaço intersticial ou alvéolo pulmonar, podendo ser difusa ou confinada a um segmento ou lobo do pulmão<sup>3</sup>. Caracteriza-se pela presença de tosse, disfunção respiratória (dificuldade respiratória, taquipnéia, retração inter e subcostal, etc), estertores crepitantes, achados laboratoriais (gasometria e contagem de leucócitos) e radiológicos<sup>3,8,9,10</sup>.

A sua ocorrência em menores de cinco anos é facilitada, do ponto de vista anátomo-fisiológico, pela menor complacência pulmonar, devido à imaturidade das fibras elásticas perialveolares<sup>5</sup>. Isto resulta em maior resistência periférica, levando a fadigabilidade da musculatura diafragmática, que torna a criança incapaz de tossir<sup>5</sup>. Estes fatores dificultam a expulsão de partículas estranhas e, desta forma, favorecem a instalação e manutenção das infecções respiratórias baixas<sup>5</sup>.

Aproximadamente dois terços das pneumonias ocorridas em crianças menores de cinco anos, provenientes de países não desenvolvidos, são causadas por *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*<sup>1,2,6</sup>.

### C. Fatores de risco para infecções respiratórias agudas baixas (IRAB)

A maior parte da informação disponível sobre IRAs está relacionada a ocorrência de pneumonia.

Entre os fatores de risco mais frequentemente identificados estão:

1. **Sexo e idade:** a frequência de pneumonia parece ser maior entre as crianças do sexo masculino e com menor idade<sup>2,11-14</sup>.

2. **Condições socioeconômicas:** a frequência e a severidade dos casos de pneumonia são maiores em crianças de famílias com baixa renda familiar, menor escolaridade dos pais, maior número de irmãos e maior número de moradores no domicílio<sup>2, 3, 5, 7, 13-16</sup>. O efeito das últimas duas variáveis independe da renda e escolaridade dos pais<sup>14</sup>.
3. **Estado nutricional:** a incidência e a letalidade da pneumomia são cerca de sete a 20 vezes maiores em crianças desnutridas<sup>3,5,17</sup>. O baixo peso ao nascer também mostra-se associado à ocorrência de pneumonia<sup>1, 3, 12, 14-17</sup>. A mortalidade entre crianças desnutridas é três a oito vezes maior quando comparada a crianças nascidas com peso adequado<sup>3</sup>. O efeito protetor da amamentação sobre a mortalidade por pneumonias parece bem definido: crianças amamentadas ao seio materno apresentam coeficientes de mortalidade até três vezes menores do que as demais<sup>7,13,14,15,19-23</sup>.
4. **Tabagismo dos pais e poluição atmosférica:** há fortes evidências de que o tabagismo dos pais, principalmente o materno, aumente o risco de IRABs nas crianças no primeiro ano de vida<sup>1, 3, 5, 7, 19, 23-33</sup>. No entanto, persistem algumas dúvidas sobre a pneumonia<sup>14,23,26,27,31,32</sup>. Quanto à poluição atmosférica, há evidências de associação positiva com pneumonia<sup>3,7,19,33-36</sup>, sendo que o grande problema repousa na mensuração das exposições e controle dos fatores de confusão<sup>3, 7, 35-38</sup>.
5. **Reprodutivos:** embora existam poucos estudos sobre o assunto, filhos de mães adolescentes (menores de 20 anos) são hospitalizados mais frequentemente por pneumonia<sup>14</sup>, talvez em decorrência da falta de experiência na prestação de cuidados à criança<sup>16</sup>. O intervalo interpartal e a idade gestacional mostram-se inversamente relacionados à ocorrência de IRAB<sup>1,3,14,17,39</sup>.

6. **História familiar:** filhos de pais com história prévia de doenças respiratórias, particularmente asma, apresentam maior prevalência de infecção respiratória nos primeiros anos de vida<sup>23, 26, 38</sup>.
7. **Morbidade anterior:** a sibilância prévia ou a ocorrência de IRA em período prévio é um importante preditor da repetição de quadros futuros, principalmente pneumonia<sup>17, 23, 26, 39</sup>.

#### D. A dimensão do problema no Brasil, no Rio Grande do Sul e em Pelotas

Dados rotineiros de morbidade são afetados pela falta de diagnósticos padronizados, de notificação compulsória e de uniformidade de cobertura sobre as IRAs<sup>5, 40</sup>.

Apesar dessas limitações, os poucos estudos realizados demonstram que as infecções respiratórias são a principal causa de consultas médicas e de hospitalizações na região Nordeste do Brasil, superando até mesmo a diarreia<sup>41</sup>.

No Rio Grande do Sul, as infecções respiratórias foram responsáveis, entre 1974-78, por um quarto de todas as mortes em menores de cinco anos<sup>42</sup>. Nos anos 80, apesar de a mortalidade infantil ter sido reduzida em 47% em relação à década passada, as infecções respiratórias mantiveram o mesmo percentual dos óbitos, enquanto outras doenças infecciosas como a diarreia, por exemplo, apresentaram reduções importantes<sup>43</sup>.

Em Pelotas, a situação também não se mostrou diferente. Dados do início da década passada mostraram que 10,3% das crianças com até 20 meses de idade já haviam sido hospitalizadas uma ou mais vezes em consequência de infecções respiratórias<sup>16</sup>. Depois das causas perinatais e das malformações, as infecções respiratórias foram a principal causa de morte entre essas crianças<sup>16</sup>. Estes achados foram marcadamente influenciados pela renda familiar e pelo peso ao nascer<sup>16</sup>.

