

JAQUELINE PIMENTEL DIAS  
CARNEIRO

ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE O INDICADOR  
MORTALIDADE INFANTIL, EM SÃO LUÍS, NO  
PERÍODO DE 1999 A 2007.



MESTRADO EM SAÚDE E  
AMBIENTE

UFMA

SÃO LUIS - MA

2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM SAÚDE E AMBIENTE

**JAQUELINE PIMENTEL DIAS CARNEIRO**

**ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE O INDICADOR MORTALIDADE INFANTIL, EM  
SÃO LUÍS, NO PERÍODO DE 1999 A 2007.**

São Luís  
2008

**JAQUELINE PIMENTEL DIAS CARNEIRO**

**ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE O INDICADOR MORTALIDADE INFANTIL, EM  
SÃO LUÍS, NO PERÍODO DE 1999 A 2007.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestra em Saúde e Ambiente.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sílvia Cristina V. S. Lima

São Luís  
2008

**JAQUELINE PIMENTEL DIAS CARNEIRO**

**ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE O INDICADOR MORTALIDADE INFANTIL, EM  
SÃO LUÍS, NO PERÍODO DE 1999 A 2007.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestra em Saúde e Ambiente.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Sílvia Cristina Viana Silva Lima** (orientadora)  
Doutora em Políticas Públicas  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Patrício Moreira de Araujo Filho**  
Doutor em Engenharia Mecânica  
Universidade Estadual Paulista

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Elba Gomide Mochel**  
Doutora em Enfermagem  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Antonio Carlos Leal de Castro**  
Doutor em Ciências em Engenharia Ambiental  
Universidade Federal do Maranhão

A todos que agem para que um dia tenhamos uma saúde em que a ética seja o maior espaço de construção das relações humanas e de integração do homem ao meio em que vive.

## AGRADECIMENTOS

Com certeza, mais difícil que fazer esta dissertação é ser justo no momento de agradecer.

Foram tantas contribuições importantes, tantas pessoas que estiveram na linha de frente participando diretamente deste momento e outras que indiretamente contribuíram e por estarem nos bastidores, sempre atuando na função de apoio, corremos o risco de esquecer.

E tem também aquelas que por motivos diversos não participaram desta construção, mas sem elas, sem os valores que elas nos passaram, sem os ensinamentos que delas recebemos, nada disso seria possível.

Dedico então minha parcela de perseverança e minha firme conduta em busca dos meus sonhos aos meus pais: minha mãe que ainda vive e pode se alegrar com cada conquista minha e ao meu pai que se vivo fosse, mais uma vez diria: eu tenho muito orgulho de você, filha.

Agradeço todos os mestres que passaram pela minha vida, da minha formação na alfabetização até àqueles com os quais tive oportunidade de conviver durante o mestrado.

À minha orientadora, Dra. Sílvia Cristina Viana Silva Lima, agradeço a paciência, o jeito maternal com que me fez ver as falhas cometidas e a sabedoria de me permitir errar para que juntas pudéssemos descobrir a melhor forma de alcançar os objetivos traçados.

Aos colegas de mestrado e em especial àqueles com os quais ampliei os valores da convivência para uma relação de amizade, agradeço os momentos prazerosos que passamos juntos e a oportunidade de ter crescido e aprendido com cada um deles, afinal, eu era a única administradora entre fisioterapeutas (meus amigos Abidiel e Líssia), enfermeiros, biólogos, farmacêuticos, engenheiro, advogados e outras tantas profissões com tantas nuances diferenciadas.

A todos que participaram ajudando a tecer “pedaços” do que agora apresentamos, ficam os agradecimentos e a clara certeza de que a ajuda de cada um foi um presente muito especial: Prof. Ms. Itaquê Mendes Câmara (providencial para a clareza do método estatístico utilizado), Évila Brito (Coordenadora do PSF), Celso Cadete (dados do SIAB), Glaucy Evilane (Fichamento), Meiry Serra

(responsável pela arte da capa), Profa. Dra. Ângela Capozollo (participação com tese de Doutorado), Profa. Dra. Liberata Coimbra (ajudou-me com dicas para a pesquisa), Profa. Dra. Elba Mochel (com delicadeza e muita sensibilidade apontou várias oportunidades de melhorias), Dra. Lídia Nicolau (com o envio da pesquisa recentemente realizada, ajudou-me na composição dos argumentos), ao Prof. Dr. Rafael (por ter acreditado no meu potencial e ter externalizado quando do seminário de pesquisas – poucas pessoas conseguem ser tão generosas) e tantas outras participações especiais que eu porventura não tenha citado.

Ao Mestrado em Saúde e Ambiente, um espaço público de geração do conhecimento, que na pessoa do Coordenador, Prof. Dr. István Vargas, nos proporcionou momentos muito ricos e reflexões mobilizadoras, na busca de um mundo mais justo.

Aos meus colegas de trabalho que acompanharam esses momentos angustiantes e tantas ausências minhas fazendo com que tivessem que se desdobrar para assumir atividades que seriam de minha responsabilidade, em especial, Glaucy Evilane.

À empresa que trabalho (Atlântica) que me liberou para a realização desse sonho, sem que em qualquer momento tivesse interferido ou pressionado por tantas e tão constantes ausências.

Agradeço e ofereço este trabalho a Rômulo Augusto, meu marido e incentivador. Sabemos o quanto definir prioridades pode ser algo que nos marque para toda a vida.

Por fim, fecho este momento de agradecimentos reconhecendo o poder infinito de Deus porque tenho acreditado nele em todos os momentos da minha vida e para ele tenho dedicado cada conquista, cada bênção recebida.

*Para ser grande, sê inteiro: nada teu  
exagera ou exclui.*

*Sê todo em cada coisa. Põe quanto és no  
mínimo que fazes.*

*Fernando Pessoa*



## RESUMO

O indicador mortalidade infantil em São Luís, série histórica de 1999 a 2007. Estudo quantitativo que tem por base dados coletados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Desenvolveu-se tratamento e correlação estatística deste indicador, o que possibilitou análise de dispersão e estudos descritivos da amostra selecionada, incluindo o cruzamento de variáveis. Mostra-se o cenário das políticas de saúde no Brasil, em especial a Atenção Primária como um importante caminho a ser percorrido para o fortalecimento das ações de saúde, melhoria das condições de vida e do acesso à qualidade das ações e serviços de saúde. Destaca-se o indicador de mortalidade infantil como foco premente dessas políticas e importante indicador das condições de vida. Apresentam-se as discussões em torno dos resultados, seja em âmbito nacional, estadual ou local. Aponta-se a fragilidade dos Sistemas de Informação, a variedade dos mesmos e a falta visível de alinhamento entre a prática e as informações registradas. A partir do método quantitativo de análise multivariada stepwise, adentra-se no universo da avaliação do indicador mortalidade infantil, como variável dependente dos demais indicadores de saúde da criança presentes no SIAB, consideradas neste estudo variáveis independentes e estatisticamente calculadas para validação de um modelo matemático que represente essa correlação, momento em que utilizamos quarenta e nove variáveis. De acordo com os resultados alcançados, chegamos ao modelo que permite afirmar que taxa de mortalidade infantil global pode ser explicada estatisticamente em 98,1% por meio das variáveis: óbitos de menores de 28 dias por infecção respiratória aguda (total anual), óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) e óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual), observando-se o que predispõe o método de regressão múltipla quando do exame da influência e da intensidade exercida por duas ou mais variáveis independentes sobre uma variável dependente. Por se tratar de um modelo resultante de uma análise quantitativa, fica o espaço para o aprofundamento da presente pesquisa em análises qualitativas e o reconhecimento de que as variáveis componentes do modelo apontam para a necessidade da prática constante da prevenção e da promoção como vetores integrantes da melhoria do indicador de mortalidade infantil.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil. Políticas de Saúde. Sistemas de Informação.

## ABSTRACT

The infant mortality indicator in São Luís, historical series from 1999 to 2007. A quantitative study based on collected data from Basic Attention Information System (SIAB). It was developed treatment and correlation statistics from this data, which made possible the analysis of dispersal and the selected sample descriptive studies, including the variables crossing. It shows the scenario of health politics in Brazil, in special the Primary Attention as an important way to be reach to make stronger the health actions, development of life conditions and access to quality of health actions and services. The infant mortality data is important as a major focus from this politics and a key indicator of life conditions. Discussions are presented around the results, as they are national, from the state or local. It points up the fragility of Information Systems, the variable and visible lack of connection between practice and recorded information. Starting from quantitative method of multivariate analysis stepwise, makes part in the evaluation universe of infant mortality data, as a dependent variable from the rest of health data child presents at SIAB, considered don this study independents variables and calculated statistics for validation of a math model the represents this correlation, moment that were used forty six variables. Based on reached results, we could get a model that allows to affirm that the rate of global infant mortality can be explained by statistics in 98,1 %, through the variables: death of children down 28 days by acute respiratory infection (total by year), death of children down 28 days and 11 months/29 days by diarrhea (total by year), death of children down 1 year old by another causes (total by year) and death of children of 28 days and 11 months/29 days by acute respiratory infection (total by year), observing what the method of multiple regression do when the exam of influence and the intensity made by two or more independent variables on a dependent variable. Treating of quantitative analysis model result, stays the space to increase the present research in quantitative analysis and recognizing that the variable components of the model takes direction for the needs as a constant prevention practice and promotion as vectors members of the development infant mortality data.

Keywords: Infant Mortality. Health Politics. Information Systems.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Distribuição dos distritos sanitários do município de São Luis.....	18
Quadro 1	Diferença entre atenção médica convencional e atenção primária à saúde.....	26
Figura 2	Finalidade de um Sistema de Informação em Saúde - SIS.....	30
Quadro 2	Sistemas de abrangência nacional em uso.....	31
Figura 3	Taxa de mortalidade infantil distribuída na série histórica pesquisada..	38
Tabela 1	Taxa de Mortalidade Infantil por regiões – período 1999/2005.....	40
Figura 4	Indicador de nascidos vivos no ano com peso menor que 2.500g.....	41
Tabela 2	Coeficientes do modelo de regressão.....	42
Tabela 3	ANOVA da regressão (para avaliar o significado da regressão).....	49
Figura 5	Gráfico de valores observados versus valores preditos estandardizados.....	51
Figura 6	Gráfico do histograma com a curva da Normal sobreposta.....	52
Figura 7	Gráfico P-P Plot (normal) dos resíduos.....	54
Figura 8	Gráfico de resíduos padronizados versus valores preditos padronizados.....	55

## LISTA DE SIGLAS

ACS	- Agente Comunitário de Saúde
CENEPI	- Centro Nacional de Epidemiologia
DN	- Declaração de Nascimentos
DO	- Declaração de Óbitos
HUUFMA	- Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRA	- Insuficiência Respiratória Aguda
MSA/UFMA	- Mestrado em Saúde e Ambiente
OMS	- Organização Mundial de Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
ONU	- Organização Nacional das Nações Unidas
PP - plot	- Probability plots
SEMUS/SL	- Secretaria Municipal de Saúde/São Luís
SI	- Sistema de Informação
SIAB	- Sistema de Informação da Atenção Básica
SIM	- Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	- Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIS	- Sistema de Informação da Saúde
SRO	- Sais de Reidratação Oral
SUS	- Sistema Único de Saúde
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas para a Infância

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>O foco no estudo quantitativo do indicador selecionado.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Local de estudo.....</b>	<b>18</b>
2.2.1	Caracterização da área em estudo.....	18
<b>2.3</b>	<b>Técnica de coleta de dados.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4</b>	<b>Análise dos dados.....</b>	<b>19</b>
2.4.1	Validação dos pressupostos da regressão.....	23
<b>3</b>	<b>CENÁRIO DA ATENÇÃO À SAÚDE.....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>REGISTRO DOS DADOS E A INFORMAÇÃO EM SAÚDE .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Indicador mortalidade infantil.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PESQUISA.....</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>58</b>
	REFERÊNCIAS.....	61
	APÊNDICES.....	67
	ANEXOS.....	187

## 1 INTRODUÇÃO

Há que se reconhecer que pesquisar não é um ato simples. Durante o desenvolvimento, é sempre possível a ocorrência de condições nem sempre planejadas ou imaginadas. A primeira delas é que ao iniciar, nos deparamos com a infinidade de literatura sobre o tema, cabendo ao pesquisador fazer escolhas, delimitar espaços de discussões, fazer recortes, optar por uma ou outra linha de fundamentação teórica e por fim, colocar o objeto de estudo para a apreciação de terceiros e este último parece ser a parte mais complexa, aquela que mais nos aflige, em especial nos momentos finais, na fase de acabamento.

Mas há que se colocar aos olhos críticos do mundo aquilo que desenvolvemos como ciência, para que outros critiquem e também para que tantos outros possam fazer uso das nossas produções.

E tudo começa com a escolha do próprio objeto de pesquisa. Este é um estudo quantitativo sobre o indicador de mortalidade infantil, em São Luís, no período de 1999 a 2007.

O estudo sobre o tema mortalidade infantil seguramente é bastante instigante para a pesquisadora e os leitores. O indicador representativo das condições de saúde da população possibilita o desenvolvimento de correlações com variáveis que interferem nas manifestações da ocorrência do binômio saúde/morte, tais como: economia, política, educação, aspectos sanitários, entre outros.

O interesse pelo tema nasceu a partir de trabalhos já desenvolvidos pela pesquisadora em que as evidências coletadas em diversos cenários visitados conseguiram despertar algumas reflexões e motivar a busca de algumas respostas, agora materializadas por meio da problematização, em que questionamos: dentre as variáveis controladas pelo Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB, quais seriam capazes de explicar a variável mortalidade infantil?

Além da justificativa acima, outro fator preponderante e forte indutor do interesse pelo tema é o reconhecimento de que estamos falando de um indicador cujos resultados permitem a tomada de ação dos gestores no desenvolvimento de

políticas públicas de saúde para o enfrentamento das condições adversas que permeiam o universo da criança, em especial, no seu primeiro ano de vida. Ainda que o levantamento dos resultados registrados para São Luís sejam mais favoráveis que os informados para o Brasil e até mesmo para o Maranhão, este é um tema que demanda um estado de vigilância permanente.

Em função das respostas que buscávamos, estabelecemos como objetivo geral avaliar possíveis correlações entre o indicador de mortalidade infantil e os demais indicadores de saúde da criança registrados no SIAB, no período de 1999 a 2007, em São Luís. Quanto aos objetivos específicos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa, optamos por: levantar a série histórica do indicador de Mortalidade Infantil e demais indicadores utilizados na análise; desenvolver análise estatística multivariada de correlação entre o indicador avaliado e os demais indicadores de saúde presentes no SIAB; demonstrar por meio de um modelo o resultado das associações e apresentar proposições que contribuam para a redução da mortalidade infantil.

Considera-se relevante correlacionar os indicadores acompanhados na Atenção Básica pelo Sistema de Informação – SI hoje utilizado que é o SIAB.

Importante destacar que o momento atual da gestão pública, nas três esferas de governo, revela a necessidade da utilização de indicadores confiáveis para a realização de avaliações que legitimem a tomada de decisão e o planejamento de ações futuras.

A pesquisa está estruturada a partir dessa introdução, considerada o capítulo um e os demais capítulos, conforme segue.

O capítulo dois permite conhecer o caminho percorrido, cuja contribuição está em possibilitar o alcance dos objetivos previamente estabelecidos.

No capítulo três, contextualiza-se a saúde do Brasil no Século XX. Resgata-se o cenário e as diversas transformações de caráter político-institucional, econômica e financeira, até que chegássemos ao momento atual. Destacamos que por mais que não tenhamos tido grandes alterações no modelo vigente, o sistema de saúde busca a descentralização e maior resolutividade para alcançar as necessidades da população, em especial àquela parcela que é coberta pelas ações da Política Nacional da Atenção Básica.

Por sua vez, no capítulo quatro, adentra-se no universo dos dados, da forma de coleta destes e da diversidade de Sistemas de Informação utilizados para o acompanhamento dos resultados das políticas de saúde e materializações por meio dos programas que suportam estas políticas. Estuda-se o indicador de mortalidade infantil e a incidência de mortalidade sobre parcela da população cuja vulnerabilidade e situação de risco aumentam a probabilidade de morte, muitas vezes no primeiro ano de vida.

O capítulo cinco evidencia os resultados das análises estatísticas e as avaliações realizadas pela pesquisadora com base nas informações obtidas. Em se tratando do Maranhão e de São Luís, fica evidente a precariedade dos dados, fator que interfere sobremaneira nas análises estatísticas.

Por fim, no capítulo seis, apresentam-se as considerações finais e as proposições que orientem a tomada de decisão dos gestores, bem como a implantação de ações visando a redução da Mortalidade Infantil em São Luís.

Assim como as demais iniciativas no universo da saúde pública, não consideramos o presente trabalho um produto acabado. Compreendemos que a partir dele, novas reflexões, questionamentos e até mesmo práticas diferenciadas poderão surgir. Esperamos que outros pesquisadores tenham nesse material um norte para auxiliar em futuras pesquisas, assim como no nosso próprio espaço de construção, já que pretendemos partir para novas pesquisas e aprofundamento sobre o tema.



## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

O desenvolvimento de uma pesquisa busca respostas às questões até então formuladas, ou ainda, de outras que venham a surgir ao longo do caminho a ser percorrido. Com esta não foi diferente. No entanto, ainda que tenhamos total clareza de propósitos, sempre existe o risco de que o pesquisador seja surpreendido por condições adversas durante o percurso.

Quando da elaboração do projeto tínhamos a intenção de realizar um estudo quali-quantitativo.

No decorrer das atividades tivemos algumas dificuldades que contribuíram para que reformulássemos a idéia inicial: demora na liberação pelo Comitê de Ética do HUUFMA (Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra); e na obtenção do ofício emitido pela Secretaria Municipal de Saúde – SEMUS/SL, com encaminhamento para os gestores das Unidades Básicas de Saúde, para realização da pesquisa; o período de recesso da maioria dos gestores, cuja consequência foi a dificuldade de agendamento das visitas junto aos Serviços de Saúde; diversas idas e vindas para as Unidades Básicas de Saúde – UBS, para aplicação do instrumento de pesquisa junto às equipes de Saúde da Família, Gestores (municipal e estadual) e usuários do Programa, e por fim, já após a mudança do objeto da pesquisa, um outro fator limitante foi o reconhecimento de que os dados do SIAB não eram confiáveis, havendo distorções quando comparados com outros Sistemas de Informação e a evidência de que alguns anos não possuem dados lançados, não pela inexistência do fato gerador, mas sim, pela falta do registro, a exemplo do ano de 1998.

Diante destes e de outros fatores dificultadores que foram surgindo ao longo do caminho e do pouco tempo que tínhamos para cumprir com os objetivos previamente estabelecidos com o Mestrado em Saúde e Ambiente – MSA/UFMA, optamos por fazer um recorte quanto ao foco da pesquisa e redefinimos o formato de análise dos dados.

## 2.1 O foco no estudo quantitativo do indicador selecionado

O presente estudo se caracteriza como quantitativo. Ao invés de fugir do rigor matemático e do positivismo clássico, havíamos de fazer uma escolha. Compreendemos as diversas discussões em torno da decisão em desenvolver um estudo com enfoque qualitativo ou de optar pelo método quantitativo, em especial na pesquisa cuja abordagem pode estar fundamentada no social.

No entanto, entendemos que essa dicotomia, ao invés de ser negativa, dota o pesquisador de opções. Muito embora os números não consigam interpretar significações, aspirações, crenças e tantos outros elementos que permeiam o universo humano, tão complexo e subjetivo, sempre existirá a necessidade de interpretações objetivas, já que a compreensão da linguagem das variáveis sempre contribuirá para novos questionamentos, novas investigações.

Para Tobar e Yalour (1999, p. 95), pesquisar com métodos quantitativos envolve:

Procurar analisar fatos como se fossem coisas exteriores e submetidas a leis e padrões gerais; preferir a experiência e o questionário com perguntas fechadas, precodificado e standardizado; expressar a realidade, submetendo-a a controles que permitam pesquisas livres de valores, crenças e preferências do pesquisador; e buscar a precisão matemática e os modelos estatísticos da codificação numérica.

Partimos de uma pesquisa exploratória quanto ao objetivo. Ainda Tobar e Yalour (1999, p. 68), afirmam que pesquisa exploratória não parte de hipóteses, estas poderão surgir como produto final da pesquisa.

Quanto aos meios empregados, trabalhamos com a pesquisa bibliográfica.

O processo de investigação partiu de estudos já existentes que tratam da temática, produções acadêmicas, bem como manuais, portarias e normas, sejam no âmbito Federal, Estadual ou Municipal, além dos sistemas de informações formalmente instituídos, a exemplo do Sistema de Informações sobre Mortalidade –

SIM, Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC e sobretudo, o Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB.

## **2.2 Local de estudo**

O universo desse estudo é formado por todo o município de São Luís – zona urbana e rural.

A opção por São Luís deu-se em função de um maior volume de dados disponíveis no SIAB e por conter uma série histórica maior, cujo conteúdo atendia ao propósito da pesquisa.

### **2.2.1 Caracterização da área em estudo**

O município de São Luís possui uma extensão territorial de 827 Km<sup>2</sup> e está localizado na região Nordeste do Brasil. De acordo com o censo de 2007, realizado pelo IBGE (2008), estamos falando de um município cuja população está próxima de um milhão de habitantes, sendo que 96% reside na zona urbana e 4% na zona rural.

A ilha de São Luís está dividida em 7 distritos sanitários, distribuídos conforme segue: seis na zona urbana (Centro, Bequimão, Cohab, Coroadinho Itaqui-Bacanga e Tirirical) e um na zona rural (Vila Esperança). Segundo informações da Secretaria de Saúde do Município (SEMUS, 2007), a maior cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família (65,4%), está localizada na zona rural. Justifica-se esta distribuição em função de que parte exatamente desta área as maiores demandas, as maiores necessidades.



Figura 1 – Distribuição dos distritos sanitários do município de São Luís  
 Fonte: (NICOLAU, 2008, p. 26)

### 2.3 Técnica de coleta de dados

Os dados utilizados na análise quantitativa foram coletados no Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB, a partir do ano de 1999, até o ano de 2007, perfazendo uma série histórica de nove anos.

Optamos por trabalhar com os dados do SIAB em função de possuir uma concepção territorializada, resultando em informações que permitem um maior grau de conhecimento de uma população adscrita, tendo maior foco, portanto, nas condições de saúde dessa população.

O critério utilizado para a seleção do indicador de mortalidade infantil como referência para as análises desenvolvidas levou em consideração os itens que seguem:

- a) Existência de registros disponíveis no período selecionado;
- b) É um importante indicador das condições de vida e do acesso à qualidade das ações e serviços de saúde;
- c) Está presente como o quarto objetivo do milênio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005, pg. 11), desafio que prevê que a mortalidade infantil saia do patamar assustador de 9,7 milhões registrados em 2006 para cerca de quatro milhões até 2015; e
- d) Possui uma quantidade relevante de variáveis independentes (número de crianças que tiveram diarreia, cobertura vacinal, mortes por insuficiência respiratória aguda – IRA, aleitamento materno, entre outros, listados no Apêndice A),

que poderiam ter contribuído para os resultados do indicador de mortalidade infantil, o que permitiu um maior detalhamento e riqueza da análise.

## 2.4 Análise dos dados

A análise estatística aplicada neste trabalho é baseada em técnicas estatísticas multivariadas, a saber: **regressão linear múltipla stepwise** (regressão passo a passo), análise que trata do relacionamento entre múltiplas variáveis explicativas de um dado problema, em alguns casos, múltiplas variáveis dependentes, em estudo com modelos multivariados de pesquisa e utiliza a análise de Regressão Múltipla, para examinar a influência e intensidade exercida por duas ou mais variáveis independentes sobre uma variável dependente.

Convém ressaltar que na literatura pesquisada os tipos principais de análise de regressão múltipla podem ser classificados em: (1) *regressão múltipla padrão*; (2) *regressão múltipla hierárquica, ou seqüencial*; e (3) *regressão estatística* (e.g. *stepwise* ou *setwise*). Estas metodologias analíticas diferem umas das outras quanto ao que ocorre com a variabilidade sobreposta de variáveis correlacionados entre si na explicação do critério e, além disso, de quem determina (a estatística ou a teoria) a ordem de entrada das variáveis independentes na construção do modelo matemático (ABBAD & TORRES, 2002).

A regressão linear múltipla stepwise foi escolhida, dentre os tipos de regressão múltipla descritos, porque em geral é utilizada para estudos exploratórios em que o pesquisador está interessado em descrever relações pouco conhecidas entre as variáveis, como no caso proposto, isto é, relações entre os indicadores individuais e o indicador global (taxa de mortalidade infantil global). Neste tipo de regressão, a seleção da seqüência de entrada dos indicadores individuais é feita estatisticamente, sem no entanto, estar fundamentada num modelo teórico consistente a ser seguido (ABBAD & TORRES, 2002).

Nesse estudo analisamos o grau de relacionamento entre as variáveis, a importância relativa na explicação da taxa de mortalidade e a natureza do relacionamento entre as variáveis independentes e dependente.

Também fizemos uso de procedimentos estatísticos de correlação, análise de dispersão e estudos descritivos da amostra selecionada, incluindo o cruzamento de variáveis.

Segundo Tabachnick & Fidell (1996 apud ABBAD & TORRES, 2002), a

Regressão Múltipla é definida como um conjunto de técnicas estatísticas que possibilita a avaliação do relacionamento existente entre uma variável dependente (variável resposta) com diversas variáveis explicativas independentes.

Em função da possibilidade de reduzir sensivelmente a multicolinearidade das variáveis, entram na equação apenas as variáveis independentes mais relevantes da explicação do indicador global (taxa de mortalidade infantil global) ficando eliminadas as demais.

O fato de que as variáveis independentes são consideradas como pré-determinadas nos permite transformar relações múltiplas aparentemente complexas em modelos de regressão linear múltipla, o que justifica a nossa escolha de análise linear, em detrimento de uma análise múltipla não-linear.

Neste estudo, a variável dependente  $Y$  foi o indicador global de saúde da criança, medido por meio da taxa de mortalidade infantil global e as variáveis independentes  $(x_{1,i})$  correspondem aos indicadores individuais retirados do SIAB, a partir dos quais estima-se o coeficiente associado a cada indicador. Se incluirmos  $k$  regressores (variáveis independentes) na análise, teremos a seguinte expressão para o modelo proposto.

$$Y_i = b_0 + b_1 x_{1,i} + b_2 x_{2,i} + \dots + b_k x_{k,i} + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2.4.1)$$

A eficácia do uso da equação 2.4.1 na predição da variável dependente (taxa de mortalidade infantil global) exige o exame prévio dos pressupostos da regressão múltipla, bem como torna necessário identificar as conseqüências, no modelo, de uma possível violação desses requisitos.

Nesta análise foram mantidos válidos os pressupostos da regressão linear simples, a saber: os valores das variáveis independentes (regressores) são considerados determinísticos (pré-determinados à partida) e os erros são independentes e identicamente distribuídos com distribuição normal de média 0 e variância  $\sigma^2 = 1$ .

Pode ocorrer que algumas variáveis em análise não contribuam significativamente para um ajuste ótimo do modelo, podendo, portanto ser descartadas. Quando as observações  $Y_i$  são acompanhadas dos correspondentes valores  $X_i$  das variáveis independentes, existem vários procedimentos para

selecionar um conjunto de variáveis independentes tida como mais importante no modelo proposto (CHATERJEE, 2000).

No modelo de regressão múltipla são utilizados diversos métodos de seleção, do conjunto de variáveis independentes fundamentais ou mais importantes para a análise de um problema. Assim é que na regressão múltipla stepwise a seleção e inclusão das variáveis na construção do modelo pode ser feita pelos procedimentos a saber: método de seleção *forward*<sup>1</sup>, método de seleção *backward*<sup>2</sup> e método de seleção *blockwise ou setwise*<sup>3</sup> (TABACHNICK & FIDELL, 1996 apud ABBAD & TORRES, 2002).

A avaliação da qualidade e significado da regressão é feita por vários métodos. No entanto, como nenhum deles fornece uma resposta completa da questão, usamos alguns que consideramos relevantes, a saber:

- a) Métodos gráficos – Foram construídos gráficos de dispersão para visualizar a relação entre  $Y$  e cada uma das variáveis independentes individualmente (figuras 1 a 15, apêndice C). Também foi construído um gráfico de dispersão apresentando os valores observados  $Y_i$  versus os valores preditos  $\hat{Y}_i$  (figura 3, apêndice B). Tal como na regressão simples, se o modelo estiver correto, os valores preditos devem estar próximo dos valores observados.
- b) Coeficiente de determinação – Importante para este trabalho, por ser definido de forma semelhante à regressão linear simples, podendo ser pensado como uma medida de variabilidade explicada

---

<sup>1</sup> Quando no início a equação começa vazia e cada variável independente/indicador entra, um por um, na equação. O processo iterativo de inserção é iniciado com aquela que tiver maior coeficiente de correlação (em módulo) com a variável dependente  $Y$ . Nos ciclos seguintes são inseridas as variáveis com maior coeficiente de correlação parcial entre a variável dependente e a variável que se pretende inserir tendo em conta as variáveis já inseridas. Em cada passo é avaliado o valor da estatística  $F$  correspondente ao novo parâmetro de regressão introduzido (ABBAD & TORRES, 2002).

<sup>2</sup> Quando todas as variáveis independentes (os indicadores) são incluídas de uma só vez na equação e depois são retirados uma a uma, até que se identifiquem os melhores preditores (indicadores) (ABBAD & TORRES, 2002).

<sup>3</sup> Assemelha-se à regressão stepwise forward, mas, ao invés das variáveis independentes (indicadores) serem incluídos individualmente, eles entram na equação em blocos. Na regressão múltipla denominada stepwise (regressão múltipla stepwise) a seleção das variáveis independentes é um misto dos métodos de seleção backward e forward, mas basicamente é um procedimento forward, pois as variáveis vão sendo adicionadas uma a uma sucessivamente. No entanto, convém ressaltar que em cada passo procede-se a uma análise das variáveis inseridas, de modo a assegurar que se mantenham relevantes após a inserção da nova variável (ABBAD & TORRES, 2002).

pelo modelo de regressão, haja vista que um bom ajuste deve corresponder a um valor de  $R^2$  próximo de 1.

- c) Variância dos erros – Se ocorrer que a estimativa do desvio padrão dos erros não seja significativamente inferior à estimativa do desvio padrão de  $Y$  então podemos afirmar que o modelo de regressão não é melhor que a simples média da amostra para fazer a previsão da variável dependente.
- d) Teste do significado da regressão (teste ao declive) – utilizamos a ANOVA (tabela 3, apêndice B) para responder à pergunta:  $Y$  depende mesmo dos  $X_i$ ?

#### 2.4.1 Validação dos pressupostos da regressão

Para verificar se os erros têm distribuição Normal traçamos um gráfico de probabilidades, um P-P Plot (figura 2, apêndice B) para os resíduos, de modo a visualizar graficamente o ajustamento a uma função de distribuição de probabilidades normal.

O P-P Plot representa no eixo dos xx as freqüências relativas acumuladas observadas na amostra (observed cummulative probability) e no eixo dos yy a função de distribuição de probabilidades esperada (expected cummulative probability), no caso em estudo, a função de distribuição de probabilidade normal. A diagonal do gráfico (x-y) deve apresentar um ajustamento perfeito da amostra à função de distribuição de probabilidades. Quanto mais os pontos se encontrem afastados da diagonal ou se distribuam segundo um padrão determinado, menor é o ajustamento da amostra à distribuição teórica.

Quanto à verificar se os erros são aleatórios (independentes) e se a variância é constante construímos um gráfico de resíduos versus valores preditos e/ou versus valores observados (figura 4, apêndice B) que deve apresentar manchas de pontos aleatórios com o mesmo tipo de dispersão em torno do eixo das abscissas (CHATERJEE, 2000).



Os dados foram analisados, tratados e correlacionados estatisticamente por meio do Software SPSS 12.0 for Windows da SPSS Inc<sup>4</sup>, cuja fundamentação teórica pode ser encontrada nos estudos de casos apresentados no livro Grande Maratona de Estatística no SPSS de HALL et al., 2006.

### 3 CENÁRIO DA ATENÇÃO À SAÚDE

Uma vez definido o percurso metodológico a ser seguido, demos continuidade ao trabalho de pesquisa. Como resultado dos levantamentos bibliográficos quanto à Atenção Básica e os adventos históricos que contribuíram para que chegássemos aos sistemas de gerenciamento de dados atualmente utilizados como instrumentos de evidência dos resultados das políticas de saúde, destacamos alguns momentos e eventos históricos.

Quando, em setembro de 1978, a Organização Mundial de Saúde - OMS destacou o tema “Saúde para todos!”, colocou o mundo diante do desafio de transformar indicadores da saúde humana em objeto de estudo e da busca constante por soluções viáveis.

No Brasil não era diferente. Ainda hoje, apesar das propostas estarem niveladas com o que predispõe a OMS, a prática ainda é uma grande meta em construção.

Até se chegar ao cenário atual, o sistema de saúde brasileiro passou por várias transformações político-institucional, econômica e financeira.

A preocupação com a situação de saúde leva a sociedade brasileira a promover eventos para discussão e a propor diretrizes para formulação das políticas

---

<sup>4</sup> SPSS 12.0 for Windows é um produto licenciado pela SPSS Inc. **Nota da Autora**

públicas da área, configurando como espaço democrático para essas discussões as Conferências Nacionais de Saúde.

Na década de 80, o Movimento da Reforma Sanitária Brasileira reivindicando a construção de uma nova política de saúde efetivamente democrática, considerando a descentralização, universalização e unificação dos serviços de saúde abre espaço para o que viria ser a gênese do estabelecido na Carta Magna aprovada em 1988.

Em outubro de 1988, a Assembléia Nacional Constituinte aprovou a nova Constituição Federal, incluindo pela primeira vez uma seção sobre a saúde, em que estavam destacados alguns aspectos fundamentais:

a) O conceito de saúde entendido numa perspectiva de articulação de políticas sociais e econômicas;

b) O entendimento da saúde como direito social universal derivado do exercício de uma cidadania plena;

c) A caracterização das ações e serviços como elementos de relevância pública;

d) A criação de Sistema Único de Saúde, organizado segundo as diretrizes de descentralização, comando único em cada esfera do governo, atendimento integral e participação da comunidade; e

e) A integração da saúde no espaço mais amplo da seguridade social.

Assim, o novo texto constitucional aprovado na carta magna de 88, predispõe sobre o novo direcionamento que deverá ser dado às políticas de saúde, do artigo 196 ao 200.

Art.196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que conduzam à redução do risco de doenças e de outros agravos ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação; Art.198. As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: I – descentralização com direção única em cada esfera do governo; II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; III - participação da comunidade (BRASIL, 1988).

Para regulamentar o funcionamento do SUS, foram elaboradas e aprovadas as Leis Orgânicas de Saúde 8.080/90 e 8.142/90.

Para Kleba (2005, p. 150), a saúde pública torna-se parte efetiva da política federal no Brasil e as ações originárias desta apontavam para um novo *modus operandi*, o que as Organizações das Nações Unidas - ONU convencionou chamar de Atenção Primária à Saúde e que no Brasil traduzimos como Atenção Básica.

A atenção Primária à Saúde vem sendo adotada, na história recente de diversos países, para organizar e ordenar os recursos do sistema de saúde para que respondam de maneira apropriada às necessidades de suas populações. Essa concepção da Atenção Primária como pilar da estruturação dos sistemas de saúde tende a superar visões mais restritas que a compreendem como um meio para ofertar serviços às populações marginalizadas ou unicamente como mais um nível de assistência (MENDES, 2002, p. 7)

Para melhor entendimento, destacamos o conceito de Atenção Básica:

Atenção Básica é um conjunto de intervenções de saúde no âmbito individual e coletivo que envolve: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas à população de territórios bem delimitados, dos quais assumem responsabilidade (BRASIL, 2000, p. 8).

É fato que a Atenção Primária à Saúde tem sido o caminho por meio do qual diversos países têm fortalecido as ações de saúde, de modo a atingir as necessidades da população (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2005, p.8). Também é salutar destacar que esse é um modelo que permite o desenvolvimento de estratégias que garantam a organização, o foco e a adequação de resultados nas políticas públicas de saúde e no modelo organizativo de atenção. O quadro a seguir caracteriza de forma clara o que vem a ser esse novo paradigma:

<b>ATENÇÃO MÉDICA CONVENCIONAL</b>	<b>ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE</b>
<b>ENFOQUE</b>	
Doença Cura	Saúde Prevenção, atenção e cura
<b>CONTEÚDO</b>	
Tratamento Atenção por episódio Problemas específicos	Promoção da Saúde Atenção continuada Atenção abrangente
<b>ORGANIZAÇÃO</b>	
Especialistas Médicos Consultório individual	Clínicos gerais Outros profissionais Equipe
<b>RESPONSABILIDADE</b>	

Apenas setor de saúde intersetorial Domínio pelo profissional Recepção passiva	Colaboração Participação da comunidade Auto- responsabilidade
--	---

Quadro 1 - Diferença entre atenção médica convencional e atenção primária à saúde  
Fonte: (STARFIELD, 1998 apud ANDRADE et al, 2002, p. 787).

Cada vez mais a busca tem sido por um Sistema que garanta ampla participação dos diversos atores envolvidos e cujos princípios funcionem como pactos de democratização e coletividade, seja no âmbito dos planos, dos programas ou dos projetos.

No Brasil, a Portaria de nº 648 (Brasil, 2006c), lança as diretrizes sobre a Política Nacional de Atenção Básica e destaca alguns temas direcionadores, a exemplo de: alinhamento com os princípios da universalidade, acessibilidade ao sistema, integralidade, continuidade, humanização, vínculo, responsabilização, equidade e participação social.