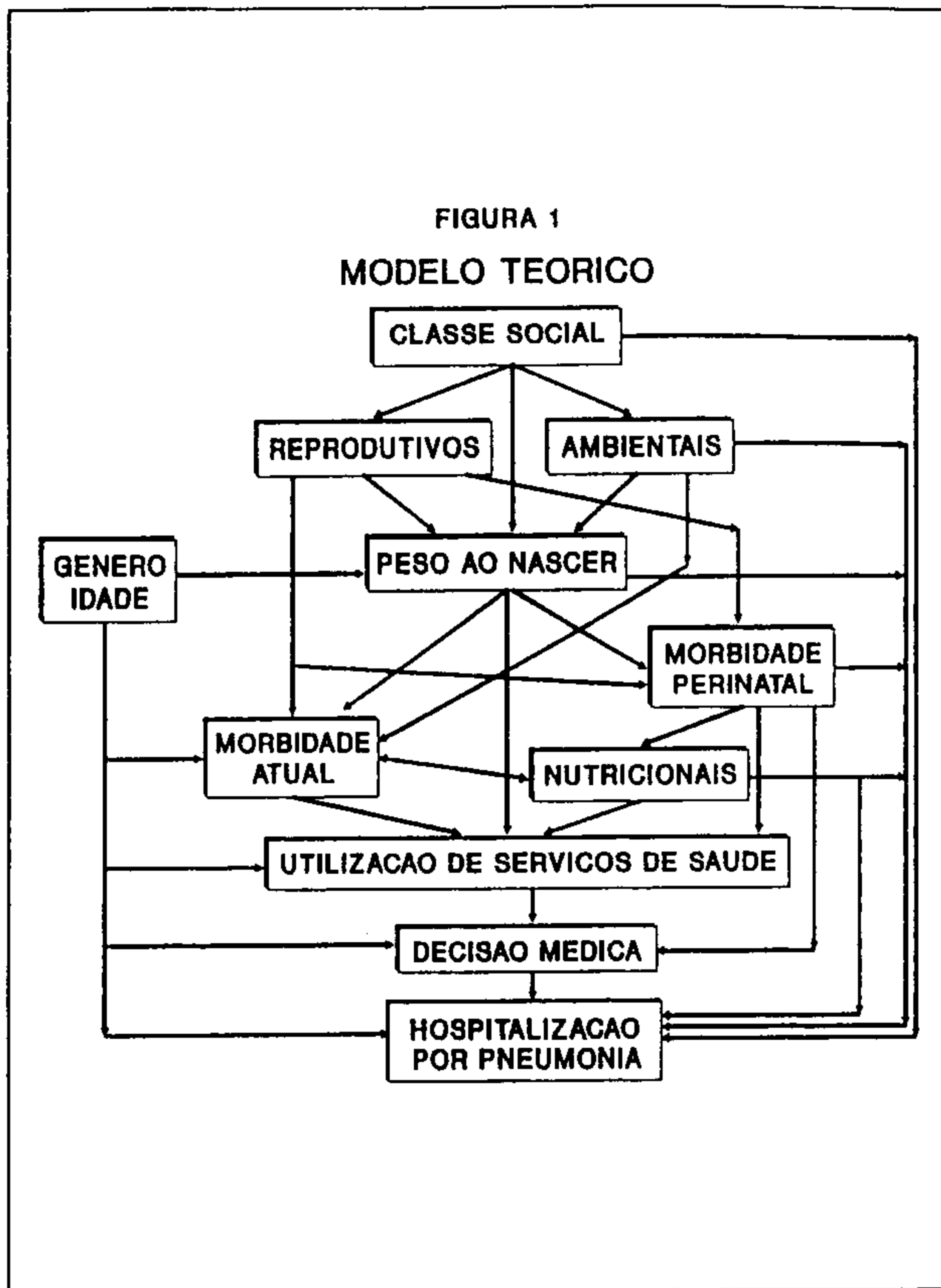
#### E. O modelo de determinação das hospitalizações por pneumonia:

Com base na literatura revisada, construiu-se um modelo hierárquico para hospitalizações por pneumonia (Figura 1). Neste modelo, a classe social (medida através da escolaridade, renda familiar, e ocupação do chefe da família e inserção na estrutura social de produção) influencia todas as variáveis relacionadas à hospitalização, exceto sexo e idade que podem, ainda, determinar a hospitalização através de outros mecanismos não contemplados no presente modelo<sup>14,16, 44,46</sup>.

Em um segundo nível hierárquico situam-se as variáveis reprodutivas maternas (idade, intervalo interpartal, paridade e idade gestacional) e as ambientais (tipo de moradia, aglomeração, tabagismo dos pais), que são influenciadas pelas socioeconômicas e que podem determinar os níveis hierarquicamente inferiores<sup>45</sup>.

No centro do modelo proposto (terceiro nível de hierarquia) está o peso ao nascer que sofre influência das variáveis já citadas, além do sexo, e que atua diretamente sobre a morbidade, estado nutricional e utilização dos serviços de saúde (4º e 5º níveis). Finalmente, a hospitalização é determinada pela decisão médica (Figura 1).





## II. HIPÓTESES

### A. As hospitalizações por pneumonia estão relacionadas:

1. Inversamente com:
  - renda familiar;
  - escolaridade dos pais;

- idade materna;
- idade gestacional;
- intervalo interpartal;
- peso ao nascer;
- condições de moradia;
- amamentação.

2. **Diretamente com:**

- paridade;
- aglomeração;
- número de crianças menores de cinco anos na casa;
- tabagismo dos pais.

### **III. OBJETIVOS**

#### **A. Geral:**

1. Identificar os fatores de risco sócioeconômicos, reprodutivos, ambientais, nutricionais associados à hospitalização no período pós-neonatal em Pelotas, RS.

#### **B. Específicos:**

1. Medir a incidência de hospitalizações por pneumonia no período pós-neonatal.
2. Avaliar a associação entre fatores reprodutivos maternos, ambientais e nutricionais e as hospitalizações por pneumonia, medidas por:
  - renda e escolaridade;
  - idade materna e paridade;
  - intervalo interpartal, idade gestacional e peso ao nascer;

- tipo de moradia, aglomeração familiar;
- número de irmãos menores de cinco anos;
- tabagismo dos pais;
- amamentação.

#### **IV. METODOLOGIA**

##### **A. O estudo da coorte de 1993**

Todas as crianças nascidas nos hospitais de Pelotas no ano de 1993 farão parte da coorte de 1993. Esta coorte compreende o acompanhamento de todas essas crianças através de quatro estudos: perinatal, morbidade, mortalidade e os estudos de acompanhamento (1, 3, 6 e 12 meses).

O estudo perinatal será realizado através da investigação de todos os nascimentos identificados em visitas diárias aos cinco hospitais da cidade através de uma equipe de 12 entrevistadores e um supervisor. Nesta ocasião serão entrevistadas as mães residentes na zona urbana de Pelotas, através de um questionário padronizado, buscando informação sobre as condições socioeconômicas e ambientais da família, vida reprodutiva materna e assistência pré e perinatal.

O estudo de morbidade será realizado através da investigação das hospitalizações por pneumonia entre as crianças nascidas em 1993 na cidade de Pelotas por uma equipe de quatro entrevistadores e um supervisor, que visitará diariamente todos os hospitais da cidade. Nestes casos, a mãe será entrevistada e o prontuário revisado após a alta hospitalar da criança.