Torna-se indispensável a compreensão das condições de vida desfavoráveis à saúde que resultam em um perfil de demanda marcada cada vez mais pela necessidade de uma mudança contínua e ampla no cenário da atenção à saúde no Brasil, favorecendo a possibilidade de se considerar a realidade como a base das ações direcionadas para a saúde, localizadas o mais perto possível da vivência dos atores envolvidos.

Não seria prematuro afirmar que compreender condições de vida, gerenciar cenários e direcionar ações que forneçam as bases necessárias para a implantação das mudanças, são fatores que demandam controles cada vez mais assertivos, resultantes de informações e da análise das mesmas.

Há que se garantir que as decisões tomadas atendam às necessidades vigentes em saúde e essa garantia passa pelo registro dos dados a partir de fatos geradores, pela transformação em informação e por fim, pelo papel fundamental do gestor que deve ser de analisar, avaliar e propor ações efetivas e de elaborar prognósticos que fundamentem a prática diária de implementação e atendimento aos requisitos das políticas públicas.

#### **4 REGISTRO DOS DADOS E A INFORMAÇÃO EM SAÚDE**

Tem sido de uma ordem cada vez mais relevante a obtenção de dados para gerar informações, estas últimas, com o desafio de permitir análises confiáveis e decisões que atendam às diversas demandas de uma população cada vez mais carente de atendimento às necessidades básicas.

Essa relevância se manifesta em todas as áreas do conhecimento humano, o que não é diferente para a saúde. Nessa, como em todas as demais, a informação tem sido objeto de discussão e também da busca permanente por encontrar meios que viabilizem a tomada de decisão em condições ideais de agilidade, assertividade e maximização dos resultados.

Do planejamento à execução, do controle à análise e retroalimentação das práticas cotidianas, a informação sai da condição de mero coadjuvante para assumir papel de destaque.

As novas práticas de saúde adotadas nas políticas brasileiras, o advento de implantação do SUS e todo o aparato de condições operacionais geradas a partir da Atenção Básica, potencializaram a necessidade por Sistemas de Informações,

meios que servem para garantir que os resultados alcançados estão de acordo com o planejado e que permitem uma análise mais ampla desses resultados, a partir da composição de indicadores e do acompanhamento sistêmico dos mesmos.

Branco (2001, p. 163), destaca que a produção de informações em saúde deve estar orientada de forma a permitir uma compreensão ampliada do processo saúde/doença.

E para produzir informações é de fundamental importância a confiabilidade dos dados, já que estes, por si só não conduzem à compreensão dos eventos.

Em se tratando dos sistemas de informação utilizados no Brasil, a prática tem demonstrado que a baixa captação e a má qualidade dos registros representam fatores limitantes para as análises, especialmente em regiões de menor desenvolvimento socioeconômico, a exemplo do Norte e Nordeste do País (CARVALHO et al., 2005).

Para que os dados sejam fontes de conhecimento, faz-se necessário que em seu processamento o foco esteja em torná-los significantes, que em sua gênese esteja a confiabilidade da fonte, a classificação da origem, o ordenamento dos fatos e a correlação com um contexto, um cenário que possa transpor a forma inicial do dado, seja ela qualitativa ou quantitativa, de modo a transformá-lo em informação.

Para produzir, consolidar e facilitar a análise da informação, utiliza-se o sistema de informação, entendido como um sistema de pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coleta, valida, transforma, armazena, recupera e apresenta dados, gerando informações para usos diversos. O sistema de informação em saúde, por sua vez, é um instrumento para adquirir, organizar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde, avaliar a eficácia, eficiência e influência que os serviços prestados possam ter no estado de saúde da população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde e dos assuntos a ela ligados (BRANCO, 2001, p. 164-165).

Percebe-se na lógica que permeia os aspectos gerais dos sistemas de saúde que um dos objetivos é o de manter a disseminação da informação, atendendo entre outras coisas, à necessidade de garantir a descentralização das práticas de saúde mas, ao mesmo tempo, garantir que toda a cadeia de atores ligados a essas práticas, estejam eles no âmbito federal, estadual, municipal, ou

ainda, representados pela população, estejam informados dos acontecimentos, das ações implantadas e dos resultados destas.

Poder-se-ia afirmar que todo esse aparato facilitaria a vida de todos quanto precisassem decidir com base no padrão vigente e nos números informados, não fosse o fato de que estamos falando de uma cadeia de processos, de um elevado número de sistemas e de uma infinidade de pessoas com responsabilidades variadas sobre a efetividade dos dados, de modo que ainda nos deparamos com dados coletadas no mesmo universo e em um mesmo contexto, cujos resultados diferem entre si, deixando muitas vezes o gestor ou outra função de decisão em situação complexa quanto à escolha da informação que fundamentará as estratégias por desenvolver, as ações por operacionalizar ou simplesmente, a análise por consolidar.

Assim também fica o pesquisador quando se vê diante de tantos dados e de tão variados sistemas de informação. Frente à prerrogativa de que existem falhas já detectadas em todos eles, há que se escolher um para servir de referência e assumir os riscos inerentes a essa escolha; fazer análise comparativa entre todos; ou desenvolver uma pesquisa fazendo uso das mais variadas técnicas estatísticas, a exemplo de: fatores de correção, médias aritméticas, ajustes e até mesmo, suposições (RIBEIRO & SILVA, 2000; PARADA & POLES, 2002, CARVALHO et al., 2005, LAPREGA & SILVA, 2005).

Ainda que os sistemas acessados produzam informações confiáveis, existe uma margem de incerteza presente. O que varia é o tamanho ou o grau dessa incerteza.

Para a área da saúde, com processos cada vez mais complexos, a tomada de decisão está investida de uma grande responsabilidade quanto aos resultados esperados. O ideal seria um grau de incerteza tendendo a zero. Em especial quando o tema está relacionado às políticas públicas, às questões sanitárias e/ou epidemiológicas, existe um número elevado de informações, centenas de dados e contextos que interferem na análise e podem conduzir a erros.

O processo de gestão do setor saúde exige a tomada de decisões de alta responsabilidade e relevância social. As informações podem funcionar como um meio para diminuir o grau de incerteza sobre determinada situação de saúde. Elas apóiam o processo de decisão-ação. Entretanto, deve estar claro que as decisões tomadas são sustentadas pelos pressupostos, isto é,

pela concepção de modelo de atenção à saúde daqueles envolvidos no processo de gestão do setor (FERREIRA, 2001, p. 171-172).

É essa visão do todo, o perceber de maneira sistêmica que deverá ser o fio condutor quando se projeta um Sistema de Informação em Saúde – SIS. A figura 2 apresenta o que conceitualmente seria a finalidade de um SIS:

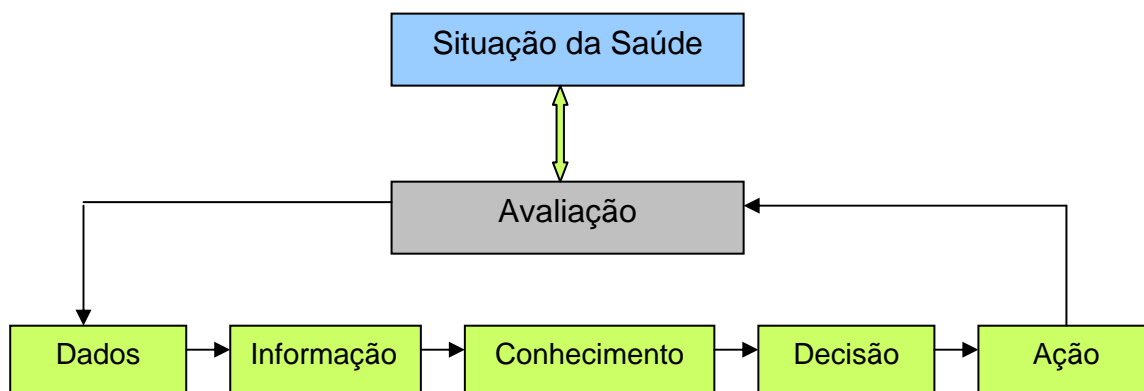


Figura 2: Finalidade de um Sistema de Informação em Saúde - SIS  
Fonte: (FERREIRA, 2001, p.173).

Havendo a integração entre todos esses elementos, a tomada de decisão seria apenas mais uma etapa e por fim, empreender ações que atendam às demandas e retroalimentem a avaliação seria um processo contínuo.

No entanto, a integração não tem sido o ponto forte dos SIS. Ao contrário, poder-se-ia pontuar esse item como um ponto fraco cuja consequência tem sido a baixa qualidade da informação e por conseguinte, a baixa utilização.

O quadro a seguir apresenta alguns sistemas de abrangência nacional em uso. Não existe o melhor, o mais assertivo, o mais efetivo ou qualquer outro adjetivo que o valha. O que existem são finalidades específicas. Cada sistema foi criado com objetivos específicos, visando atender determinados programas ou políticas.

Sigla	Sistema	Indicador	Órgão
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade	Informações relacionadas com o perfil epidemiológico	CENEPI
SINAN	Sistema de Informação sobre Agravos Notificáveis		
SINASC	Sistema de Informação sobre		



	Nascidos Vivos		
SAI-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS	Informações relacionadas à assistência e à administração	DATASUS
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS		
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica		
SI-PNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Humanização		
SISVAN	Sistema de Informações sobre Vigilância Alimentar e Nutricional		
SICLOM	Sistema de Controle Logístico de Medicamentos		
SIGAB	Sistema de Gerenciamento da Unidade Ambulatorial Básica	Informações gerenciais	DATASUS
HOSPUB	Sistema Integrado de Informatização do Ambiente Hospitalar		
CENSO	Levantamento Decenal de Dados Populacionais e Indicadores Sociais	Composição de denominadores	IBGE

Quadro 2: Sistemas de abrangência nacional em uso  
 Fonte: (FERREIRA, 2001, p.184).

Em se tratando do objeto de estudo dessa pesquisa, três sistemas assumem especial destaque: SIM, SINASC e SIAB.

O Sistema de informações sobre Mortalidade – SIM, permite o levantamento de dados a partir do documento de referência do lançamento das ocorrências que é a Declaração de Óbitos – DO. Na maior parte do País esse é um registro de responsabilidade da Secretaria Estadual de Saúde. Entretanto, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, vários estudos têm apontado dificuldades na utilização destes dados, tendo em vista a baixa cobertura (captação e regularidade) e qualidade das informações (CARVALHO et al., 2005; RIBEIRO & SILVA, 2000; PARADA & POLES, 2002). Não é difícil de encontrarmos por esse imenso país que é o Brasil crianças enterradas em cemitérios clandestinos.

No período compreendido entre 1994 e 2004, a cobertura do SIM no Maranhão, exibiu valores que flutuaram entre 29% e 55%. Em 2004, a cobertura foi de 54%, valor inferior ao registrado para o Nordeste, que foi de 72% (BRASIL, 2006).

Já o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC, leva em consideração as informações dos nascidos vivos, cuja base de dados parte de registros lançados na Declaração de Nascimentos – DN. Novamente, a literatura aponta para a falta de confiabilidade das informações resultantes desse sistema: ainda temos uma realidade que evidencia um elevado número de crianças que não possuem certidão de nascimento.

Sobre esse indicador, em 2004 a cobertura registrada para o estado do Maranhão foi de 93,4%. (BRASIL, 2006). Borba Júnior (*apud* MELLO JORGE et al., 1996) mostraram que a cobertura do SINASC no município de São Luís foi de 84,4%, em 1993.

Ainda que tenhamos as evidências das limitações quanto à utilização de dados provenientes das estatísticas de saúde da criança, a utilização desses Sistemas possui reconhecimento nacional, haja vista o fato de que ambos são legitimados pelo Governo Federal. No entanto, em função da deficiência do SIM e do SINASC, a Mortalidade Infantil não é calculada com dados diretos e quando da disponibilização dos resultados da taxa de mortalidade infantil no site oficial do Ministério da Saúde, já fica registrado que a referida taxa foi calculada para os estados que atingiram índice final igual ou superior a 80% em se tratando da cobertura do SINASC e igual ou superior a 90% de cobertura e regularidade do SIM, ou seja, já estabelece uma perda permitida de informação quanto aos dados reais (INDICADORES E DADOS BÁSICOS, 2007).

De todos eles, optamos por desenvolver esse trabalho com base no SIAB, por reconhecermos ser o Sistema cuja abrangência quanto aos conceitos incorporados de problemas em saúde, responsabilidade sanitária e território, melhor represente os aspectos reorganizativos do SUS e se configure como um importante instrumento de monitoramento das ações da Atenção Básica.

É um Sistema novo. Desde a sua criação e implantação em 1998, pelo Departamento de Informação e Informática do SUS – DATASUS, o SIAB tem como missão monitorar e avaliar a atenção básica, instrumentalizando a gestão e fomentar/consolidar a cultura avaliativa nas três instâncias de gestão do SUS (Federal, Estadual e Municipal), além de permitir uma linha de ação direta entre os fatos geradores da saúde, a forma descentralizada de atuação, as reais

necessidades de uma área adscrita e os repasses de recursos (SISTEMA DE INFORMACAO DA ATENÇÃO BÁSICA, 2008).

Por mais que se configure como um Sistema territorializado, o fluxo de informações do SIAB ainda obedece à critérios centralizados, em que a análise, em sua última instância, atende somente ao requisito de cumprimento de prazo para entrega das informações e com isso, garantir o referido repasse dos recursos para o município.

Ainda em 1998 houve a implantação em São Luís, embora os dados referentes a esse período estejam incompletos. As falhas percebidas e o fato de ser um sistema novo, demanda um acompanhamento quanto aos resultados, bem como a realização de pesquisas que apontem as oportunidades de melhorias que gerem valor agregado à tecnologia existente.

Portanto, em se tratando da saúde da criança e do indicador de mortalidade infantil, estabelecemos como dados de referência aqueles resultantes do Sistema de Informação da Atenção Básica. Em parte por sua abrangência quanto ao atendimento às necessidades dos gestores na clareza das decisões tomadas, em quaisquer das três esferas de governo; em parte por reconhecer que ainda que os dados não tenham confiabilidade, o desenvolvimento de estudos com base nessa fonte específica promoverá a busca de melhoria contínua na sistemática de registros.

O SIAB é um instrumento gerencial dos sistemas locais de saúde e caracteriza-se por descrever a realidade socioeconômica, sinalizar a situação de adoecimento e morte na população, avaliar a adequação dos serviços e ações de saúde, além de contribuir para o controle da situação de saúde em áreas geográficas definidas. Constitui-se de indicadores e marcadores para acompanhamento e avaliação da qualidade das ações desenvolvidas. Este sistema processa informações sobre a população acompanhada e permite aos gestores municipais, estaduais e federal o acompanhamento contínuo e a avaliação das atividades desenvolvidas (BRASIL, 2003a, p. 82).

Em se tratando do SIAB, o principal ator quanto à geração das informações é o Agente Comunitário de Saúde – ACS, que trabalham fora das unidades de saúde e que com frequência não são bem treinados para o correto preenchimento dos formulários, além da rotatividade existente nessa função. Esses e outros elementos são apontados como alguns dos fatores que podem contribuir

para a baixa credibilidade dos dados retirados desse Sistema, em especial (AZEVEDO et al., 2006; GOTLIEB & JORGE; 2001).

A alimentação do Sistema é realizada em dois momentos: pela coleta, a partir de fichas de cadastramento e acompanhamento (cadastramento das famílias, acompanhamento de gestantes, crianças, pacientes com tuberculose, hipertensos, diabéticos, hanseníase, preenchimento da ficha de registro de atividades, procedimento e notificações) e pela consolidação dos dados, momento que consiste da geração dos relatórios: consolidado anual das famílias cadastradas, situação de saúde e acompanhamento das famílias e relatórios de produção e marcadores para avaliação (BRASIL, 2003b, p. 8).

Em São Luís, além das fichas e instrumentos citados acima, a SEMUS criou a planilha para anotação dos óbitos de menores de um ano (anexo A) que tem como principal objetivo garantir o registro das informações relacionadas a essa faixa etária. Embora revestido de um propósito nobre, é possível perceber que o fato de existir mais esse instrumento, não garante a efetividade da informação. Como já mencionamos, em uma ponta do processo temos Agentes Comunitários de Saúde mal treinados, muitas vezes desprovidos dos recursos necessários para o efetivo cumprimento do dever, já na outra, temos profissionais com cargos de chefia, a quem caberia o efetivo controle das informações registradas, que não estão desenvolvendo de modo pleno as suas atividades.

Nas nossas diversas incursões pelos órgãos detentores das informações, tivemos oportunidade de levantar as percepções dos profissionais envolvidos com alguns processos e dentre estes profissionais, os Agentes Comunitários de Saúde apontaram alguns elementos que possuem relevância sobre os resultados apresentados nesta pesquisa. Assim, ainda que não estejamos tratando de uma pesquisa qualitativa, consideramos relevante registrar alguns pontos resultantes destas conversas. De acordo com os Agentes Comunitários de Saúde, alguns aspectos contribuem para as falhas nos registros dos dados, entre eles: gestantes que mudam do local de adscrição, dificultando a continuidade do cadastramento e até mesmo do tratamento, a equipe não trabalha com a carga horária necessária, não existe um monitoramento dos dados, há falta de cobrança/acompanhamento por parte dos médicos e enfermeiras com cargo de chefia e até mesmo os casos de

alguns médicos que não cumprem a carga horária de 40h contribui para dificultar o preenchimento das informações necessárias.

Um outro componente importante é que em se tratando da notificação de mortalidade, em especial da causa da morte, existe uma linha de doutrinadores que afirmam somente ser dado credibilidade àquelas resultantes do registro médico, condição que inviabiliza a anotação do dado por parte do ACS.

#### **4.1 Indicador mortalidade infantil**

A mortalidade infantil é apontada como grande desafio para o País. A atenção à saúde da criança no Brasil, a exemplo do que ocorre nas diversas áreas da saúde, também tem passado por mudanças. As diversas alterações no *modus operandi* têm recebido influências de elementos tais como: avanços do conhecimento técnico-científico, pressões de organismos internacionais, metas mundiais, modificações no estilo de vida, implementação de políticas sociais melhor direcionadas e a própria participação da sociedade civil organizada (FRANCA et al., 2001).

As interpretações para o declínio ou o aumento da mortalidade infantil global, seja em São Luís, no Brasil ou no mundo, assumem contornos dos mais variados. Apesar de qual seja o método utilizado, a leitura dos dados ou ainda, a interpretação destes, alguns elementos sempre se repetem como fontes óbvias de busca da prevenção: condições de moradia, acesso à saúde, idade e grau de educação da mãe, fatores nutricionais, condições perinatais, aspectos referentes à moradia, coleta de lixo e fornecimento de água, dentre outros, além da erradicação de doenças infecciosas e endêmicas.

A cada dia, em média, mais de 26 mil crianças menores de cinco anos de idade morrem em todas as partes do mundo, e a maioria delas por causas evitáveis. Quase todas vivem no mundo em desenvolvimento ou, mais precisamente, em 60 Países em desenvolvimento. Mais de 30% dessas crianças morrem durante seu primeiro mês de vida, normalmente em casa e sem acesso a serviços de saúde essenciais e recursos básicos que poderiam salvá-las da morte. Em cerca de 50% das mortes de menores de cinco anos, uma causa subjacente é a desnutrição, que priva o corpo e a mente da criança pequena dos nutrientes necessários para seu crescimento e seu desenvolvimento (UNICEF, 2008, p. 1).

Ainda com foco na Atenção Básica, em 2002 o Ministério da Saúde lançou o Caderno de Atenção Básica - Saúde da Criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, uma espécie de manual contemplando as diversas ações necessárias e amplamente cobertas pela Atenção Básica, cujo resultado esperado seria a minimização das adversidades e ameaças que permeiam o universo infantil e a garantia de um desenvolvimento saudável.

Em 2004, o Ministério da Saúde lançou o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal. A proposição de um pacto levou em consideração o fato de que os indicadores de mortalidade materna em nosso País, bem como a mortalidade neonatal, atingiram patamares que em muito se aproximavam de um grave problema de saúde pública, além de representarem uma violação clara dos direitos Humanos (BRASIL, 2004).

Como princípios norteadores do cuidado da saúde da criança, o documento destaca o planejamento e desenvolvimento de ações intersetoriais, o acesso universal, acolhimento, responsabilização, assistência integral, assistência resolutiva, equidade, atuação em equipe, desenvolvimento de ações coletivas com ênfase nas ações de promoção da saúde; participação da família, controle social na gestão local e a avaliação permanente e sistematizada da assistência prestada.

As taxas de mortalidade infantil são classificadas em altas (50 por 1000 ou mais), médias (20 a 49 por 1000) e baixas (menos de 20 por 1000), em função de patamares alcançados em países desenvolvidos (BRASIL, 2005, p. 6).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera mortalidade infantil alta aquela acima de 40 óbitos de menores de 1 ano de idade por 1.000 nascidos vivos. Nas últimas décadas o declínio, em todo o mundo, das taxas de mortalidade infantil reflete a cobertura e eficácia de ações de saúde específicas (imunização, incentivo ao aleitamento materno, etc.), mais do que a melhoria das condições de vida da população (BRASIL, 2005, p. 6).

Para o SIAB, mortalidade infantil é a relação entre o número de óbitos de crianças menores de um ano de idade, ocorrido em determinado local e período. O indicador utilizado para a sua mensuração é a taxa de mortalidade infantil, que tem como numerador o número de óbitos de crianças menores de um ano de idade em determinado local e período e como denominador o número de nascidos vivos no mesmo local e período, multiplicado por mil (BRASIL, 2005, p.5).

A taxa de mortalidade infantil global é um importante indicador das condições de vida, saúde e renda da população. Sua redução indica importantes vitórias sociais. Sua queda deve-se a: melhores condições de vida e trabalho; menos infecções, especialmente aquelas que se previnem com vacinas; a significativa redução de diarreias como causas de morte dessas crianças, em consequência de melhor saneamento, ampliação dos serviços e implementação de ações de prevenção de complicação da saúde; menor taxa de fecundidade (número de filhos por mulher); e mais e melhor alimentação (menos fome) (BRASIL, 2006d, p. 12).

Nesse sentido, numa perspectiva comparativa, segundo dados do IBGE, pode-se observar que, enquanto no Maranhão, no ano de 2002, a mortalidade infantil era de 47,6 por mil nascidos vivos, no Nordeste era de 43,0 e no Brasil, de 28,7. Do mesmo modo, a esperança de vida ao nascer no Maranhão, em 2001, era de 65,1 anos, menor que a do Brasil, que era de 68,9 e que a do nordeste que era de 66,1 (CENTRO COLABORADOR NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROESF NO MARANHÃO. 2005, p.4).

Em São Luís, com base na série histórica pesquisada, verificamos que a taxa de mortalidade infantil global possui variações acentuadas entre os anos estudados (figura 3), não apresentando uma tendência sistêmica de queda. Após intervalos com resultados positivos, a exemplo do ano de 2001 quando estivemos próximos de 14,00 mortes por mil nascidos vivos, em 2002 tivemos o resultado de 19,76, chegando a ultrapassar o patamar de 20,00 por mil nos anos de 2003 e 2005 e mesmo no ano de 2007, encerramos com um resultado superior ao nosso melhor ano que foi o de 2001.

Ainda que comparativamente, tenhamos obtido em 2001 um resultado mais favorável que os informados para o Brasil e até mesmo para o Maranhão, há que se compreender que a descontinuidade na queda da mortalidade infantil abre espaço para muitas reflexões e nos coloca diante de uma condição de vigilância permanente. Também não está descartado o fato de que temos falhas nos registros, talvez o maior indicativo de que não devemos abrir espaços para comemorações, mas sim, para o aumento da vigilância e maior controle dos dados.

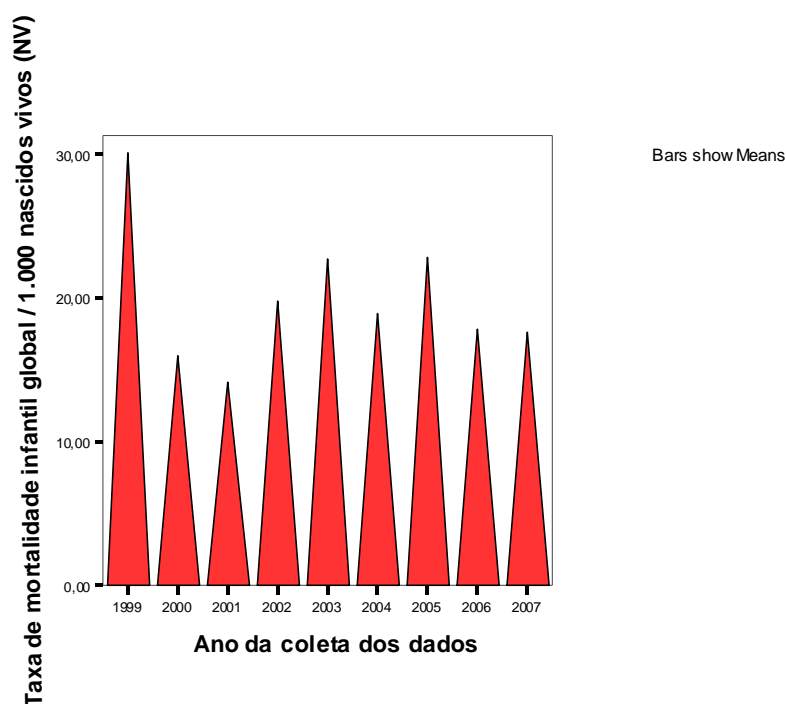


Figura 3 – Taxa de mortalidade infantil distribuída na série histórica pesquisada

Os governos nas esferas federal, estaduais e municipais, têm envidado esforços no sentido de oferecer garantias e estratégias de continuidade às ações de proteção e amparo da criança. Programas de saúde voltados para esse fim, estão sustentados em políticas governamentais, afinal, a taxa de mortalidade infantil<sup>5</sup> vai muito além de expressar apenas dados referentes à condição de vida dos menores, ela também aponta para as condições de vida de uma dada população.

Ainda que estudos e sistemas de informação apontem como dado fundamental a redução da mortalidade infantil no Brasil<sup>6</sup>, percentual que se apresenta maior ainda no Nordeste, os resultados ainda são fontes permanentes de preocupação, o que nos leva a um contínuo alerta quanto ao tema<sup>7</sup>, especialmente se levarmos em consideração as enormes desigualdades existentes entre as diversas etnias que compõem a população brasileira.

<sup>5</sup> A taxa de mortalidade infantil pode ser dividida em três componentes: até os 6 dias de vida (neonatal precoce), dos 7 aos 27 (neonatal tardia) e dos 28 dias até um ano (pós-neonatal) (BRASIL, 2006d, p. 12).

<sup>6</sup> Entre o período de 2002 e 2004 houve uma redução de 9,9% (BRASIL, 2006d, p. 12)

<sup>7</sup> De todos os índios que morrem, 31% são crianças com menos de 5 anos. Essa taxa é 4 vezes maior que entre os negros e 10 vezes maior que entre os amarelos. Na população negra, o risco de uma criança morrer antes dos 5 anos é 60% maior que o de uma criança branca (BRASIL, 2006d, p. 12).



## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA**

Para que chegássemos aos resultados ora apresentados, trabalhamos com quarenta e nove variáveis e vários ciclos de cruzamento, que permitiram selecionar aquelas que contribuíram de modo mais significativo para o ajuste ótimo do modelo.

A dados utilizados na análise estatística feita no SPSS 12.0 for Windows, estão evidenciados no apêndice A. Os resultados obtidos com as análises das variáveis cuja contribuição tenham sido consideradas relevantes, constam no apêndice B.

A série histórica da taxa de mortalidade infantil em São Luís, figura 3, apresentou tendência declinante no período 1999/2007, quando passou de 30,6 por mil em 1999, para 17,65 por mil, em 2007. Houve portanto, um declínio de 41,28% nesse período, mas não em todos os anos, como já mencionado anteriormente. Observou-se tendência de redução no período de 1999 a 2001 (30,6 para 14,13 por mil), com tendência de aumento no período 2002 a 2003 (19,76 para 22,77 por mil). Pode-se observar também dois picos ascendentes: em 2003 (22,77 por mil) e em 2005 (22,80 por mil). A partir de 2006 a tendência aponta para declínio na taxa de mortalidade infantil.

Os dados acima apontam para uma semelhança entre a tendência de mortalidade infantil no período de 1999 a 2005 e outras regiões do Brasil, conforme podemos observar na tabela 1 (INDICADORES E DADOS BÁSICOS, 2007).

Tabela 1 – Taxa de Mortalidade Infantil por regiões – período 1999/2005

Ano	Região Norte	Região Nordeste			Região Sudeste	Região Sul
		Toda a região	Maranhão	São Luís		
1999	29,78(2)	44,31(2)	44,86(2)	30,06(3)	19,96	17,17(1)
2005	23,35(2)	31,61(2)	32,73(2)	22,80(3)	14,20	13,80(1)
Declínio no período (%)	21,59	28,66	27,04	24,15	28,86	19,63

Fonte: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/c01.htm>. Acesso em: 22 de ago. de 2008.

(1) Calculado dos sistemas SIM e SINASC

(2) Estimativa do M/S a partir de dados demográficos indiretos.

(3) Dados do SIAB

O destaque pra a análise comparativa no período 1999 a 2005 ocorreu em função do Ministério da Saúde disponibilizar informações somente até o ano de 2005. Assim é que o declínio da taxa de mortalidade infantil em São Luís de 24,15%, neste período, ficou abaixo da redução verificado para o estado do Maranhão (27,04%) e da região Nordeste (28,66%), mas próximo da média de variação em igual período para essas regiões (tabela 1), que foi de 24,99%.

Ainda que o nosso foco seja o indicador de mortalidade infantil, consideramos importante destacar que tivemos algumas constatações durante a análise que nos fizeram parar para refletir. Uma delas foi o aumento de crianças com baixo peso ao nascer (figura 4).

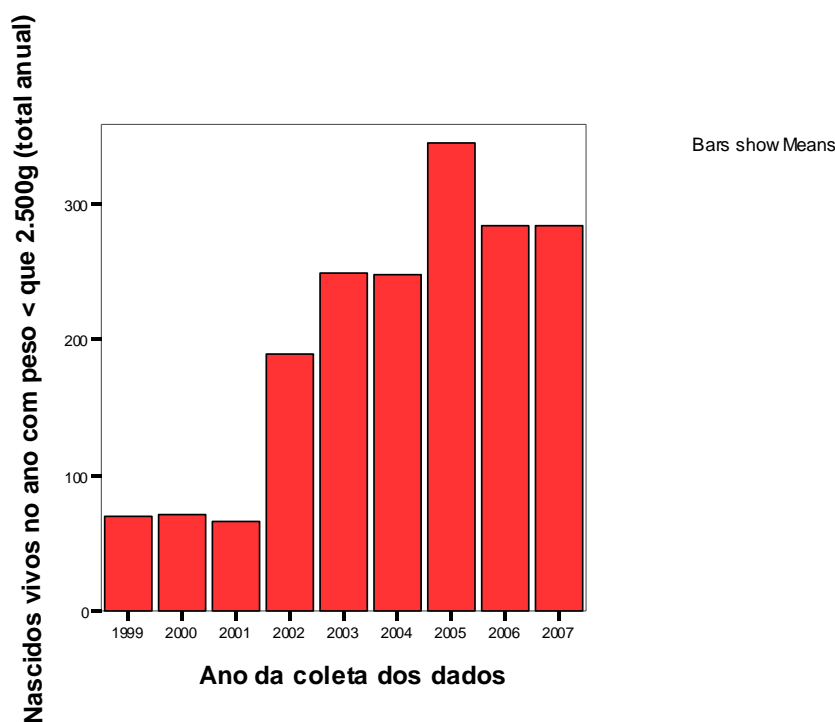


Figura 4 – Indicador de nascidos vivos no ano com peso menor que 2.500g

A literatura consultada aponta o baixo peso ao nascer como uma das principais causas de mortes perinatais, também ratifica que mulheres que recebem assistência pré-natal possuem maiores probabilidades de resultados perinatais satisfatórios.

O reconhecimento quanto às medidas necessárias para proteção à gestante e garantia de maiores condições de sobrevivência ao recém-nascido é tema de ampla discussão para Cianciarullo (2006, p. 149).

O Programa de Humanização no Pré-Natal e no Nascimento<sup>8</sup> amplia as ações já adotadas pelo Ministério da Saúde na área da atenção à gestante,

<sup>8</sup> As principais recomendações do programa são: realizar a primeira consulta de pré-natal até o quarto mês de gestação e garantir a realização dos seguintes procedimentos: no mínimo, seis consultas de pré-natal, uma consulta no puerpério, realizar exames laboratoriais, ofertar à gestante teste anti-HIV, com um exame na primeira consulta, ampliar vacina antitetânica, realizar atividades educativas, realizar classificação de risco gestacional na primeira consulta e nas subseqüentes e garantir vínculo

ao feto e ao recém-nascido, como os investimentos nas redes estaduais de assistência à gestação de alto risco, o incremento do custeio de procedimentos específicos e outras ações, como o Projeto de Capacitação de Parteiras Tradicionais, do financiamento de cursos de especialização em enfermagem e obstetrícia e a realização de investimentos nas unidades hospitalares.

Todos os elementos citados são reconhecidos como importantes práticas prevencionistas na redução da mortalidade infantil. Embora não sendo os únicos, a relevância está em se configurarem como meios que contribuem para minimizar os danos resultantes da falta de acompanhamento à gestante.

A tabela abaixo apresenta as variáveis que demonstram a correlação existente entre a taxa de mortalidade infantil global e as demais variáveis e fundamentam a seleção e análise do modelo utilizado na pesquisa, conforme segue:

Tabela 2 – Coeficientes do modelo de regressão

**Coefficients (a)**

Model <sup>9</sup>		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	16,426	1,282		12,810	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,462	,363	,835	4,021	,005	1,000	1,000
2	(Constant)	14,513	1,020		14,226	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,445	,236	,826	6,115	,001	1,000	1,000
	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por diarreia (total anual)	2,931	,901	,439	3,252	,017	1,000	1,000
3	(Constant)	15,899	,760		20,921	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,506	,147	,861	10,227	,000	,983	1,017
	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por diarreia (total anual)	4,155	,671	,622	6,189	,002	,689	1,452
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total	15,443	,019	-,331	-3,270	,022	,680	1,472

e acesso à unidade de referência para atendimento à gestante de alto risco (CIANCIARULLO, 2006, p. 149)

<sup>9</sup> As informações da linha superior da tabela em inglês está conforme o próprio Programa SPSS quando da emissão dos resultados (**Nota da autora**).

	anual)							
4	(Constant)	15,443	,466		33,115	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,376	,095	,786	14,475	,000	,809	1,237
	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por diarreia (total anual)	4,078	,394	,611	10,359	,000	,686	1,457
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	-,080	,012	-,432	-6,460	,003	,533	1,876
	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por IRA (total anual)	,556	,171	,211	3,255	,031	,571	1,753

a Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

A análise stepwise para os dados da amostra estudada permite afirmar que a taxa de mortalidade infantil global é estatisticamente dependente das variáveis óbitos de menores de 28 dias por infecção respiratória aguda (total anual), óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) e óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual) (tabela 2, model 4).

Antes de interpretarmos o modelo de regressão múltipla em seus dois propósitos, previsão e explicação, não mutuamente excludentes, mas importantes para a pesquisa, destacamos o impacto da multicolinearidade no modelo. O impacto da multicolinearidade é de redução do poder preditivo de qualquer variável independente, na medida em que ela é associada às outras variáveis independentes no modelo. O aumento da colinearidade diminui a variância única explicada por cada variável independente e o percentual de previsão compartilhada aumenta. Para que o efeito preditivo seja maximizado a partir de um dado conjunto de variáveis independentes, elas devem ter baixa multicolinearidade entre si, mas devem apresentar correlações elevadas com a variável dependente. (HAIR, 2005, p. 142)

Além dos efeitos na explicação, a multicolinearidade pode ter grandes efeitos na estimação dos coeficientes de regressão e em testes de significância estatística. O caso extremo da multicolinearidade, na qual duas ou mais variáveis são perfeitamente correlacionadas, chamado de singularidade, impede a estimação

de quaisquer coeficientes, devendo ser removida antes para que se prossiga na busca do modelo.

Para medir o grau e o impacto da multicolinearidade em qualquer interpretação de um modelo de regressão múltipla duas medidas são utilizadas: a) cálculo dos valores de tolerância e  $VIF^{10}$  e b) uso dos índices de condição e decomposição da variância do coeficiente de regressão. Calculamos o valor de tolerância subtraindo-se de 1 o valor da variância da variável explicada pelas outras variáveis. Portanto alta tolerância significa pouca colinearidade e valores próximos de zero indicam que a variável é explicada, em sua quase totalidade, pelas outras variáveis. O fator VIF, fator de inflação de variância, é o recíproco da tolerância, portanto é desejável valores pequenos como indicativos de baixa intercorrelação entre as variáveis (HAIR, 2005, p. 179).

O índice de condição que representa a colinearidade de combinações de variáveis no conjunto de dados deve ser inferior aos valores do intervalo de 15 a 30, sendo trinta o valor mais comumente utilizado. Para os índices de condição superiores ao limite estabelecido verificam-se os índices de condição superiores aos limites de referência e variáveis com proporção de variância acima de 90%. Um problema de colinearidade é indicado quando um índice de condição com valor acima do valor de referência explica uma proporção substancial de variância (0,90 ou mais) para dois ou mais coeficientes (HAIR, 2005, p. 189).

A tolerância (tolerance) é o percentual da variância em um determinado preditor que não pode ser explicado pelos outros preditores. Assim, as tolerâncias mostram, por exemplo, no caso do preditor óbitos de menores de 28 dias por IRA (total anual) que 80,9% da variância nesse determinado preditor não pode ser explicado pelos outros preditores da tabela 2, model 4 e para os demais preditores, o percentual não explicado pelos outros preditores são: 0,686 (68,60%) para óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), 0,533 (53,30%) para óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) e 0,571 (57,10%) para óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual).