O estudo de mortalidade será realizado através da investigação de óbitos hospitalares e domiciliares por uma entrevistadora e uma supervisora. Além de visitas hospitalares, serão verificados rotineiramente os cartórios de registro civil, o cemitério e a Delegacia Regional de

Saúde em busca da ocorrência de óbitos fora do ambiente hospitalar. A partir da identificação do óbito, questionários serão aplicados para estabelecer a causa básica da morte.

Serão ainda realizados quatro acompanhamentos quando as crianças estiverem com um, três, seis e 12 meses de idade. Os dois primeiros seguimentos serão realizados em uma amostra de 10% das crianças da coorte. Estas serão visitadas em seus domicílios, ocasião em que serão medidas e pesadas e suas mães entrevistadas. Nos dois últimos acompanhamentos serão visitadas 20% das crianças e todas as que nasceram com baixo peso. Duas equipes com três entrevistadores e dois supervisores serão responsáveis pelos quatro acompanhamentos. Um esquema simplificado é mostrado abaixo.

|                                 |  |                 |  |
|---------------------------------|--|-----------------|--|
| E<br>S<br>T<br>U<br>D<br>O<br>S |  | Coorte 1993     | Acompanhamento de todos os nascidos vivos de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1993, cujas mães residam na cidade de Pelotas, RS.                                      |
|                                 |  | Perinatal       | Entrevista com a mãe no hospital, antropometria e Dubowitz*.   |
|                                 |  | Morbidade ♠     | Entrevista com a mãe e o médico (se necessário) e revisão do prontuário.   |
|                                 |  | Mortalidade     | Visitas nos hospitais, cemitério, cartório e delegacia de saúde e entrevistas com a mãe e com o médico.  |
|                                 |  | Acompanhamentos | Aplicação de questionário domiciliar, antropometria e teste de Denver II** para 10% das crianças ao final do primeiro mês de idade.                                    |
|                                 |  |                 | Aplicação de questionário domiciliar e antropometria e teste de Denver II** para 10% das crianças ao final do terceiro mês de idade.                                   |
|                                 |  |                 | Aplicação de questionário domiciliar e antropometria e teste de Denver II** para 20% das crianças no sexto mês de idade e todos os nascidos com baixo peso (<2500g).   |
|                                 |  |                 | Aplicação de questionário domiciliar e antropometria e teste de Denver II** para 20% das crianças aos doze meses de idade e todos os nascidos com baixo peso (<2500g). |

Métodos utilizados para avaliar idade gestacional\* e desenvolvimento infantil\*\*.

♠ Estudo em que será desenvolvido o presente projeto.

## B. População-alvo e critérios de inclusão

Serão incluídos neste estudo todas as crianças:

1. residentes na zona urbana de Pelotas;
1. nascidas em hospital em 1993;
2. com idade entre 28 e 364 dia;
3. que permaneceram no hospital por um período igual ou superior a 24 horas;
4. hospitalizadas por pneumonia conforme critérios discutidos a seguir.

## C. Delineamento

O presente projeto será realizado utilizando-se um delineamento híbrido constituído por um componente longitudinal e um outro de casos e controles, ambos aninhados à coorte de 1993.

### 1. Componente longitudinal

Para estudar fatores de risco medidos por ocasião do parto (como fatores socioeconômicos, reprodutivos e ambientais, ou peso ao nascer), os casos hospitalizados serão comparados com todas as crianças da coorte conforme os dados do estudo perinatal.

Este estudo será constituído pelas crianças nascidas na cidade de Pelotas, em 1993, cujas estimativas apontam para 5000 nascimentos. Espera-se, baseado na coorte de 1982<sup>16</sup>, que aproximadamente 200 casos de pneumonia venham a ser hospitalizados neste período.

Os dados obtidos para cada criança hospitalizada, desde os primeiros sinais e sintomas até o diagnóstico final, serão anexados às informações coletadas através do questionário perinatal.

## 2. Componente de casos e controles

O estudo dos fatores de risco que podem ter sido alterados desde o nascimento (como o aleitamento ou exposição à fumaça do cigarro) será realizado a partir dos casos hospitalizados com idade entre 28 e 364 dias. Estes serão divididos em três grupos etários, 28 a 89 dias, 90 a 179, 180 a 364 dias e comparados com os controles, sorteados previamente, com um, três e seis meses de idade, respectivamente. As informações sobre exposição, tanto para os casos como para os controles, serão referidas para o 30º, 180º e 364º dia de vida.

Dentre os delineamentos de casos e controles, utilizar-se-á o do tipo caso-base ou inclusivo<sup>47</sup>. Neste tipo de esquema de amostragem, os controles são escolhidos entre todos os indivíduos da população, mesmo que algum deles venha a apresentar posteriormente a doença em questão<sup>47</sup>.

### **D. Amostragem**

Os cálculos de tamanho de amostras foram baseados, tanto para o estudo longitudinal quanto para o de casos e controles, em erros beta de 0,1 e 0,2 e em erros alfa de 0,05, com exposição variando de 25% a 50% e riscos relativos (razão de incidência cumulativa e razão de odds) de 2,0 e 2,5.

Nestes cálculos foram acrescentados 30% para análise de fatores de confusão e mais 10% para perdas<sup>48</sup>. Os valores marcados em negrito nas tabelas que se seguem são passíveis de obtenção neste estudo.

### 1. Estudo longitudinal

Utilizou-se, para o cálculo do tamanho da amostra, os dados de 1982<sup>14</sup>, obtendo-se uma incidência estimada de hospitalizações por pneumonia de 3% em crianças com até um ano de idade. Os quadros seguintes mostram os valores obtidos de acordo com o erro beta proposto.

Beta: 0,2

| Exp. | 10%  | 20%  | 30%  | 40%  | 50%  |
|------|------|------|------|------|------|
| RIC  | N    | N    | N    | N    | N    |
| 2.0  | 5769 | 3353 | 2631 | 2366 | 2328 |
| 2.5  | 2917 | 1584 | 1363 | 1237 | 1335 |

Exp: Exposição RIC: Razão de incidência cumulativa N: Número de casos

Beta: 0,1

| Exp. | 10%  | 20%  | 30%  | 40%  | 50%  |
|------|------|------|------|------|------|
| RIC  | N    | N    | N    | N    | N    |
| 2.0  | 7908 | 4547 | 3528 | 3136 | 3052 |
| 2.5  | 4033 | 2338 | 1826 | 1634 | 1596 |

Exp: Exposição RIC: Razão de incidência cumulativa N: Número de casos

Com poder de 80% detecta-se RIC igual a 2,0 se a exposição for igual ou superior a 20% ou de 2,5 se a exposição for de 10% ou mais. Se o poder for de 90%, uma RIC de 2,0 pode ser obtida a partir de uma exposição igual ou superior a 20%, enquanto que uma RIC de 2,5 poderá ser detectada a partir de uma exposição de 10% ou mais.