---

<sup>10</sup> Fator de inflação de variância (VIF) é o indicador do efeito que as outras variáveis independentes têm sobre o erro padrão de um coeficiente de regressão. O fator de inflação da variância está diretamente relacionado ao valor da tolerância ( $VIF=1/TOL$ ). Valores VIF altos também indicam um alto grau de colinearidade ou multicolinearidade entre as variáveis independentes (HAIR,2005,p.133-134).

Quando as tolerâncias estão muito perto de 0 (e assim grandes valores de VIF), uma vez que  $VIF=1/\text{tolerância}$ , existe uma elevada multicolinearidade e os erros-padrão dos coeficientes de regressão serão aumentados. A tolerância de referência sugerida é 0,10, o que corresponde a um VIF acima de 10, no entanto, cabe a cada pesquisador especificar o grau de colinearidade aceitável, pois a maioria dos padrões de valores utilizados ainda permite uma colinearidade substancial. Uma variação superior à 2 no fator de inflação da variância ( $VIF > 2$ ), segundo indica o Manual do SPSS 12.0 for Windows, é geralmente considerada problemática, e no exemplo em análise, o maior VIF é igual a 1,876 (tabela 2, model 4), portanto menor que 2, o que nos assegura não haver problemas com multicolinearidade. Estas medidas indicam o grau em que cada variável independente é explicada pelas demais variáveis independentes (HAIR, 2005, p. 190).

O diagnóstico de colinearidade (Collinearity Diagnostics), tabela 7 do apêndice B, confirma que não existem problemas com multicolinearidade neste modelo, pois os autovalores<sup>11</sup> (3,974;0,531;0,248;0,148; 0,099) não estão muito próximos de zero (tendendo a zero) e portanto, pequenas mudanças nos valores dos dados não podem levar a grandes variações nas estimativas dos coeficientes. Além disso, os índices de condição (Condition Index, tabela 7, apêndice B) calculados como a raiz quadrada da razão entre o maior autovalor e cada sucessivo autovalor, com valores respectivos de 1,000; 2,735; 4,006; 5,180; 6,350 que são inferiores a 15, sugerem não haver problemas com multicolinearidade. Essa estratégia tem funcionado e os modelos construídos utilizando métodos stepwise não têm problemas com colinearidade.

A tabela 2, model 4, também permite a construção do modelo ajustado a seguir descrito: taxa de mortalidade infantil global = 1,326 óbitos de menores de 28 dias por infecção respiratória aguda (total anual) + 4,078 óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual) – 0,080 óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) + 0,556 óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual) + 15,443.

---

<sup>11</sup> Autovalor é a medida da quantia de variância contida na matriz de correlação, de modo que a soma dos autovalores é igual ao número de variáveis. Também conhecida como a raiz latente ou raiz característica (HAIR, 2005, p.187).

Se as variáveis independentes fossem padronizadas antes da estimação da equação de regressão, teríamos encontrado diferentes coeficientes de regressão.

Para determinar a importância relativa dos preditores significativos, na tabela 2, model 4, analisamos os coeficientes padronizados (coeficiente beta<sup>12</sup>). A utilização do coeficiente beta, como orientação da importância relativa de variáveis independentes individuais só é possível quando a multicolinearidade é mínima, como neste caso, cujos valores devem ser interpretados no contexto das outras variáveis na equação e somente no intervalo de valores para o qual os dados amostrais realmente existem (HAIR, 2005, p.164-165).

Assim é que óbitos de menores de 28 dias por IRA (total anual) e óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual) com 0,786 e 0,611 são os que mais contribuem para o modelo. Embora óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) com um pequeno valor (-0,432) comparado a óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual) com valor 0,211 realmente contribua mais para o modelo por ter um maior coeficiente padronizado absoluto. Na mesma tabela, coluna Sig. verificamos que este coeficiente é não significativo (0,031) comparado com os outros, indicando que esta variável realmente não contribui em maior grau para o modelo

O coeficiente de determinação  $R^2$  utilizado para validar o modelo de regressão múltipla apresenta um viés positivo em relação ao seu valor na população, fato este que pode induzir a erro na análise dos dados. Para compensar, utiliza-se um coeficiente de determinação definido a partir de  $R^2$  e calculado com base na dimensão da amostra, designado como coeficiente de determinação ajustado. Os coeficientes de determinação (equação 5.1) e determinação ajustado (equação 5.2) são calculados pelas formulas ( HALL et al,2006):

---

<sup>12</sup> Coeficiente beta é o coeficiente de regressão padronizado que permite uma comparação direta entre coeficientes e seus poderes relativos de explicação da variável dependente. Ao contrário dos coeficientes de regressão, que são expressos em termos de unidades da variável associada, o que torna as comparações inadequadas, os coeficientes beta usam dados padronizados e podem ser diretamente comparados (HAIR,2005,p.132).



$$R^2 = \frac{SS_R}{S_{YY}} = 1 - \frac{SS_E}{S_{YY}} \quad (5.1) \quad \text{e} \quad R_a^2 = 1 - \frac{\frac{SS_E}{(n-k)}}{S_{YY}(n-1)} \quad (5.2)$$

onde temos:

$$SS_E = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2, \quad S_{YY} = \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2, \quad SS_R = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$$

$\hat{Y}_i$  = valores preditos ;  $\bar{Y}$  = valor médio ; n=tamanho amostral  
k=número de variáveis independentes.

Portanto, o modelo proposto (tabela 2, model 4), pode ser considerado válido para a amostra analisada, tendo em vista os coeficientes de determinação<sup>13</sup> ajustado (0,981) ou não ajustado (0,995), capaz de explicar 98,1% da variabilidade da taxa de mortalidade infantil global, em se tratando do coeficiente ajustado. Se compararmos a estimativa do desvio padrão da variável dependente Y, da tabela 4 do Apêndice B, com valor de 4,69766, com a estimativa no valor de 0,65234, obtida para o desvio padrão dos erros (Std. Error of the Estimate na tabela 2 – Coeficientes de determinação, apêndice B), verificamos uma diminuição significativa da variabilidade. Desses pressupostos podemos inferir que o modelo de regressão múltipla parece explicar uma parte significativa da variabilidade das observações analisadas.

Os resultados dessa análise apontam para um direcionamento que já consta também de outros estudos, mas também para dados novos, conforme segue: para Victora (2001), a maior causa de mortes infantis registradas no Brasil, no período de 1985 a 1995, foram as condições perinatais; a segunda maior causa, foram as malformações e a terceira foram as condições respiratórias agudas, responsáveis por 12,2% de todas as mortes de menores de cinco anos. Também para este mesmo autor, a diarreia foi a causa com maior declínio, tendo passado de 17,3% para 8,1%, no período estudado.

<sup>13</sup> O coeficiente de determinação múltipla é uma medida de quão bem a equação de regressão múltipla se ajusta aos dados amostrais. Um ajuste perfeito resultaria em  $R^2 = 1$  e um ajuste bem bom resulta em um valor próximo de 1. [...] No entanto, o coeficiente de determinação múltipla  $R^2$  tem um sério defeito: na medida em que mais variáveis são incluídas,  $R^2$  cresce. Obtém-se o maior  $R^2$  pela simples inclusão de todas as variáveis disponíveis, mas a melhor equação de regressão não usa, necessariamente, todas essas variáveis. Por causa dessa falha, a comparação de diferentes equações de regressão múltipla é feita mais adequadamente com o ajuste do coeficiente de determinação, que é o  $R^2$  ajustado para o número de variáveis e o tamanho amostral (TRIOLA, 2005, p. 417).

Já para FUNASA (2000), em 1980, as diarreias foram a principal causa de morte em menores de cinco anos, em todas as regiões do País. Informa ainda que no período de 1980 a 1997, as causas perinatais foram as que tiveram maior destaque, enfatizando ainda que temos um elevado número de mortes por causas evitáveis, a exemplo de: diarreias infecciosas, pneumonias ou desnutrição.

Ribeiro & Silva (2000) afirmam ter havido uma importante queda na mortalidade infantil no período de 1979 a 1996, no que consideraram causas reduzíveis, tema em que se encaixam as diarreias e infecções respiratórias.

De acordo com dados divulgados pelo CENEPI (2002), nos menores de 5 anos, as principais causas de mortalidade incluem as afecções perinatais, as infecções respiratórias, as doenças diarreicas e a desnutrição. Destaca ainda, no mesmo informe, que a maior parte dos óbitos ficam com a causa básica mal definida (até 49% em alguns estados do Nordeste). Deixa algumas reflexões importantes, a exemplo das ações que têm contribuído para a queda na mortalidade infantil, tais como: controle pré-natal, estímulo ao aleitamento materno, ampliação da cobertura vacinal, utilização de Sais de Reidratação Oral (SRO) e educação materna. Chama atenção para o fato de que a redução da mortalidade infantil também está associada à queda da fecundidade.

Em estudo realizado por Cruz et al., (2005), as autoras concluem que a diarreia apresenta importante participação no período 1979-1980, tendo em vista que isoladamente contribuiu com a maior proporção no número total de óbitos.

Em se tratando da variável óbito de menores de um ano por outras causas, é importante destacar que esse título é muitas vezes utilizado com a intenção de preencher uma lacuna referente à falta de clareza quanto ao motivo do óbito. Segundo Silva (2001), ao se levantar os principais problemas dos Sistemas de Informação em Saúde no Maranhão, uma variável que persiste é o elevado número de causas mal definidas, “devido a não se encontrar a declaração de óbito nos cartórios ou pelo fato de que as informações presentes na DO são insuficientes para esclarecer a causa”.

Um elemento importante a ser considerado é o papel do Programa de Saúde da Família como vetor direcionador e responsável por fazer chegar a cada lar brasileiro as melhores práticas da Atenção Básica. A partir dele, algumas melhorias já podem ser observadas, segundo destaca a literatura estudada.

(...) o Ministério da Saúde Brasileiro conduziu uma avaliação formativa durante os anos de 2001 e 2002, o qual foi primariamente interessado no impacto da implementação do PSF no acesso a serviços de assistência primária de rotina. Segundo identificado, aproximadamente 54% das equipes de PSF por todo o País executam consultas médicas para monitorar o crescimento e desenvolvimento de crianças (menores de 2 anos); 64,1% delas realizaram o programa de imunização infantil; 86,5% realizaram consultas médicas para atenção a doenças prevalentes na infância (a exemplo de diarreia e infecção respiratória aguda), 89,6% avaliaram o estado nutricional das crianças cobertas e 70% delas realizaram consultas médicas para crianças desnutridas (ANDRADE, BARRETO & BEZERRA, 2006, p. 826).

Em relação ao posicionamento estratégico do Programa de Saúde da Família em São Luís, bem como às ações previstas para os próximos anos e os dados resultantes a partir do aumento da cobertura (embora ainda estejamos muito distantes dos 100% preconizados), faltaram dados formais para São Luís que pudessem enriquecer este material.

O passo seguinte é caracterizado pelo teste do significado da regressão. Para este fim, utilizamos a ANOVA.

Tabela 3 – ANOVA da regressão (para avaliar o significado da regressão).

**ANOVA(e)**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	124,399	1	124,399	16,171	,005(a)
	Residual	53,848	7	7,693		
	Total	178,246	8			
2	Regression	158,751	2	79,376	24,429	,001(b)
	Residual	19,495	6	3,249		
	Total	178,246	8			
3	Regression	172,036	3	57,345	46,170	,000(c)
	Residual	6,210	5	1,242		
	Total	178,246	8			
4	Regression	176,544	4	44,136	103,716	,000(d)
	Residual	1,702	4	,426		
	Total	178,246	8			

a Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)

b Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/ 29 dias por diarreia (total anual)

c Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/ 29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano outras causas (total anual)

d Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/ 29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)

e Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

A ANOVA é utilizada para avaliar o significado da regressão, isto é, se de fato a variável Y depende de  $X_i$  no modelo em análise. Para este estudo, a alternativa selecionada (tabela 2, Model 4, coluna Sig.) nos fornece um p-value igual

a 0,000, o que nos indica que o teste do significado da regressão é aceitável para todos os níveis de significância validando o modelo de regressão proposto para este conjunto de dados.

Um elemento a ser considerado é que durante o período de pesquisa em que nos debruçamos na busca de autores para subsidiar os resultados ora apresentados, não encontramos outros trabalhos relacionados ao tema utilizando a mesma metodologia, o que torna o modelo ora apresentado referência para novos estudos.

A pesquisa que mais se aproxima do nosso objeto de estudo consta do artigo “An Evaluation of the Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazil, 1990-2002”, desenvolvido por Guanais et al., (2005). Nele, os autores trabalham com dados secundários, tendo como série histórica o período compreendido entre 1990 e 2002 e consideram o indicador de mortalidade infantil a variável dependente, a exemplo do nosso. As diferenças ficam por conta de que se trata de um estudo desenvolvido nos 27 estados da federação, com uma série histórica menor e dados levantados em anos diferentes daqueles utilizados em nossa pesquisa, além de ter elencado como variáveis independentes: condições sócio-econômicas, indicadores de saúde da mulher e indicadores de serviços de saúde. Sobre esse estudo, sugerimos ao leitor um maior aprofundamento.

Um outro meio que temos para verificar graficamente o ajuste do modelo de regressão múltipla pode ser por meio da figura 5.

### Scatterplot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

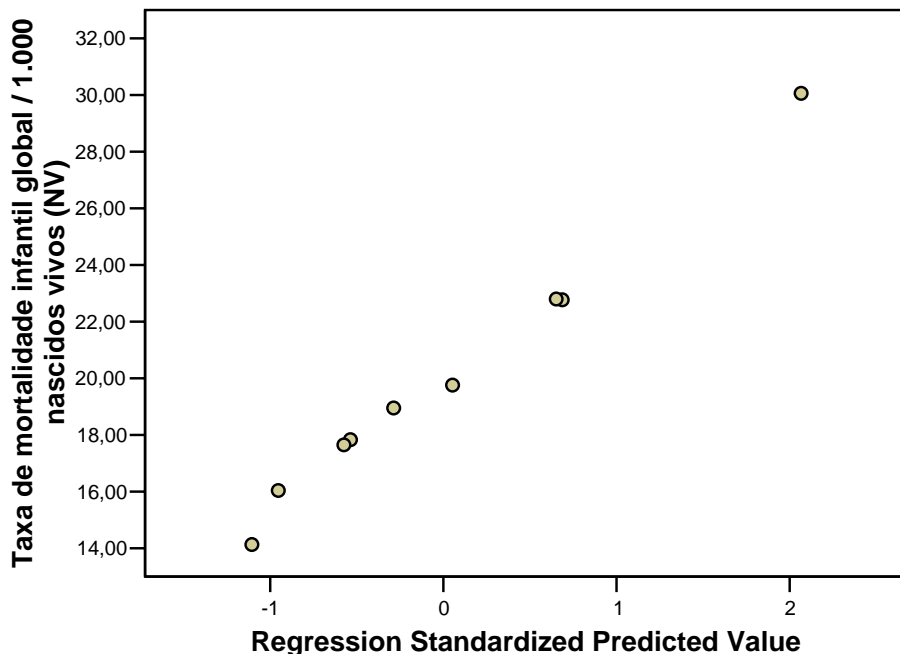


Figura 5 – Gráfico de valores observados versus valores preditos estandardizados.

Se o modelo proposto estiver correto, os valores preditos devem estar próximos dos valores observados e, portanto, o gráfico deve apresentar uma dispersão de pontos próximo da reta  $Y = X$ . Como os valores observados (taxa de mortalidade infantil global) não estão padronizados como os valores preditos (como consequência de múltiplas variáveis com distribuições amostrais diferentes), não é de se esperar que os pontos estejam dispersos em torno da reta  $Y = X$ , mas que estejam em torno de uma reta, como se pode verificar na figura 5, em que os pontos se distribuem muito próximos da reta  $Y = X$ , o que indica a validade do modelo proposto, permitindo ainda observar que a variância dos erros é sensivelmente pequena, produzindo também afastamentos pequenos em relação a essa reta, mas bastante aleatórios.

A avaliação da qualidade e significado da regressão é feita por vários métodos. No entanto, nenhum deles fornece uma resposta que seja completa, assim

é que nesta pesquisa, utilizamos as análises que seguem (figuras 6, 7 e 8) para avaliar a qualidade, o significado e a validade dos pressupostos da regressão feita.

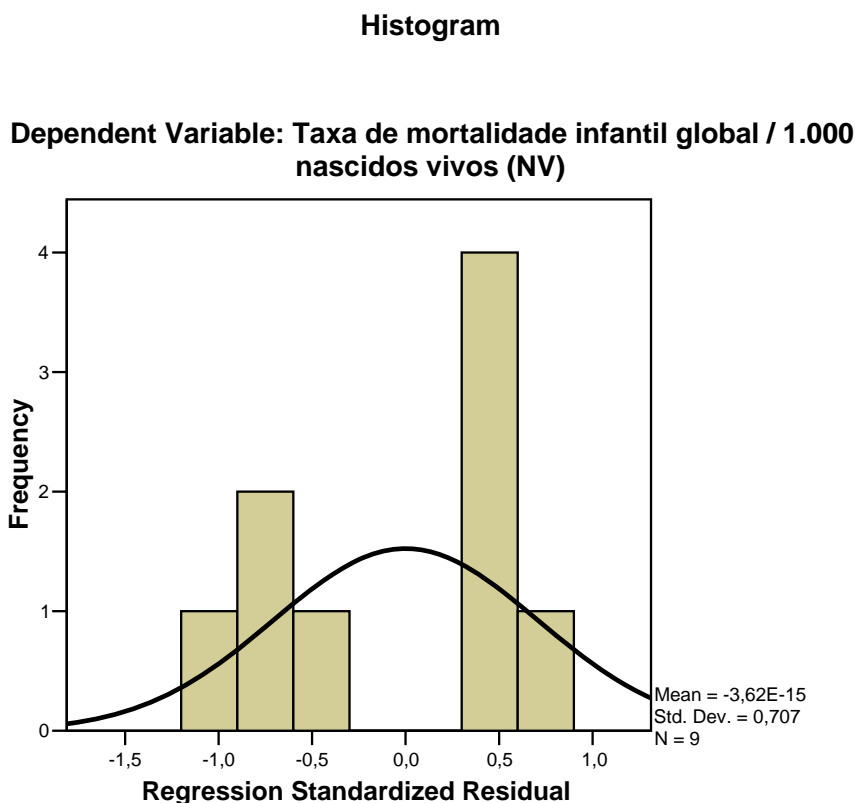


Figura 6 – Gráfico do Histograma com a curva da Normal sobreposta.

Para averiguar se os erros têm distribuição Normal (pressupostos de validade da regressão), foi construído um histograma para os resíduos, padronizados, figura 6, cuja análise e interpretação indicam que os resíduos não estão perfeitamente ajustados à distribuição normal, evidenciado pelo ligeiro enviesamento à direita do histograma (assimétrica à direita). Isto nos sugere que o modelo de ajustamento linear poderia ser sensivelmente melhorado pela inclusão de outras variáveis exploratórias ou por um aumento no tamanho da amostra em análise

O tamanho da amostra em regressão múltipla talvez seja o elemento mais influente sobre o controle do pesquisador no planejamento da análise. Os efeitos do tamanho da amostra são evidenciados mais diretamente por meio do poder estatístico do teste de significância e na generalização dos resultados (HAIR, 2005, p.147).

Convém ressaltar que a inclusão de muitas variáveis explanatórias no modelo, além de diminuir o número de graus de liberdade de várias estatísticas e como consequência, aumentarem a incerteza de alguns resultados, é também traduzida por pequeno acréscimo em termos de precisão deste, tornando-o pouco funcional mesmo estando melhor ajustado à amostra em particular. No entanto, é pouco adaptável à população.

Para atenuar a violação do pressuposto da normalidade aumenta-se o tamanho da amostra da população pesquisada, podendo reduzir os problemas advindos desse pressuposto e aumentando-se por conseguinte, a robustez da análise (TABACHNICK & FIDELL, 1996 apud ABBAD & TORRES, 2002).

A figura 7 caracteriza mais uma das etapas que trabalhamos na busca de validação das análises realizadas, ou seja, verificação da normalidade da distribuição dos termos de erro. Um método melhor que o histograma de resíduos é o uso de gráficos de probabilidade normal. Os gráficos de probabilidade normal diferem dos gráficos de resíduos no sentido de que os resíduos padronizados são comparados com a distribuição normal. A distribuição normal se transforma em uma reta diagonal e assim, os resíduos representados graficamente são comparados com esta diagonal. Portanto, se a distribuição for normal, a reta residual se aproximará da diagonal (HAIR, 2005, p.176).

Percebemos, a partir dela, as características assumidas pelos erros quanto à distribuição, de modo a visualizar graficamente se os erros possuem distribuição Normal.

### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

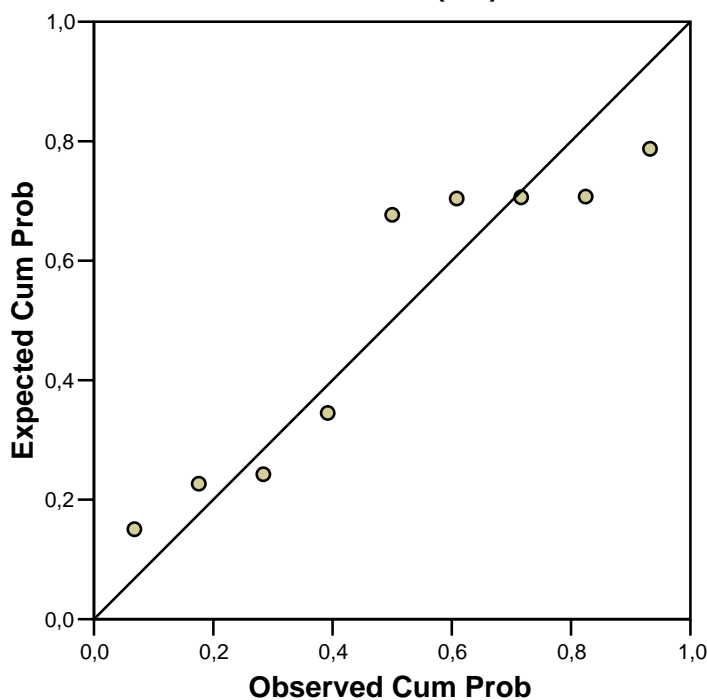


Figura 7 - Gráfico P-P Plot (Normal) dos resíduos

A análise mostra que o gráfico P-P Plot (gráfico de probabilidade normal) para avaliar a normalidade dos erros apresenta curvaturas em duas zonas, nos indicando que a distribuição dos erros não é bem modelada por uma Normal, fato também observado no histograma (figura 6).

No entanto, estes fatos não invalidam, apenas questionam a hipótese de normalidade, visto que estamos trabalhando com dados reais, sujeitos a múltiplos fatores. Assim sendo, não é de se esperar que os resíduos tenham distribuição muito próxima da Normal, dado a amostra ser pequena. Um ajustamento perfeito é traduzido pela diagonal do gráfico. Nesse estudo, os resíduos se situam sistematicamente acima e abaixo dessa linha, em zonas diferentes do gráfico, demonstrando, portanto, a validade do modelo e seus pressupostos.

Para avaliar se os erros são aleatórios (independentes) e se a variância é constante construímos um gráfico de resíduos versus valores preditos (figura 8). Se



ocorrer que os erros são aleatórios e independentes e a variância é constante, os pontos estarão distribuídos como manchas aleatórias, que não apresentam nenhum tipo de tendência capaz de nos fazer suspeitar da validade dos pressupostos do modelo de regressão (HAIR, 2005, p.176).

### Scatterplot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

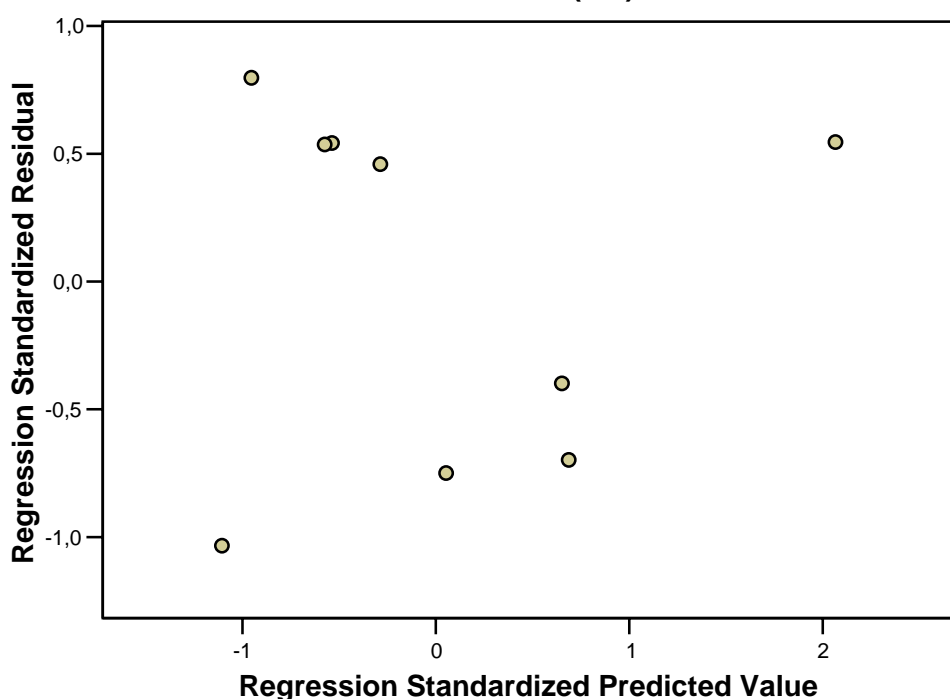


Figura 8– Gráfico de resíduos padronizados versus valores preditos padronizados.

Assim, podemos afirmar que a plotagem residual nos fornece evidência de que os pressupostos admitidos para o modelo de regressão não devem ser questionados, pois os pontos estão distribuídos aleatoriamente, sem padrão definido.

A linearidade foi avaliada através da análise de resíduos e gráficos de regressão parcial. O gráfico de resíduos estudantizados<sup>14</sup> versus valores previstos

<sup>14</sup> Resíduo estudantizado é a forma mais comumente usada de resíduo padronizado. Difere de outros métodos na maneira como calcula o desvio-padrão usado em padronização. Para minimizar o efeito de uma única observação atípica, o desvio padrão residual para a observação  $i$  é computado a partir

não exibe qualquer padrão não linear nos resíduos, garantindo assim que a equação geral é linear (figura 6 do apêndice B).

É sempre importante nos certificar ao utilizarmos mais de uma variável independente, que cada relação com a variável independente seja igualmente linear para garantir sua melhor apresentação na equação. Assim sendo, estão demonstrados os gráficos de regressão parcial para cada variável independente na equação, figuras 7,8,9,10,11 do apêndice B. As relações para variáveis estão muito bem definidas, logo, elas têm efeito forte na equação de regressão, ao passo que a variável óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual) não é bem definida, tanto no coeficiente angular quanto na dispersão dos pontos, o que explica o seu menor efeito na equação, evidenciado pelo coeficiente beta menor e pelo nível de significância. Para as quatro variáveis nenhum padrão não linear é identificado, atendendo assim à suposição de linearidade para cada variável independente.

Todos os resultados da estratificação das análises, em especial os apresentados nas figuras 3 e 6 do apêndice B, permitem acreditar na validade dos pressupostos apresentados.

Isto posto, se  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  e  $X_4$  são: óbitos de menores de 28 dias por infecção respiratória aguda (total anual), óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) e óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual) e  $Y$  a variável resposta taxa de mortalidade infantil global, então podemos escrever o modelo multivariado como:

$$Y = 1,376 X_1 + 4,078 X_2 - 0,080 X_3 + 0,556 X_4 + 15,443 \text{ (equação 5.3)}$$

No modelo multivariado,  $Y = 1,376 X_1 + 4,078 X_2 - 0,080 X_3 + 0,556 X_4 + 15,443$  (equação 5.3), a mudança marginal em uma variável é a quantidade que ela varia quando outra variável varia de exatamente uma unidade, mantidas as demais constantes. Assim é que os coeficientes das variáveis  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $x_3$  e  $x_4$  respectivamente 1,376, 4,078, -0,80 e 0,556, são as mudanças marginais em  $Y$  devido a  $X_1$  ( $X_2$ ,  $X_3$  e  $X_4$  constantes),  $X_2$  ( $X_1$ ,  $X_3$  e  $X_4$  constantes),  $X_3$  ( $X_1$ ,  $X_2$  e  $X_4$  constantes) e  $X_4$  ( $X_1$ ,  $X_2$  e  $X_3$  constantes) respectivamente.

A tarefa final envolve o processo de validação do modelo de regressão, de modo que seja possível garantir a generalização dos resultados à população e

---

de estimativas de regressão, omitindo-se a  $i$ -ésima observação no cálculo das estimativas de regressão (HAIR, 2005, p.135).

não somente aplicável à amostra utilizada na estimação. A maneira clássica de validação seria obter uma nova amostra da população e avaliar a correspondência dos resultados das duas amostras. Como não dispomos de uma amostra adicional, podemos avaliar a validade dos resultados de várias maneiras. A primeira é através do exame do  $R^2$  ajustado (HAIR, 2005, p.180). Neste caso o valor de  $R^2$  ajustado é 0,981 (tabela 2 do apêndice B), o que indica que o modelo estimado está ajustado à amostra.

Outra abordagem seria dividir a amostra em duas subamostras, estimar o modelo de regressão para cada subamostra e comparar os resultados (HAIR, 2005, p.180), o que não é possível realizar dado o tamanho da amostra ser pequena.

Uma pergunta a ser feita é como a equação apresentada neste trabalho de pesquisa pode contribuir para a redução da mortalidade infantil. Faz-se necessário destacar que o modelo não propõe soluções, mais que isso, ele estabelece correlações e dependências que poderão ser utilizadas na predição de novas ações com vistas a minimizar a ocorrência/repetição de causas que podem ser controladas.

Também não foi objeto do presente estudo predizer condições futuras, tão pouco, evidenciar tendências. A equação matemática que apresentamos possui um bom poder explicativo quanto à ocorrência da mortalidade infantil, mas é extremamente importante o reconhecimento de todas as fragilidades apontadas ao longo da pesquisa, em especial, a fragilidade resultante da fonte em que foram coletados os dados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É nesse momento que percebemos o quanto é difícil fazer um fechamento para uma pesquisa. Ser conciso quando tratamos de um tema complexo como é o caso da Mortalidade infantil.

A realização do estudo quantitativo aqui apresentado recebeu contribuições das mais diversas fontes, desde produções acadêmicas já existentes aos instrumentos legais das esferas Federal, Estaduais e Municipais.

A partir da coleta de dados no SIAB, aplicamos análise estatística multivariada e nos concentramos na técnica de regressão linear múltipla stepwise.

O objetivo geral propunha avaliar possíveis correlações entre o indicador mortalidade infantil e os demais indicadores de saúde da criança registrados no SIAB, no período de 1999 a 2007, em São Luís. Para que chegássemos aos resultados ora apresentados, trabalhamos com quarenta e nove variáveis, componentes dos indicadores de saúde da criança. As correlações estão descritas e apresentadas ao longo da pesquisa, bem como as avaliações resultantes destas.

Faz-se importante destacar que os objetivos específicos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa foram alcançados. Levantamos a série histórica do indicador de Mortalidade Infantil e demais indicadores utilizados na análise, período de 1999 a 2007, que apontou para variações acentuadas, o que predispõe o reconhecimento de que a Mortalidade Infantil em São Luís não apresenta uma queda sistêmica, tendo havido picos e reduções que convergem para uma descontinuidade, abrem espaço para que sejam feitas inúmeras discussões e mais que isso, demandam um estado de vigilância permanente e desenvolvemos análise estatística multivariada de correlação entre o indicador avaliado e os demais indicadores de saúde presentes no SIAB.

Importante destacar que ainda que a série histórica conduza para esses resultados, há que se considerar que durante o desenvolvimento da pesquisa evidenciamos os diversos Sistemas de Informações em Saúde existentes no Brasil, com ênfase para os aspectos de fragilidade de cada um deles. Um dos maiores problemas reside na falta de integração na base de dados, o que tem como consequência várias informações diferenciadas para um mesmo conjunto de dados, baixa qualidade da informação e baixa incidência de utilização.

Em se tratando do SIAB, as falhas percebidas e o fato de ser um sistema novo, não o torna desnecessário, ao contrário, demanda um acompanhamento quanto aos resultados, bem como a realização de pesquisas que apontem oportunidades de melhorias à tecnologia existente.

Assim, de acordo com os resultados alcançados, podemos afirmar que a taxa de mortalidade infantil global pode ser explicada estatisticamente em 98,1% por meio das variáveis: taxa de mortalidade infantil global = 1,326 óbitos de menores de 28 dias por infecção respiratória aguda (total anual) + 4,078 óbitos de menores de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual) – 0,080 óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual) + 0,556 óbitos de 28 dias e 11 meses/29 dias por infecção respiratória aguda (total anual) + 15,443, equação que além de servir para demonstrar por meio de um modelo o resultado das associações entre as variáveis independentes e a variável dependente Mortalidade Infantil, também responde à problematização inicial que serviu de eixo para o desenvolvimento da presente pesquisa.

A partir do modelo encontrado e do estabelecimento das variáveis explicativas da mortalidade infantil, apresentamos como proposições para a busca contínua da redução dos eventos que permeiam o cotidiano da infância brasileira e em se tratando deste estudo, da infância ludovicense, o que segue: intensificar o processo e as campanhas educacionais sobre o controle caseiro da diarreia por meio da terapia de reidratação oral, ampliar a cobertura vacinal para controle de afecções respiratórias, capacitar e supervisionar os Agentes Comunitários de Saúde de modo a promover o aprimoramento da coleta dos dados, priorizar o financiamento da atenção primária, fortalecer o papel das Secretarias de Saúde, como agentes ativos do acompanhamento e avaliação das práticas de saúde, sensibilizar gestores públicos e profissionais de saúde quanto à importância dos registros, aumentar a integração entre os Sistemas de Informação em Saúde, garantir acuracidade no preenchimento dos dados, estabelecer sistemática de análise e cruzamento dos dados nas diversas esferas da saúde e fomentar o desenvolvimento de um maior número de pesquisas visando o aprofundamento das causas da mortalidade infantil.

Muito embora não tenha havido destaque para o item visitas da equipe de saúde da família no modelo final, compreendemos como relevante a intensificação

dessa prática. A grande quebra de paradigma da política de saúde brasileira está em buscar a prevenção e a promoção como vetores integrantes da melhoria dos indicadores. As visitas são e continuarão sendo um diferencial na estratégia utilizada para o atendimento à família e a efetiva implementação das diretrizes da Atenção Básica.

A taxa de mortalidade infantil global é um importante indicador das condições de vida, saúde e renda da população. Sua redução indica importantes vitórias sociais. Portanto, consideramos que a maior relevância da presente pesquisa está em deixar reflexões para outros pesquisadores e mais uma vez, apontar que os indicadores do SIAB, dentre eles o de Mortalidade Infantil, estão muitas vezes suplantados no excesso de números, na pouca credibilidade destes e mais que isso, na falta de análises qualitativas que projetem as verdadeiras necessidades locais e garantam o direito fundamental que todo cidadão tem à vida.

## REFERÊNCIAS

ABBAD, C.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, v.7, p.19-29, 2002.

ANDRADE, L. O. M.; BARRETO C. H. C. & MARTINS T. J. Por que o PSF? **Revista Brasileira de Saúde da Família**. Brasília: Departamento de Atenção Básica à Saúde, Ministério da Saúde, 2002.

ANDRADE, L. O. M. de; BARRETO, I. C. H. C; BEZERRA, R. C. Atenção Primária à Saúde e Estratégia Saúde da Família. In: Campos et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo-Rio de Janeiro: Editora Hucitec-Editora Fiocruz, 2006.

BRANCO, Maria Alice Fernandes. Informação em Saúde como elemento estratégico para a gestão. In:\_\_\_\_\_. **Gestão Municipal de Saúde** – textos básicos. Brasília: MS, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde da família**: uma estratégia de organização dos serviços de saúde, 1996. Mimeografado.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde. Ministério da Previdência e Assistência Social. Brasília, DF, 1990 a.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde. Ministério da Previdência e Assistência Social. Brasília, DF, 1990b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde da Família**: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília, DF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Cadernos da atenção básica**: programa saúde da família. Brasília, DF, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Guia prático da Estratégia Saúde da Família**. Brasília, DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Por que o PSF? **Revista Brasileira de Saúde da Família**. Brasília, Departamento de Atenção Básica à Saúde, mar./abril, p.9-10, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Avaliação da Implementação do Programa de Saúde da Família em dez grandes centros urbanos: sínteses dos principais resultados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 228p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB: indicadores 2003**. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **SIAB: Manual do Sistema de Informação da Atenção Básica**, Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. **Informe da Atenção Básica**. Ano V, mai./junho, p. 1, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 21, de 5 de Janeiro de 2005. p. 6.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: relatório de situação-Maranhão**. 2. ed. Brasília. DF, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Caderno de informações de saúde, Brasília, 2003a, jul. 2003. Disponível em: <<http://portalweb02.saude.gov.br/saude/aplicacoes>>. Acesso em: 10 fev. 2006 a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. ESF: Contradições e desafios. CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE ON-LINE, Brasília, jul. 2003b. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cns/cns.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2006b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Série Pacto pela Saúde, 2006c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Painel de Indicadores do SUS**. Brasília. 2006d.



\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Oficina sobre Atenção Primária à Saúde. Guia do Facilitador**. Brasília. 2007. 223 pg.

CARVALHO, Rosely Cabral de. et al. Artigo Evolução da Mortalidade Infantil e Componentes Neonatal e Pós-neonatal, 1979-2002 em Feira de Santana, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v.29, n.2, p. 286-299, jul./dez. 2005.

CHATERJEE, S. **Regression analysis by example**. New York: John Wiley & Sons, 2000.