## 2. Estudo de casos e controles

O cálculo do tamanho da amostra para o estudo de casos e controles foi feito com base na ocorrência da doença em estudo e no número de controles disponíveis. Desta forma espera-se que 200 crianças sejam hospitalizadas por pneumonia entre 28º e 364º dia de vida. Estas serão comparadas com o grupo controle, obtido através dos três acompanhamentos, constituído por

1. **Renda familiar:** referente ao total recebido pelas pessoas residentes naquele domicílio no mês anterior a entrevista. Será considerada exposta a criança cuja família apresentar renda familiar inferior a dois salários mínimos mensais<sup>14</sup>. Fonte: estudo perinatal.
2. **Escolaridade:** total de anos completos com aprovação em escola formal. Famílias cujos pais apresentem escolaridade inferior a quatro anos completos serão consideradas expostas<sup>14</sup>. Fonte: estudo perinatal.
3. **Idade materna:** filhos de mães adolescentes (menores de 20 anos) serão considerados expostos<sup>14</sup>. Fonte: estudo perinatal.
4. **Intervalo intergestacional:** filhos nascidos de intervalos interpartais inferiores a 24 meses serão considerados expostos<sup>37</sup>. Fonte: estudo perinatal.
5. **Paridade:** a partir do terceiro filho a criança será considerada de risco<sup>14</sup>. Fonte: estudo perinatal.
6. **Idade gestacional:** serão consideradas expostas crianças pré-termos (nascidas com menos de 37 semanas), segundo o método de Dubowitz. Este método permite avaliar a idade gestacional a partir de critérios neurológicos e somáticos do recém-nascido<sup>49</sup>. Fonte: estudo perinatal.
7. **Tipo de construção:** moradias não construídas com tijolos ou com paredes ou telhados descontínuos<sup>14</sup>. Fonte: acompanhamentos.
8. **Aglomerção familiar:** presença de duas ou mais pessoas por compartimento. Fonte: acompanhamentos.



9. **Tabagismo dos pais:** hábito de fumar em pelo menos um dos pais<sup>25</sup>.  
Fonte: estudo perinatal e acompanhamentos.
10. **Peso ao nascer:** crianças nascidas com peso inferior a 2500 g<sup>50</sup>. As crianças serão pesadas sem roupa com uma balança portátil calibrada com precisão de 100 g (modelo PBW-235) e medidas deitadas com um antropômetro AHRTAG. Fonte: estudo perinatal.
11. **Amamentação:** crianças não amamentadas ao seio serão consideradas de risco<sup>22</sup>. As crianças que deixaram de amamentar devido a pneumonia em um período de até dois meses antes do início da doença serão consideradas como estando ainda amamentando<sup>14</sup>. Fonte: acompanhamentos.
12. **Morbidade prévia:** crianças que apresentaram algum tipo de morbidade no período perinatal ou que tiveram algum episódio de infecção respiratória<sup>23</sup>. Fonte: acompanhamentos.

#### **F. Definição de casos**

Tanto para o estudo longitudinal como para o de casos e controles, serão incluídas todas as crianças nascidas em Pelotas em 1993, que permaneçam em qualquer hospital da cidade por um período igual ou superior a 24 horas, durante o 28º e o 364º dia de vida, em decorrência de pneumonia. Sobre estas crianças serão obtidas informações através de visitas domiciliares, utilizando questionário padronizado.

Será considerada como tendo pneumonia a criança que apresentar tosse, disfunção respiratória (dificuldade respiratória, taquipnéia, retração inter e subcostal, etc), estertores crepitantes e, sempre que possível, alterações laboratoriais (gasometria e contagem de leucócitos) e radiológicas<sup>3,8,9,10</sup>. A partir desta definição, serão diagnosticados os casos prováveis e confirmados. Os casos prováveis serão identificados pelos árbitros a partir da revisão de

prontuário, enquanto que os casos confirmados serão diagnosticados através de radiografias de tórax<sup>10</sup>.

A validação deste diagnóstico será feita de duas formas. Na primeira, dois árbitros emitirão pareceres com base no questionário respondido pela mãe e na revisão de prontuário. Caso haja diferença, um terceiro árbitro será requisitado. Persistindo a diferença, estes serão reunidos, quando dois deles concordarem, o diagnóstico estará confirmado. Estes diagnósticos serão definidos de acordo com a Classificação Internacional das Doenças<sup>51</sup>.

O outro tipo de validação será realizado com cerca de um quarto dos casos de pneumonia através da interpretação dos exames radiológicos por um radiologista treinado de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde<sup>10</sup>. Apesar do esforço para validar o diagnóstico clínico através de exame radiológico padronizado, é sabido que a não obtenção de radiografia de tórax para todos os pacientes produz um viés que superestima o valor preditivo positivo e subestima a especificidade dos sinais clínicos usados como critério na radiografia de tórax<sup>52</sup>. A dificuldade em conseguir a radiografia de tórax de todos os pacientes é tão grande que, até o presente momento, somente três estudos já publicados em todo o mundo conseguiram tal façanha<sup>14,17,20</sup>.

### **G. Definição dos controles**

Os controles serão constituídos por crianças pertencentes a uma sub-amostra de 30% (1750 crianças) da coorte 1993 com um, três e seis meses de idade. As crianças do primeiro acompanhamento serão vistas duas vezes, com um e três meses. Assim, o total de controles, 2400, excede o número de crianças. Os controles com um mês serão comparados aos casos com idade entre 28 e 89 dias; os de três meses aos casos com 90 a 179 dias e aqueles com seis meses, aos que tiveram pneumonia entre 180 e 364 dias de vida. A entrevista para os controles será realizada no domicílio por um período de até quatro semanas após completar um, três ou seis meses de idade. Nesta ocasião, será utilizado o mesmo questionário aplicado aos casos.

## H. Logística dos estudos

Serão realizadas visitas diárias às enfermarias, berçários, unidades de tratamento intensivo, prontos socorros e quartos particulares de todos os hospitais de Pelotas, RS, (Beneficência Portuguesa, Santa Casa de Misericórdia, Hospital de Clínicas, Fundação de Apoio Universitário e Miguel Piltcher), visando identificar crianças hospitalizadas por pneumonia.

Identificando-se uma criança na faixa etária acima mencionada, nascida em Pelotas em 1993, e hospitalizada por pneumonia, será incluída no estudo como um caso. No mesmo dia da internação, sua mãe responderá a um questionário sobre os aspectos relacionados à doença anteriores a hospitalização. Se a criança apresentar história de hospitalização imediatamente após o nascimento, somente dados de identificação e endereço serão coletados.

Enquanto esta criança permanecer em ambiente hospitalar, todos os procedimentos realizados, bem como a sua evolução, serão anotados na revisão de prontuário e completados por ocasião da alta. Se as informações do prontuário não forem suficientes, o médico será entrevistado. Este prontuário será posteriormente remetido à sede do estudo, onde será preenchida uma ficha com o endereço desta criança para posterior visita ao seu domicílio. Nesta visita será aplicado um questionário bem mais extenso, buscando informações sobre a criança com um mês de idade.

Em seguida, a radiografia da criança será remetida ao radiologista para interpretação. De posse desses diagnósticos e do questionário aplicado no domicílio, já codificado e revisado, os dados serão digitados e analisados.

## I. Treinamento e estudo piloto

Serão descritos os treinamentos do estudo perinatal, I, II e III acompanhamentos e estudo de morbidade hospitalar.

O treinamento do estudo perinatal será realizado durante duas semanas e constará, além da explicação de aspectos metodológicos e logísticos, de leitura do questionário e do manual de instruções e de técnicas de entrevista (dramatização), onde pessoas do grupo funcionam alternativamente como entrevistados e entrevistadores. Por último, serão padronizadas as técnicas antropométricas e a avaliação da idade gestacional através do método proposto por Dubowitz <sup>49</sup>.

O estudo piloto será realizado durante uma semana com recém-nascidos nos hospitais da cidade, ocasião em que os entrevistadores aplicarão o questionário, testarão os instrumentos (balanças e antropômetros) para a antropometria e, por fim, avaliarão a idade gestacional pelo método de Dubowitz.

Os entrevistadores dos acompanhamentos que atuarão a nível domiciliar farão um treinamento de uma semana, similar ao do estudo perinatal, acrescentando-se a avaliação do desenvolvimento de acordo com o teste de Denver II<sup>53</sup>.

O estudo de morbidade compreende, além de visitas aos locais de internação, entrevista com a mãe durante a hospitalização da criança e revisão do prontuário hospitalar após a alta.

O treinamento, similar aos descritos acima, terá duração de uma semana incluindo o questionário da mãe e a revisão do prontuário.

O estudo piloto da parte hospitalar constará, além de entrevistas com as mães e revisões de prontuário, do mapeamento e descrição dos setores a serem visitados em cada hospital.

Tanto os entrevistadores do perinatal quanto do estudo de morbidade serão escolhidos com base no desempenho durante o treinamento e estudo piloto e em sua experiência prévia neste tipo de trabalho.

## J. Coleta de dados

A coleta de dados do estudo perinatal será realizada por doze entrevistadores (quatro profissionais médicos e oito acadêmicos de Medicina) que visitarão diariamente todos os hospitais da cidade.

O estudo de morbidade terá quatro entrevistadores (estudantes de Medicina) atuando a nível hospitalar e duas nutricionistas que farão as entrevistas no domicílio para os casos e os controles.

Serão utilizados quatro diferentes tipos de questionários, sendo três deles respondidos pela mãe (perinatal, I acompanhamento e morbidade) e o último preenchido a partir de informações do prontuário hospitalar e, se necessário, completado com informações do médico. Para as crianças hospitalizadas imediatamente após o nascimento, serão coletadas somente informações referentes à identificação e endereço. Todos os questionários seguem em anexo.

### 1. Informações obtidas

As informações que serão analisadas, tanto do estudo perinatal quanto do I acompanhamento, já foram descritas anteriormente por ocasião da definição das exposições (seção IV-E).

Além destas, os seguintes dados serão coletados:

- questionário da mãe - identificação (mãe e criança); primeiros sinais e sintomas apresentados, tratamento recebido no domicílio, idéia sobre a doença, diagnóstico médico inicial, presença de mesma doença em outro familiar e como adquiriu a doença segundo opinião da mãe.
- revisão de prontuário - identificação (mãe e criança); motivo da internação; história da doença atual; exame físico na ocasião da baixa; tratamentos recebidos

(medicamentoso ou não); exames realizados; evolução; diagnóstico, data de alta e recomendações.

#### **L. Codificação, digitação e análise**

Os questionários serão codificados pelos próprios entrevistadores enquanto as questões abertas serão trabalhadas pelo revisor. A revisão do prontuário não será codificada, visto que o seu objetivo será descrever todos os procedimentos a que a criança foi submetida, bem como a evolução apresentada durante o período em que ficou hospitalizada, a fim de que os árbitros possam estabelecer o diagnóstico de alta.

Os dados serão digitados utilizando-se o programa Epi Info<sup>54</sup> e analisados com o pacote estatístico SPSS PC+<sup>55</sup>e EGRET<sup>56</sup>. Os gráficos serão contruídos a partir do Harvard Graphics 3.1<sup>57</sup>, enquanto o texto será editado em Word Perfect versão 5.1<sup>58</sup>.

#### **M. Controle de qualidade**

O controle de qualidade será feito através de validação diagnóstica e repetição de 5% das entrevistas no estudo perinatal, acompanhamento I e morbidade. A validação já foi descrita na definição de caso (seção IV-F).

Nos primeiros meses do estudo de morbidade serão repetidas 10% das entrevistas e das revisões de prontuários. Estas serão comparadas às realizadas pelos entrevistadores. Caso não haja diferenças importantes entre as respostas obtidas, apenas 5% das entrevistas e revisões serão repetidas até o final do estudo.

N. Desfecho, fatores de risco e confusão, vieses

| Tipos de variáveis  |   |  |
|---|---|--|
| Dependente  | Fatores de risco  | Fatores de Confusão  |
| # Hospitalização por pneumonia:<br>- prováveis<br>- confirmados | # Idade<br>gênero<br>renda familiar<br>escolaridade<br>idade materna<br>intervalo interpartal<br>paridade<br>idade gestacional<br>tipo de construção<br>aglomeração familiar<br>tabagismo dos pais<br>peso ao nascer<br>morbidade prévia<br>amamentação | Todas as variáveis do mesmo nível hierárquico ou de nível superior (Figura 2) serão consideradas como possíveis fatores de confusão para o fator de risco em estudo. |

O. Plano de análise

Os dados serão codificados, digitados e limpos e, em seguida, tanto para o estudo longitudinal como para o de casos e controles, as seguintes etapas serão realizadas <sup>59</sup>:

### Plano de análise geral

1. **Frequência:** examinar distribuição das variáveis (doença, fatores de risco e confusão);
2. **Recodificação:** estabelecer pontos de corte para as variáveis que investigam fatores de risco e confusão, se for o caso;
3. **Análise bivariada:** cruzar fatores de risco com a doença (pneumonia);
4. **Fatores de confusão:** identificar associação (significativa ou não) de variáveis que possam confundir a associação da doença com os fatores de risco;
5. **Estratificação:** observar o efeito de possíveis fatores de confusão e/ou modificadores de efeito através do qui-quadrado de Mantel-Haenszel;
6. **Análise multivariada:** controlar simultaneamente diversos fatores de risco e/ou confusão para cada um dos estudos através do método de regressão logística.