CENTRO COLABORADOR NO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROESF NO MARANHÃO. **Proposta metodológica preliminar de monitoramento e avaliação da atenção básica do estado do Maranhão**. 2005. 14f. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2005.

CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA. **Informe epidemiológico: CENEPI/MS/SIM/ SAÚDE DA CRIANÇA/SPS**. Brasília: MS, 2002.

CIANCIARULLO, Tâmara Iwanow et al. **Uma nova estratégia em foco: a Estratégia de Saúde da Família**. São Paulo: Ícone, 2006.

CRUZ, Nilma Lázara de Almeida Maria, et al. Evolução da mortalidade infantil e componentes neonatal e pós-neonatal, 1979-2002, em Feira de Santana. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v.29 n.2, p.286-299, jul./dez. 2005

DECLARATION OF ALM-ATA, articles 6-8, International Conference of Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12, September, 1978. Disponível em: <[http://www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration\\_almaata.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration_almaata.pdf)>. Acesso em: 16 de out. de 2007.

FERREIRA, Sibele Maria Gonçalves. Sistema de Informação em Saúde. In:\_\_\_\_. **Gestão Municipal de Saúde – textos básicos**. Brasília: MS, 2001. p. 171-172.

FRANCA, Elisabeth, et al. Associação entre fatores sócio-econômicos e mortalidade infantil por diarreia, pneumonia e desnutrição em região metropolitana do Sudeste do Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1437-1447, nov/dez, 2001.

FUNASA. Estudos Epidemiológicos. **Revista Vigilância Epidemiológica**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, p. 63-67, agosto/2000.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Situação Mundial da Infância**. 2008 – Relatório, 154 pg., Dezembro-2008.

GUANAIS, F. C.; MACINKO, J.; SOUZA, M. F. M. **An Evaluation of the Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazil, 1990-2002**". Disponível em <<http://portalweb02.saude.gov.br/saude/aplicacoes>>. Acesso em: 28 de jul. de 2007.

HAIR, JR., J.F., et al. **Análise Multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HALL, Andréia; NEVES, Claudia; PEREIRA, Antonio. **Grande maratona de estatística no SPSS**. Portugal: Universidade de Aveiro, 2006.

INDICADORES E DADOS BÁSICOS. Indicadores de Mortalidade. 2007. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/c01.htm>>. Acesso em: 22 de ago. de 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Maranhão**: São Luís. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 16 de mar. 2008.

KLEBA, Maria Elisabeth. **Descentralização do sistema de saúde no Brasil**: limites e possibilidades de uma estratégia para o empoderamento. Chapecó: Editora Argos. 2005.

LAPREGA, Milton Roberto; SILVA, Anderson Soares da. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, nov./dez., 2005.

MELLO JORGE, Maria Helena Prado de; GOTLIEB, Sabina Lea Davidson. O sistema de informação da atenção básica como fonte de dados para os sistemas de informações sobre mortalidade e sobre nascidos vivos. **Inf. epidemiol., SUS**, v. 10, n. 1, p. 7-18, jan./mar., 2001.

MENDES, Eugênio Vilaça. **Os sistemas de serviços de saúde:** e o que os gestores deveriam saber sobre essas organizações complexas. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002. 186p.

NICOLAU, Lídia Saldanha. **Avaliação normativa da estratégia saúde da família no município de São Luís.** 104f. Trabalho Técnico. 2008.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas.** Documento de Posición de la Organización Panamericana de la Salud/OMS, agosto, 2005, p. 8, mimeo.

PARADA, CMGL.; POLES, K. Mortalidade infantil em município do interior do Estado de São Paulo. **Rev. Esc. Enferm.**, Sao Paulo, v. 36, n. 1. p. 10-17, 2002.

RIBEIRO, Valdinar Sousa.; Silva, Antonio Augusto Moura da. Tendências da mortalidade neonatal em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, apr./jun., 2000.

SÃO LUÍS. Secretária Municipal de Saúde. Coordenação da Estratégia de Saúde da Família. 2006.

\_\_\_\_\_. Secretária Municipal de Saúde. Coordenação da Estratégia de Saúde da Família. 2007.

SILVA, Antônio Augusto Moura da. et al. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 35 n. 6, dez. 2001.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/siab/siab.htm>>. Acesso em: 22 de ago. de 2008.

TOBAR, Federico; YALOUR, Margot Romano. **Como fazer teses em saúde pública:** conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à estatística.** Rio de Janeiro: LTC, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health abot the Millenium Development Goals**, OMS, Genebra, 2005.

VICTORA. César G. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, ABRASCO, n 1, p. 12, abril. 2001.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – SIABMSA

12 : Ob1alnR

	ANO	NasVIVOS	Pm2500g	OM28Diar	ObM28IRA	ObM28VAR	O28d11Di	Ob28dIRA	Ob28dDV	Ob1aDIAR	Ob1alnR
1	1999	865	70	1	7	5	1	3	9	2	10
2	2000	748	71	5	0	2	0	1	4	5	1
3	2001	637	66	1	0	7	0	0	1	1	0
4	2002	1872	189	3	1	22	1	3	7	4	4
5	2003	2767	249	1	7	28	0	4	23	1	11
6	2004	3166	248	6	1	21	1	3	28	7	4
7	2005	3904	344	4	2	34	2	5	42	6	7
8	2006	3983	284	0	2	29	1	1	38	1	3
9	2007	3060	284	1	2	23	0	5	23	1	7
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

SPSS Processor is ready

Windows taskbar: Iniciar, A Arquivos\_Analise MSA, SIABMSA - SPSS Data..., PT, 23:06

Figura 1 – Tela do SIABMSA

SIABMSA - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

10:

	Ob1aOut	ObMfiert	ObM15a49	TMIglob	Ges20cad	GescVAC	C12A23VA	CRIOa3AI	CO_a11VA	GeCam20a	ObM10A49
1	14	15	9	30,06	129	320	4653	185	840	129	15
2	6	12	5	16,04	107	261	1093	180	756	107	12
3	8	9	6	14,13	98	251	1074	168	754	98	9
4	29	19	18	19,76	262	691	999	456	1605	262	19
5	51	43	39	22,77	370	1115	1920	792	2858	370	43
6	49	58	54	18,95	466	1461	3234	999	3956	466	58
7	76	58	51	22,80	596	1800	4506	1292	5346	596	58
8	67	53	46	17,83	604	1961	6333	1278	5333	604	53
9	46	51	45	17,65	427	1479	6091	956	4362	427	51
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

Data View Variable View / SPSS Processor is ready

Windows taskbar: Iniciar, http://email..., A Arquivos..., ESCRITA\_DI..., SIABMSA - S..., PT 19:49

Figura 2 – Tela do SIABMSA

SIABMSA - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

10:

	TtObMul	Aten_Pue	ExComPat	ExComUS	Ter_Reid	VisMed	VisEnfer	VisACS	AbasApRP	AbasApPo	AbasApOu
1	115	12,12	29,58	1,92	5822	2674	3779	106069	46,52	44,97	8,51
2	100	13,04	20,36	3,52	5593	2793	3596	103200	46,69	45,13	8,18
3	93	9,70	13,67	3,50	2491	3079	3454	96199	46,18	46,25	7,57
4	249	15,34	38,09	2,50	3018	5006	7387	480394	62,03	22,87	15,10
5	407	13,16	29,93	1,41	4914	7127	8451	720548	61,59	24,96	13,46
6	508	16,29	42,69	2,24	8427	10016	11710	1,E+06	66,98	23,91	9,10
7	661	15,22	46,91	2,15	11535	11454	15053	1,E+06	71,81	71,81	7,10
8	671	14,08	47,44	2,49	10565	12866	16086	2,E+06	71,72	21,76	6,51
9	582	14,45	47,36	2,43	9965	10591	12817	1,E+06	77,71	16,34	5,95
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

Data View Variable View / SPSS Processor is ready

Windows taskbar: Iniciar, http://email..., A Arquivos..., ESCRITA\_DI..., SIABMSA - S..., PT 19:52

Figura 3 – Tela do SIABMSA

SPSS Processor is ready

	LixopCeA	LixopQuE	LixopCeA1	AguapFil	AguapFer	AguapClo	AguapSem	CasapTijA	CasapTrev	CasapTnR
1	8,59	40,08	51,33	72,34	3,19	2,05	22,43	48,00	35,16	15,91
2	9,00	41,39	49,61	73,07	3,25	1,82	21,86	48,94	34,18	15,96
3	9,20	42,44	48,37	72,79	3,26	1,85	22,11	48,20	34,36	16,53
4	47,84	19,18	32,98	78,80	1,52	,63	19,05	78,79	6,07	14,73
5	51,98	18,45	29,59	78,95	1,50	,64	18,83	80,57	5,37	13,79
6	68,43	18,34	18,34	85,17	1,24	,88	12,71	84,71	4,22	10,68
7	73,53	11,49	14,98	81,43	1,03	,69	10,85	86,75	3,68	9,23
8	74,26	11,17	14,57	87,59	1,00	,70	10,71	86,94	3,59	9,12
9	79,73	9,10	11,17	88,83	,82	,40	9,95	91,23	2,35	6,26
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

Figura 4 – Tela do SIABMSA

SPSS Processor is ready

	CasapMad	CasapMaA	CasapOutr	EsqpSist	EsqpFoss	EsqpCeua	EnepElet	var	var	var
1	,34	,08	,53	5,30	76,61	18,09	94,16			
2	,33	,09	,51	5,33	76,75	17,92	94,60			
3	,29	,09	,53	5,27	74,41	18,33	94,47			
4	,23	,08	,10	9,57	72,47	17,95	98,34			
5	,17	,08	,03	9,55	72,91	17,54	99,28			
6	,27	,08	,05	22,65	63,96	13,40	98,30			
7	,23	,06	,05	23,27	65,64	11,09	98,18			
8	,22	,07	,06	22,74	66,46	10,00	98,08			
9	,11	,03	,03	16,51	72,45	11,03	98,21			
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

Figura 5 – Tela do SIABMSA



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	ANO	Numeric	8	0	Ano da coleta dos dados	None	None
2	NasVIVOS	Numeric	8	0	Nascidos vivos no ano (total anual)	None	None
3	Pm2500g	Numeric	8	0	Nascidos vivos no ano com peso < que 2.5	None	None
4	OM28Diar	Numeric	8	0	Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total an	None	None
5	ObM28IRA	Numeric	8	0	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	None	None
6	ObM28VAR	Numeric	8	0	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (to	None	None
7	O28d11Di	Numeric	8	0	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por	None	None
8	Ob28dIRA	Numeric	8	0	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por	None	None
9	Ob28dDV	Numeric	8	0	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por	None	None
10	Ob1aDIAR	Numeric	8	0	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia ( t	None	None
11	Ob1alnIR	Numeric	8	0	Óbitos de menores de 1 ano por infecção re	None	None
12	Ob1aOut	Numeric	8	0	Óbitos de menores de 1 ano por outras cau	None	None
13	ObMfert	Numeric	8	0	Óbitos de mulheres em idade fértil ( total an	None	None
14	ObM15a49	Numeric	8	0	Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 4	None	None
15	TMIglob	Numeric	8	2	Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 n	None	None
16	Ges20cad	Numeric	8	0	Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos	None	None
17	GescVAC	Numeric	8	0	Nº de gestantes cadastradas no ano com v	None	None
18	C12A23VA	Numeric	8	0	Nº de crianças de 12 a 23 meses com vaci	None	None
19	CRIDa3AI	Numeric	8	0	Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (	None	None
20	CO_a11VA	Numeric	8	0	Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias c	None	None
21	GeCam20a	Numeric	8	0	Nº de gestantes < 20 anos cadastradas ( m	None	None
22	ObM10A49	Numeric	8	0	Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos ( total	None	None
23	TIObMul	Numeric	8	0	Total de óbitos de mulheres ( total anual)	None	None

Figura 6 - Tela do SIABMSA

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
24	Aten_Pue	Numeric	8	2	Tipo de atendi	None	None	8	Right	Sc
25	ExComPat	Numeric	8	2	Exame comple	None	None	8	Right	Sc
26	ExComUS	Numeric	8	2	Exame comple	None	None	8	Right	Sc
27	Ter_Reid	Numeric	8	0	Procedimentos	None	None	8	Right	Sc
28	VisMed	Numeric	8	0	Visitas domicil	None	None	8	Right	Sc
29	VisEnfer	Numeric	8	0	Visitas domicil	None	None	8	Right	Sc
30	VisACS	Numeric	8	0	Visitas domicil	None	None	8	Right	Sc
31	AbasApRP	Numeric	8	2	Abastecimento	None	None	8	Right	Sc
32	AbasApPo	Numeric	8	2	Abastecimento	None	None	8	Right	Sc
33	AbasApOu	Numeric	8	2	Abastecimento	None	None	8	Right	Sc
34	LixopCeA	Numeric	8	2	Destino do lixo	None	None	8	Right	Sc
35	LixopQuE	Numeric	8	2	Destino do lixo	None	None	8	Right	Sc
36	LixopCeA1	Numeric	8	2	Destino do lixo	None	None	8	Right	Sc
37	AguapFil	Numeric	8	2	Tratamento de	None	None	8	Right	Sc
38	AguapFer	Numeric	8	2	Tratamento de	None	None	8	Right	Sc
39	AguapClo	Numeric	8	2	Tratamento de	None	None	8	Right	Sc
40	AguapSem	Numeric	8	2	Tratamento de	None	None	8	Right	Sc
41	CasapTijA	Numeric	8	2	Tipo de casa -	None	None	8	Right	Sc
42	CasapTrev	Numeric	8	2	Tipo de casa -	None	None	8	Right	Sc
43	CasapTnR	Numeric	8	2	Tipó de casa -	None	None	8	Right	Sc
44	CasapMad	Numeric	8	2	Tipo de casa -	None	None	8	Right	Sc
45	CasapMaA	Numeric	8	2	Tipo de casa -	None	None	8	Right	Sc
46	CasapOutr	Numeric	8	2	Tipo de casa -	None	None	8	Right	Sc

Figura 7 - Tela do SIABMSA

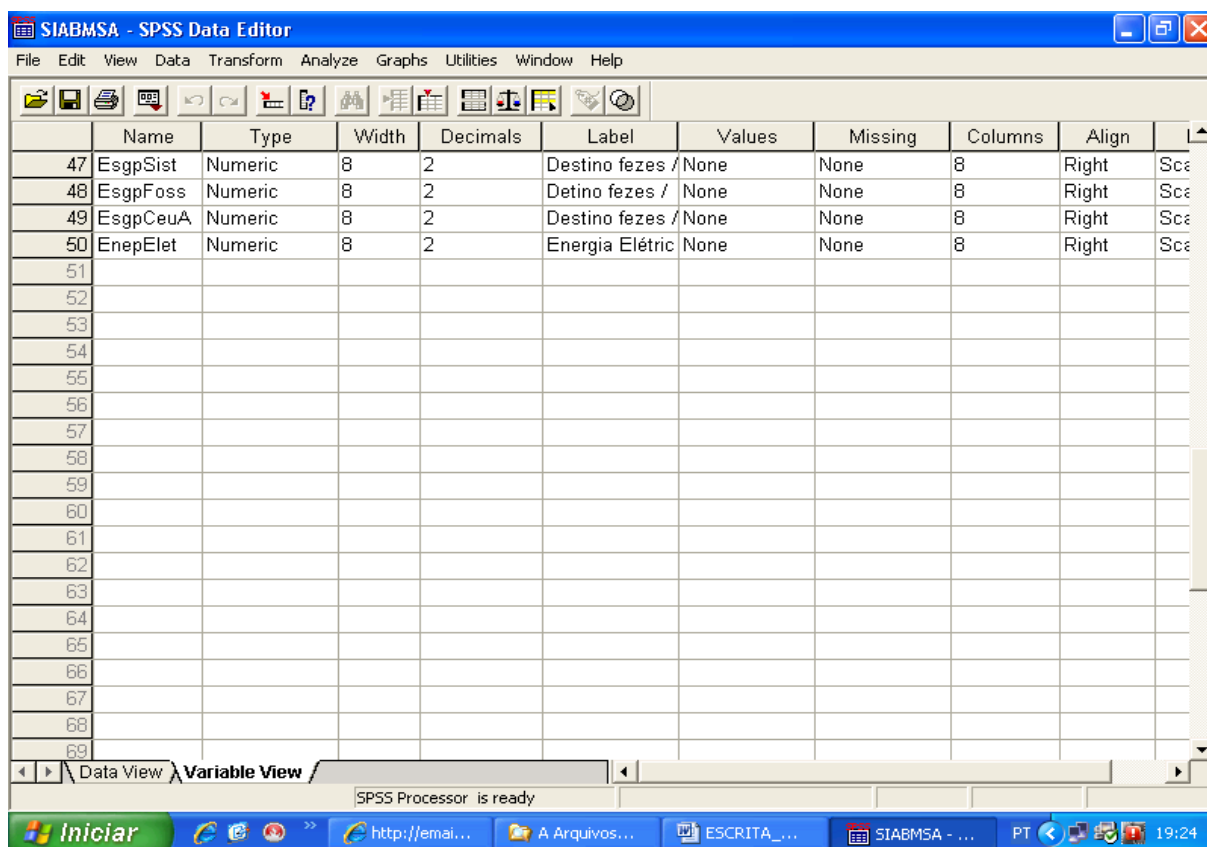


Figura 8 - Tela do SIABMSA

## APÊNDICE B - Resultados obtidos com a análise dos dados do arquivo SIABMSA.sav, no SPSS 12.0 for Windows.

### Regression

Tabela 1: Variáveis de entrada e saída no método de regressão stepwise.

#### Variables Entered/Removed(a)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).
2	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarréia (total anual)	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).
3	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).
4	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

a Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 2: Coeficientes de determinação

**Model Summary(e)**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,835(a)	,698	,655	2,77354
2	,944(b)	,891	,854	1,80255
3	,982(c)	,965	,944	1,11447
4	,995(d)	,990	,981	,65234

a Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)

b Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)

c Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)

d Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)

e Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 3 – ANOVA da regressão (para avaliar o significado da regressão).