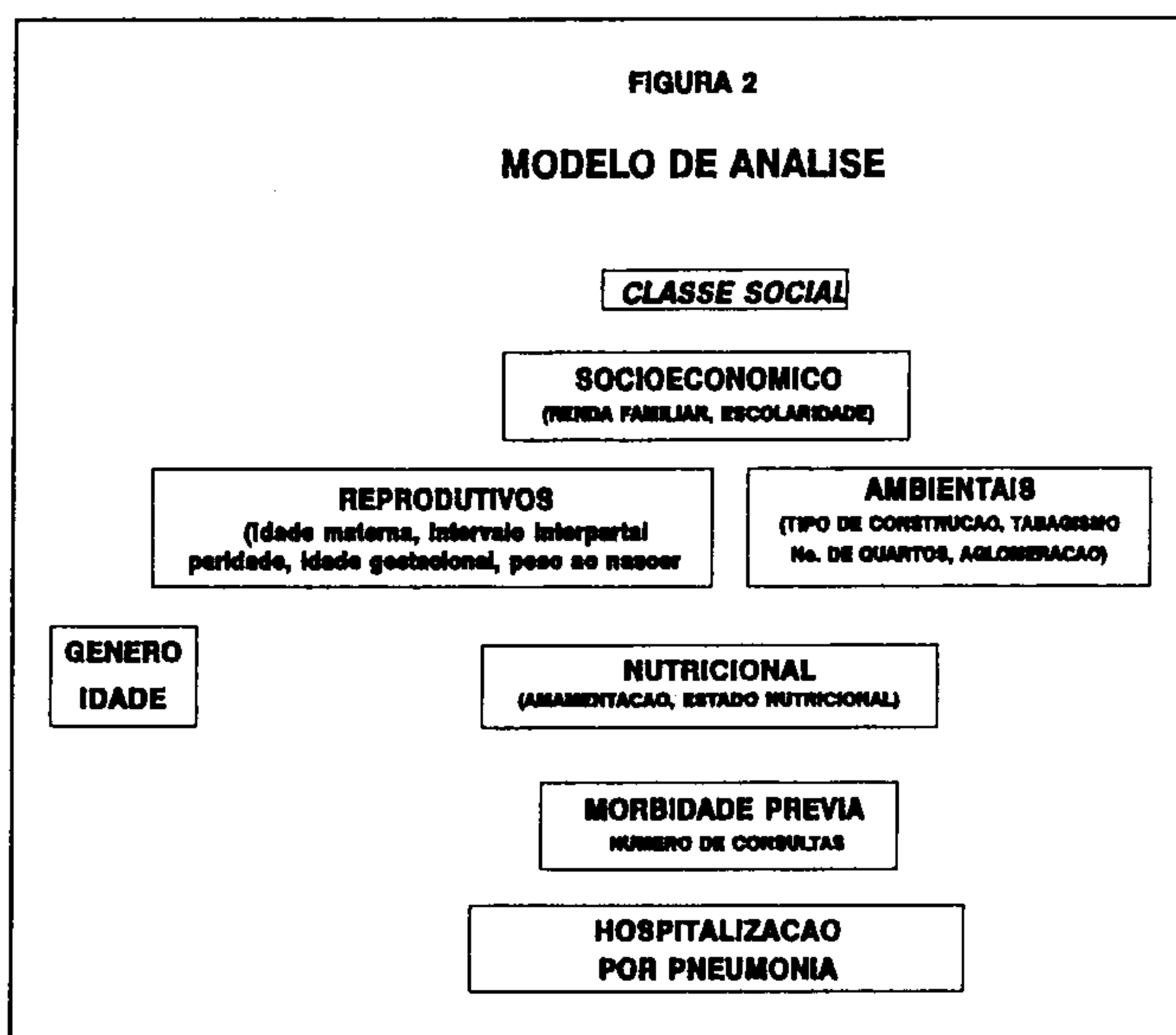
As medidas de efeito calculadas serão a razão de incidência cumulativa e intervalo de confiança para o estudo longitudinal e a razão de odds e seu intervalo de confiança para o estudo de casos e controles <sup>60</sup>.

#### P. Modelo de análise

O modelo de análise proposto foi construído a partir do modelo teórico apresentado na seção I-E. Este modelo, ao levar em conta os diversos níveis hierárquicos entre as variáveis estudadas, evita que associações estatísticas sobrepujem a base conceitual, alicerçadas no biológico e no social<sup>14,44,46</sup>.



No modelo da página seguinte, a classe social, situada no topo da figura (primeiro nível), pode influenciar direta ou indiretamente todas as demais variáveis, exceto sexo e idade; no segundo nível, estão situados renda familiar e escolaridade que podem afetar os fatores presentes no terceiro nível, como reprodutivos (intervalo intergestacional, por exemplo) e ambientais (aglomeração familiar) podem influenciar o estado nutricional da criança (peso ao nascer - 4º nível) e com isso levar à morbidade prévia (5º nível), ou até mesmo à hospitalização (desfecho).



## Q. Orçamento

O presente estudo, como já foi descrito anteriormente, faz parte da coorte de 1993. Por este motivo não possui um orçamento próprio, embora todas os gastos previstos sejam totalmente

cobertos pelo financiamento destinado à coorte 1993 pela Comunidade Econômica Européia (CEE), Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e Organização Mundial da Saúde (OMS).

### R. Cronograma

Assim como o item anterior, o cronograma do estudo de morbidade depende do estudo da coorte de 1993, desde a sua preparação (10/1992) até o final da coleta de dados (12/1995, inclusive). Os quadros abaixo mostram a distribuição dessas atividades.

| Ano             | 1992 |    |    | 1993 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|------|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Mês             | 10   | 11 | 12 | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Preparação      | ■    | ■  |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Treinamento     |      |    | ■  |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Estudo piloto   |      |    | ■  |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Coleta de dados |      |    |    | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Digitação       |      |    |    |      |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |

| Ano             | 1994 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Mês             | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Coleta de dados | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| Digitação       | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |

| Ano                    | 1995 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Mês                    | 01   | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| Digitação              | ■    | ■  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Preparação de arquivos |      |    | ■  | ■  | ■  |    |    |    | ■  |    |
| Análise                |      |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  |    |    |
| Redação                |      |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  |

### S. Relevância, divulgação e impacto

Considerando os índices de morbimortalidade apresentados, bem como a forma cíclica de utilização dos serviços de saúde, as pneumonias representam inequivocamente um dos principais problemas de saúde entre crianças menores de cinco anos nos países pobres, entre eles o Brasil.

Os conhecimentos produzidos neste estudo poderão ser utilizados na implantação e implementação de programas visando prevenir e controlar o aparecimento de casos graves, intervir adequadamente nos casos identificados, diminuir gastos por parte dos serviços de saúde e, sobretudo, reduzir as taxas de morbimortalidade infantil.

Está previsto divulgação a nível local junto às escolas médicas, serviços de saúde, comunidade e imprensa local. Além disso, será submetido à publicação em periódicos nacionais e estrangeiros.

O estudo servirá ainda de base para dissertação de Mestrado em Epidemiologia junto ao Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pelotas, RS.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Childhood Pneumonia: Strategies to meet the Challenge. Proceeding of the First International Consultation on the Control of Acute Respiratory Infections (ICCARI); ARTHAG; London, UK; 1992.
2. Parker RL. Acute respiratory illness in children: PHC responses. *Health Policy and Planning*; 1987;2(4);279-88.
3. Jamison DT, Mosley H. *Disease Control Priorities in Developing Countries*; Oxford University Press for the World Bank; New York; 1991.
4. Merson M. WHO activities in acute respiratory infection. In: *ALRI & Child Survival in Developing Countries*. The Johns Hopkins University; Baltimore, USA; 1990.
5. *Acute respiratory infections in Children*. Pan American Health Organization; World Health Organization; Washington, DC; 1983.
6. *ARI. Programme for control of acute respiratory infections. Fourth programme report 1988-1989*; World Health Organization; Geneva; 1989.
7. Victora CG. Risk factors for lower acute respiratory infections. In: Benguigui Y, López-Antuñano FJ, Yunes J. *Infecciones respiratorias agudas en niños*. Washington, DC: Organization Panamericana de la Salud. No prelo.
8. Harari H, Shann F, Spooner V, Meisner S, Carney M, Campo, J. Clinical signs of pneumonia in children. *The Lancet*; 1991;338:928-930.
9. Jamison DT, Mosley H. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Oxford University Press for the World Bank; New York; 1991.

10. World Health Organization. Respiratory infections in children: management at small hospitals. Background notes and a manual for doctors. WHO Publication WHO/RSD/86.26 Rev.1.
11. Bulla, A. Acute respiratory infections: a review. Bulletin of the World Health Organization; 1978;56:481-498.
12. Berman S. Epidemiology of acute respiratory infections in children of developing countries. Reviews of Infectious Diseases; 1991;13:454-462.
13. Breiman R. Hierarchy of risk factors: feasibility and status of primary prevention. In: ALRI & Child Survival in Developing Countries. The Johns Hopkins University; Baltimore, USA; 1990;53-61.
14. Victora CG, Fuchs SC, Flores A, Fonseca V, Kirkwood B. Risk factors for pneumonia among children in a Brazilian periurban area. The Journal of Paediatrics; in press.
15. Victora CG, Barros FC, Kirkwood BR, Vaughan JP. Pneumonia, diarrhea, and growth in the first 4 y life: a longitudinal study of 5914 urban Brazilian children. The American Journal of Clinical Nutrition; 1990;52:391-6.
16. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Epidemiologia da desigualdade: um estudo longitudinal de 6000 crianças brasileiras. Hucitec; 2a. edição; São Paulo, 1988.
17. Fonseca WVC. Risk factors for childhood pneumonia among the poor urban in Fortaleza, Brazil: a case control-study. Thesis submitted to the Faculty of Medicine of the University of London for the degree of PhD; London School of Hygiene and Tropical Medicine; 1993.

18. Pio A, Lewoski J, Ten Dam HG. The magnitude of the problem of acute respiratory infections. In: douglas RM, Kerby-Easton E (eds.) Acute respiratory Infections in Childhood, Proceedings of an International Workshop. Adelaide, Australia. University of Adelaide. 1985:3-16.
19. WHO/Programe of Acute Respiratory Infections. Potential intervention for preventing pneumonia among young children. Report of a meeting; Draft. Geneva; 1992:1-15.
20. Chandra RK. Prospective studies of the effect of breast feeding on incidence on infection and allergy. *Acta Pædiatrica Scandinavica*. 1979;68:691-94.
21. Forman MR, Graubard BI, Hoffman HJ, Beren R, Harley EE, Bennett P. The Pima infant feeding study: breast feeding and respiratory infections during the first year of life. *International Journal of Epidemiology*. 1984;13:447-53.
22. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP et alli. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *The Lancet*. 1987;319-322.
23. Cerqueiro MC, Murtagh P, Halac A, Avila M, Weissenbacher M. Epidemiology of acute respiratory tract infection in children. *Reviews of Infections Diseases*; 1990;12; 1021-8.
24. Colley JRT, Holland WW, Corkhill. Influence of passive smoking and parental phlegm on pneumonia and bronchitis in early childhood; *The Lancet*; 1974;1031-34.
25. Harlap S, Davies AM. Infant admission to hospital and maternal smoking. *The Lancet*; 1974;529-32.

26. Mann SL, Wadsworth MEJ, Colley JRT. Accumulation of factors influencing respiratory illness in members of a national birth cohort and their offspring. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1992;46:286-92.
27. Rantakallio P. Relationship of maternal smoking to morbidity and mortality of the child up to the age of five. *Acta Pædiatrica Scandinavica*; 1978;67:621-631.
28. Chen Y, Li Wanxian, Yu S, Qian W. Changing epidemiological study of children's health: I: Passive smoking and children's respiratory disease. *International Journal of Epidemiology*; 1988;17:348-55.
29. Ferguson DM, Horwood LJ, Shannon. Parental smoking and respiratory illness in infancy. *Archives of Disease in Childhood*; 1980;55:358-61.
30. Ferguson DM, Horwood LJ, Shannon FT, Taylor. Parental smoking and lower respiratory illness in the first three years of life. *Journal of Epidemiology and Community Health*; 1981;35:180-84.
31. Pedreira FA, Guandolo VL, Feroli EJ, Mella GW, Weiss IP. Involuntary smoking and incidence of respiratory illness during the first year of life. *The Journal of Pædiatrics*; 1985;594-97.
32. Hakansson A, Cars Hakan. Maternal Cigarette smoking, breast feeding, and respiratory tract infections in infancy. *Scandinavica Journal Primary Health Care*. 1991;9:115-19.
33. Chilmonczik BA et al. Association between exposure to environmental tobacco smoke and exacerbations of asthma in children. *The New England Journal of Medicine*. 1993;328:1665-69.

34. Armstrong JRM, Campbell H. Indoor air pollution exposure and lower respiratory infections in Young Gambian Children. *International Journal of Epidemiology*. 1991; 20:424-29.
35. Ferris BG Jr, Whittenberg JI. Effects of community air pollution on prevalence of respiratory disease. *The Journal of Paediatrics*; 1966;275:1413-19.
36. Pandey MR, Boleij JSM, Smith KR, Wafula EM. Indoor air pollution in developing countries and acute respiratory infection in children. *The Lancet*; 1989;427-29.
37. Editorial. Indoor air pollution and acute respiratory infections in children. *The Lancet*; 1992;339:396-97.
38. Leeder SR, Corkhill R, Irwig LM, Holland WW. Influence of family factors on the incidence of lower respiratory illness during the first year of life. *British Journal Preventive Social Medicine.*; 1976;30:203-12.
39. Miller JE, Ellertson CE. Intervention to reduce morbidity and mortality from pneumonia in children: encouraging birth spacing. *Review of Potential Intervention to Reduce Morbidity and Mortality from pneumonia in Children; Child Spacing; Draft*. London School Tropical Hygiene Medicine/World Health Organization; Geneva; 1993;1-43.
40. Ross DA, Vaughan JP. *Health interview survey in developing countries*. London. Evaluation and Planning Centre for Health Care.1984.
41. Victora CG, Barros FC, César JA, Horta BH,. *A Saúde das Crianças Nordestinas: 1987-1992*. UNICEF; no prelo.



42. Victora CG, Vaughan JP, Barros FC. The seasonality of infant deaths due to diarrheal and respiratory diseases in southern Brazil, 1974-1978. *Bulletin Pan American Health Organization* 19(1); 1985:29-39.
43. Victora CG. Situação de Saúde da Criança Gaúcha: 1980-1990. Secretaria Estadual de Saúde do Sul; no prelo.
44. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role hierarchical models in the statistical analysis of determinants of infectious diseases in childhood. *American Journal Epidemiology*; no prelo.
45. Lombardi C, Bronfman M, Facchini LA et alli. Operacionalização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. *Revista de Saúde Pública*; 1988;22:253-265.
46. Facchini LA. A investigação da relação trabalho-saúde: a contribuição da epidemiologia. Departamento de Medicina Social; UFPel. Mimeo; 1991.
47. Smith PG, Day NE. The design of case-control studies: the influence of confounding and interactions effects. *International Journal of Epidemiology*, 1984; 13: 356-65.
48. Rodrigues L, Kirkwood B. Case-control designs in the study of common diseases: updates on the demise of the rare disease assumption and the choice of sampling scheme for controls. *International Journal of Epidemiology*; 1990;19:205-13.
49. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *The Journal of Pædiatrics*; 1970:1-77.
50. Victora CG, Barros FC, Martines JC, Vaughan JP, Béria JU. As mães lembram o peso ao nascer de seus filhos? *Revista de Saúde Pública*; 1985;19:195-200.

51. Classificação Internacional de Doenças. 9ª Conferência de Revisão; 1975.
52. Berman S. Overview of Pneumonia in early Infancy. In: ALRI & Child Survival in Developing Countries. The Johns Hopkins University; Baltimore, USA; 1990.
53. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P et alli. Denver II: technical manual. Denver Developmental Materials, Inc.; second edition; 1992.
54. Dean Ag, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi Info, version 5: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on micro-computers. Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, USA, 1990.
55. Norussis M. SPSS/PC +. Chicago, USA; SPSS Inc; 1986.
56. Epidemiological graphics, estimation and testing package - EGRET. Washington: Statistics and Epidemiology Research Corporation; 1988.
57. Larsen HG, Larsen KA. Mastering Harvard Graphics 3. Sybex. San Francisco; 1991.
58. WorldPerfect 5.1. Livro de estudo para computadores pessoais IBM. WorldPerfect Corporation. Orem Utah. 1989.
59. Victora CG. Case-control studies in maternal and child health. In: Measurements of maternal and infant mortality, morbidity and health care: interdisciplinary approaches. Ed. J. Ties Boerma. International Union for the Scientific Study of Population; 1992:84-107.

## RELATÓRIO DE TRABALHO DE CAMPO

---

Este projeto foi desenvolvido a partir de três estudos: perinatal, acompanhamentos (um ,três e seis meses) e morbidade.

### ESTUDO PERINATAL

Este estudo tinha por objetivo medir as frequências de baixo peso ao nascer, retardo de crescimento intra-uterino e partos prematuros bem como estudar o efeito de fatores demográficos, socioeconômicos, ambientais, maternos e assistenciais sobre estes indicadores. As principais variáveis medidas nesta ocasião estão descritas no Quadro 1.

A coleta dessas informações foi realizada de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1993 por uma equipe composta de um coordenador, três médicos pediatras e sete acadêmicos de Medicina. Esta equipe foi treinada durante sete dias no mês de dezembro quanto a técnicas de realização de entrevistas, exame antropométrico e avaliação da idade gestacional através dos critérios propostos por Dubowitz. Durante o ano de 1993 esta equipe visitava diariamente todas as maternidades da cidade. Mais detalhes sobre a metodologia deste trabalho encontram-se descritos em outra publicação.

### ESTUDOS DE ACOMPANHAMENTO

Este componente visava avaliar a evolução das crianças durante o primeiro ano de vida. No primeiro e terceiro mês tentou-se acompanhar 655 crianças visando descrever os hábitos alimentares, crescimento e padrão de morbidade nos primeiros meses de vida. A equipe deste estudo era composta por uma médica epidemiologista e três entrevistadoras. No terceiro acompanhamento (sexto mês), tentou-se localizar 20% das crianças mais aquelas nascidas com baixo peso, através de um médico epidemiologista e cinco entrevistadoras.