**ANOVA(d)****ANOVA(e)**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	124,399	1	124,399	16,171	,005(a)
	Residual	53,848	7	7,693		
	Total	178,246	8			
2	Regression	158,751	2	79,376	24,429	,001(b)
	Residual	19,495	6	3,249		
	Total	178,246	8			
3	Regression	172,036	3	57,345	46,170	,000(c)
	Residual	6,210	5	1,242		
	Total	178,246	8			
4	Regression	176,544	4	44,136	103,716	,000(d)
	Residual	1,702	4	,426		
	Total	178,246	8			

a Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)

b Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)

c Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)

d Predictors: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)

e Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 4 – Tabela de resíduos estatísticos na regressão

**Residuals Statistics(a)**

<b>Residuals Statistics(a)</b>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	14,8042	29,7043	19,9989	4,69766	9
Std. Predicted Value	-1,106	2,066	,000	1,000	9
Standard Error of Predicted Value	,281	,602	,475	,110	9
Adjusted Predicted Value	15,1756	27,6762	19,7792	4,51142	9
Residual	-,67420	,51993	,00000	,46127	9
Std. Residual	-1,034	,797	,000	,707	9
Stud. Residual	-1,409	1,412	,083	1,140	9
Deleted Residual	-1,61318	2,38377	,21966	1,36790	9
Stud. Deleted Residual	-1,720	1,726	,072	1,269	9
Mahal. Distance	,599	5,917	3,556	1,852	9
Cook's Distance	,012	2,272	,572	,717	9
Centered Leverage Value	,075	,740	,444	,232	9

a Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 5 – Coeficientes do modelo de regressão

**Coefficients(a)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	16,426	1,282		12,810	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,462	,363	,835	4,021	,005	1,000	1,000
2	(Constant)	14,513	1,020		14,226	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,445	,236	,826	6,115	,001	1,000	1,000
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)	2,931	,901	,439	3,252	,017	1,000	1,000
3	(Constant)	15,899	,760		20,921	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,506	,147	,861	10,227	,000	,983	1,017
	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por	4,155	,671	,622	6,189	,002	,689	1,452

	diarréia (total anual)							
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	-,061	,019	-,331	-3,270	,022	,680	1,472
4	(Constant)	15,443	,466		33,115	,000		
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	1,376	,095	,786	14,475	,000	,809	1,237
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/ 29 dias por diarréia (total anual)	4,078	,394	,611	10,359	,000	,686	1,457
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	-,080	,012	-,432	-6,460	,003	,533	1,876
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/ 29 dias por IRA (total anual)	,556	,171	,211	3,255	,031	,571	1,753

a Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 6 – Variáveis escolhidas em cada ciclo do modelo de regressão stepwise

**Excluded Variables(d)**

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics			
					Tolerance	VIF	Minimum Tolerance	
1	Nascidos vivos no ano (total anual)	-,009(a)	-,042	,968	-,017	,999	1,001	,999
	Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	-,005(a)	-,020	,984	-,008	,999	1,001	,999
	Óbitos de < de 28 dias por diarréia (total anual)	,303(a)	1,385	,215	,492	,795	1,257	,795
	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	-,026(a)	-,113	,913	-,046	,987	1,013	,987
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias	,439(a)	3,252	,017	,799	1,000	1,000	1,000

por diarreia (total anual)							
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)	,184(a)	,785	,462	,305	,830	1,204	,830
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por outras causas (total anual)	,051(a)	,226	,829	,092	,987	1,013	,987
Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (total anual)	,402(a)	2,227	,068	,673	,847	1,181	,847
Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,391(a)	,785	,462	,305	,184	5,446	,184
Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	,018(a)	,081	,938	,033	,986	1,014	,986
Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	,014(a)	-0,063	,952	-0,026	,996	1,004	,996
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	,021(a)	-0,092	,930	-0,038	,997	1,003	,997
Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	,018(a)	,078	,940	,032	1,000	1,000	1,000
Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	,014(a)	-0,062	,952	-0,025	1,000	1,000	1,000
Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	,083(a)	,362	,730	,146	,944	1,059	,944
Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	,006(a)	-0,025	,981	-0,010	1,000	1,000	1,000
Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com	,002(a)	-0,008	,994	-0,003	,999	1,001	,999

vacina em dia (média anual)							
Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	,018(a)	,078	,940	,032	1,000	1,000	1,000
Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	,014(a)	-,063	,952	-,026	,996	1,004	,996
Total de óbitos de mulheres (total anual)	,018(a)	-,080	,939	-,033	1,000	1,000	1,000
Tipo de atendimento - puericultura (em % do total anual)	,208(a)	,993	,359	,376	,983	1,017	,983
Exame complementar - patologia clínica % (em % do total anual)	,151(a)	,700	,510	,275	,999	1,001	,999
Exame complementar - ultrassonografia obstétrica (em % do total anual)	,201(a)	-,535	,612	-,214	,342	2,922	,342
Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)	,114(a)	,519	,623	,207	,999	1,001	,999
Visitas domiciliares - médico (total anual)	,031(a)	-,139	,894	-,057	,994	1,006	,994
Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)	,014(a)	,064	,951	,026	,994	1,006	,994
Visitas domiciliares - ACS (total anual)	,011(a)	-,051	,961	-,021	,996	1,004	,996
Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)	,024(a)	-,108	,917	-,044	,995	1,005	,995
Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)	,278(a)	1,430	,203	,504	,997	1,003	,997

Abastecimento de água por outros (em % do total anual)	- ,013(a)	-,057	,956	-,023	,930	1,075	,930
Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)	- ,026(a)	-,116	,911	-,047	,997	1,003	,997
Destino do lixo - queimado / enterrado (em % do total anual)	,027(a)	,118	,910	,048	1,000	1,000	1,000
Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)	,035(a)	,154	,882	,063	,989	1,011	,989
Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)	- ,089(a)	-,399	,703	-,161	,981	1,019	,981
Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)	,027(a)	,123	,906	,050	1,000	1,000	1,000
Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)	,095(a)	,429	,683	,172	1,000	1,000	1,000
Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)	- ,014(a)	-,059	,955	-,024	,968	1,033	,968
Tipo de casa - tijolo/adobe (em % do total anual)	- ,042(a)	-,189	,856	-,077	1,000	1,000	1,000
Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)	,045(a)	,201	,848	,082	1,000	1,000	1,000
Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)	,019(a)	,086	,934	,035	,989	1,011	,989
Tipo de casa - madeira (em % do total anual)	,251(a)	1,246	,259	,453	,990	1,011	,990
Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)	,006(a)	,027	,979	,011	,999	1,001	,999



	Tipo de casa - outras (em % do total anual)	,061(a)	,274	,793	,111	,997	1,003	,997
	Destino fezes / urina - sistema de esgoto (em % do total anual)	,091(a)	,405	,700	,163	,964	1,037	,964
	Destino fezes / urina - fossa (em % do total anual)	- ,101(a)	-444	,673	-178	,947	1,056	,947
	Destino fezes / urina - ceu aberto (em % do total anual)	- ,026(a)	-116	,911	-047	,967	1,035	,967
	Energia Elétrica	- ,099(a)	-447	,670	-180	,991	1,009	,991
2	Nascidos vivos no ano (total anual)	- ,293(b)	-2,721	,042	-773	,762	1,312	,762
	Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	- ,259(b)	-2,167	,082	-696	,791	1,264	,791
	Óbitos de < de 28 dias por diarréia (total anual)	,162(b)	1,014	,357	,413	,713	1,403	,713
	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	- ,305(b)	-3,040	,029	-806	,764	1,309	,764
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)	,016(b)	,095	,928	,042	,727	1,375	,727
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por outras causas (total anual)	- ,314(b)	-2,671	,044	-767	,650	1,538	,650
	Óbitos de menores de 1 ano por diarréia (total anual)	,184(b)	1,014	,357	,413	,551	1,816	,551
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,035(b)	,095	,928	,042	,161	6,216	,161
	Óbitos de menores de 1 ano por outras	- ,331(b)	-3,270	,022	-825	,680	1,472	,680

causas (total anual)							
Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	,234(b)	-1,881	,119	-,644	,828	1,207	,828
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	,238(b)	-1,943	,110	-,656	,834	1,200	,834
Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	,310(b)	-2,867	,035	-,789	,708	1,412	,708
Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	,285(b)	-2,603	,048	-,759	,777	1,287	,777
Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	,090(b)	-,570	,593	-,247	,824	1,213	,824
Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	,294(b)	-2,734	,041	-,774	,756	1,323	,755
Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)	,272(b)	-2,347	,066	-,724	,773	1,294	,773
Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	,310(b)	-2,867	,035	-,789	,708	1,412	,708
Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	,234(b)	-1,881	,119	-,644	,828	1,207	,828
Total de óbitos de mulheres (total anual)	,265(b)	-2,306	,069	-,718	,803	1,245	,803
Tipo de atendimento - puericultura % (em % do total anual)	,044(b)	-,251	,812	-,112	,695	1,438	,695
Exame complementar - patologia clínica % (em % do total anual)	,157(b)	-,934	,393	-,385	,662	1,509	,662

Exame complementar - ultrassonografia obstétrica % (em % do total anual)	,310(b)	1,150	,302	,457	,237	4,216	,237
Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)	,140(b)	-883	,418	-367	,750	1,333	,750
Visitas domiciliares - médico (total anual)	,269(b)	-2,409	,061	-733	,812	1,232	,812
Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)	,281(b)	-2,385	,063	-730	,739	1,354	,739
Visitas domiciliares - ACS (total anual)	,264(b)	-2,265	,073	-712	,792	1,263	,792
Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)	,199(b)	-1,521	,189	-562	,878	1,139	,878
Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)	,102(b)	,638	,552	,274	,798	1,253	,798
Abastecimento de água por outros (em % do total anual)	,013(b)	,087	,934	,039	,927	1,079	,927
Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)	,224(b)	-1,799	,132	-627	,854	1,171	,854
Destino do lixo - queimado/enterrado (em % do total anual)	,223(b)	1,783	,135	,624	,859	1,164	,859
Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)	,227(b)	1,834	,126	,634	,857	1,167	,857
Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)	,192(b)	-1,514	,190	-561	,938	1,067	,938

Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)	,220(b)	1,762	,138	,619	,863	1,159	,862
Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)	,202(b)	1,657	,158	,595	,950	1,052	,950
Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)	,211(b)	1,548	,182	,569	,798	1,253	,798
Tipo de casa - tijolo/adobe (em % do total anual)	,218(b)	-1,760	,139	-,619	,883	1,132	,883
Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)	,222(b)	1,815	,129	,630	,882	1,134	,881
Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)	,158(b)	1,141	,306	,454	,909	1,100	,909
Tipo de casa - madeira (em % do total anual)	,190(b)	1,533	,186	,565	,968	1,033	,968
Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)	,048(b)	,325	,759	,144	,990	1,010	,990
Tipo de casa - outras (em % do total anual)	,221(b)	1,832	,126	,634	,899	1,113	,899
Destino fezes / urina - sistema de esgoto (em % do total anual)	,287(b)	-2,049	,096	-,676	,607	1,646	,607
Destino fezes/ urina - fossa (em % do total anual)	,337(b)	2,545	,052	,751	,544	1,837	,544
Destino fezes / urina - céu aberto (em % do total anual)	,208(b)	1,495	,195	,556	,783	1,277	,783
Energia Elétrica	,221(b)	-1,883	,118	-,644	,931	1,074	,931
Nascidos vivos no ano (total anual)	,583(c)	1,003	,372	,448	,021	48,442	,018

Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	,665(c)	2,398	,075	,768	,046	21,537	,040	
Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total anual)	,104(c)	1,042	,356	,462	,687	1,455	,596	
Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	,096(c)	-	,311	,772	-,153	,089	11,266	,079
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)	,211(c)	3,255	,031	,852	,571	1,753	,533	
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por outras causas (total anual)	,125(c)	,311	,772	,153	,053	18,998	,053	
Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (total anual)	,118(c)	1,042	,356	,462	,531	1,884	,450	
Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,448(c)	3,255	,031	,852	,126	7,926	,126	
Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	,337(c)	1,506	,206	,602	,111	9,001	,091	
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	,292(c)	1,250	,279	,530	,115	8,733	,093	
Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	,335(c)	,533	,622	,258	,021	48,434	,020	
Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	,295(c)	,696	,525	,329	,043	23,161	,038	
Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	,082(c)	,735	,503	,345	,616	1,624	,508	

Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	,543(c)	,933	,404	,423	,021	47,401	,019
Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)	,384(c)	1,095	,335	,480	,054	18,365	,048
Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	,335(c)	,533	,622	,258	,021	48,434	,020
Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	,337(c)	1,506	,206	,602	,111	9,001	,091
Total de óbitos de mulheres (total anual)	,535(c)	1,567	,192	,617	,046	21,628	,039
Tipo de atendimento - puericultura % (em % do total anual)	,175(c)	1,780	,150	,665	,505	1,979	,494
Exame complementar - patologia clínica % (em % do total anual)	,249(c)	1,920	,127	,692	,270	3,697	,270
Exame complementar - ultrassonografia obstétrica % (em % do total anual)	,220(c)	- ,845	,446	-,389	,109	9,156	,109
Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)	,178(c)	1,401	,234	,574	,364	2,751	,329
Visitas domiciliares - médico (total anual)	,246(c)	,738	,501	,346	,069	14,550	,058
Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)	,306(c)	,861	,438	,395	,058	17,152	,054
Visitas domiciliares - ACS (total anual)	,349(c)	1,098	,334	,481	,066	15,098	,057

Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)	,321(c)	2,036	,111	,713	,172	5,826	,133
Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)	-,022(c)	-,194	,856	-,097	,675	1,482	,467
Abastecimento de água por outros (em % do total anual)	-,034(c)	-,354	,741	-,174	,902	1,109	,661
Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)	,351(c)	1,721	,160	,652	,120	8,305	,096
Destino do lixo - queimado/enterrado (em % do total anual)	-,254(c)	-1,250	,280	-,530	,152	6,600	,120
Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)	-,406(c)	-1,985	,118	-,704	,105	9,526	,083
Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)	,189(c)	1,168	,308	,504	,249	4,016	,180
Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)	-,239(c)	-1,197	,297	-,513	,161	6,200	,127
Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)	-,133(c)	-,781	,478	-,364	,261	3,831	,187
Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)	-,328(c)	-1,916	,128	-,692	,155	6,458	,132
Tipo de casa - tijolo/adobe (em % do total anual)	,236(c)	1,202	,296	,515	,165	6,052	,127
Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)	-,140(c)	-,723	,509	-,340	,205	4,866	,158

	anual)							
	Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)	,268(c)	-2,298	,083	-,754	,276	3,624	,206
	Tipo de casa - madeira (em % do total anual)	,149(c)	-,935	,403	-,424	,283	3,537	,198
	Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)	,170(c)	-2,185	,094	-,738	,653	1,532	,448
	Tipo de casa - outras (em % do total anual)	,145(c)	-,747	,497	-,350	,201	4,964	,152
	Destino fezes/ urina - sistema de esgoto (em % do total anual)	,198(c)	,717	,513	,338	,101	9,853	,101
	Destino fezes/ urina - fossa (em % do total anual)	,091(c)	,403	,707	,198	,164	6,092	,164
	Destino fezes/ urina - céu aberto (em % do total anual)	,164(c)	-,948	,397	-,428	,238	4,209	,206
	Energia Elétrica	,060(c)	,341	,750	,168	,271	3,696	,197
4	Nascidos vivos no ano (total anual)	,486(d)	1,756	,177	,712	,020	48,844	,018
	Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	,152(d)	-,216	,843	-,124	,006	158,209	,006
	Óbitos de < de 28 dias por diarréia (total anual)	,032(d)	,440	,690	,246	,575	1,739	,462
	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	,272(d)	-2,273	,108	-,795	,081	12,284	,078
	Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por outras causas (total anual)	,354(d)	2,273	,108	,795	,048	20,715	,046
	Óbitos de menores de 1 ano por diarréia	,036(d)	,440	,690	,246	,444	2,251	,432



(total anual)							
Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,(d)	.	.	.	,000	.	,000
Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	,198(d)	1,423	,250	,635	,098	10,170	,090
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	,133(d)	,817	,474	,427	,098	10,203	,091
Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	,573(d)	2,545	,084	,827	,020	50,366	,018
Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	,380(d)	2,336	,102	,803	,043	23,420	,036
Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	,086(d)	1,644	,199	,688	,615	1,625	,418
Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	,573(d)	2,819	,067	,852	,021	47,436	,019
Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)	,328(d)	2,166	,119	,781	,054	18,500	,048
Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	,573(d)	2,545	,084	,827	,020	50,366	,018
Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	,198(d)	1,423	,250	,635	,098	10,170	,090
Total de óbitos de mulheres (total anual)	,366(d)	2,142	,122	,778	,043	23,235	,038
Tipo de atendimento - puericultura % (em % do total anual)	,075(d)	,896	,436	,460	,356	2,808	,356

Exame complementar - patologia clínica % (em % do total anual)	,136(d)	1,444	,244	,640	,212	4,713	,212
Exame complementar - ultrassonografia obstétrica % (em % do total anual)	,067(d)	,333	,761	,189	,076	13,201	,076
Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)	,142(d)	3,021	,057	,868	,356	2,811	,308
Visitas domiciliares - médico (total anual)	,277(d)	1,925	,150	,743	,069	14,586	,055
Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)	,291(d)	1,789	,172	,718	,058	17,161	,053
Visitas domiciliares - ACS (total anual)	,275(d)	1,785	,172	,718	,065	15,347	,057
Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)	,119(d)	,706	,531	,377	,096	10,419	,096
Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)	,027(d)	- ,404	,713	- ,227	,675	1,483	,462
Abastecimento de água por outros (em % do total anual)	,058(d)	- 1,158	,331	- ,556	,886	1,129	,510
Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)	,115(d)	,593	,595	,324	,076	13,162	,076
Destino do lixo - queimado/ enterrado (em % do total anual)	,019(d)	- ,106	,922	- ,061	,098	10,154	,098
Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)	,178(d)	- ,936	,418	- ,475	,068	14,642	,068
Tratamento de água no domicílio - filtração (em %	,116(d)	1,219	,310	,576	,233	4,283	,180

do total anual)

Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)	,013(d)	-,076	,944	-,044	,107	9,354	,107
Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)	,072(d)	,556	,617	,306	,173	5,772	,173
Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)	-,198(d)	-1,844	,162	-,729	,130	7,701	,129
Tipo de casa - tijolo/adobe (em % do total anual)	,004(d)	,021	,984	,012	,106	9,427	,106
Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)	,046(d)	,327	,765	,186	,154	6,473	,152
Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)	-,154(d)	-1,776	,174	-,716	,205	4,871	,201
Tipo de casa - madeira (em % do total anual)	,106(d)	,803	,481	,420	,150	6,667	,150
Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)	-,069(d)	-,806	,479	-,422	,356	2,810	,311
Tipo de casa - outras (em % do total anual)	,051(d)	,357	,745	,202	,148	6,772	,144
Destino fezes/urina - sistema de esgoto (em % do total anual)	,218(d)	1,740	,180	,709	,101	9,868	,101
Destino fezes/urina – fossa (em % do total anual)	-,026(d)	-,182	,867	-,105	,150	6,667	,150
Destino fezes / urina - céu aberto (em % do total anual)	-,151(d)	-1,974	,143	-,752	,237	4,216	,194
Energia Elétrica	-,079(d)	-,718	,525	-,383	,225	4,451	,196

a Predictors in the Model: (Constant), Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (total anual)

b Predictors in the Model: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)

c Predictors in the Model: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)

d Predictors in the Model: (Constant), Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual), Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual), Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)

e Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 7 – Diagnóstico da colinearidade

**Collinearity Diagnostics(a)**

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions			
					Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por diarreia (total anual)	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por IRA (total anual)
1	1	1,693	1,000	,15	,15			
	2	,307	2,348	,85	,85			
2	1	2,272	1,000	,06	,07	,07		
	2	,499	2,133	,00	,54	,48		
	3	,229	3,149	,94	,39	,45		
3	1	3,107	1,000	,02	,03	,03	,02	

	2	,527	2,429	,00	,62	,20	,02	
	3	,239	3,606	,43	,34	,51	,05	
	4	,127	4,943	,55	,01	,26	,92	
4	1	3,974	1,000	,01	,02	,02	,01	,01
	2	,531	2,735	,00	,46	,23	,02	,00
	3	,248	4,006	,25	,38	,55	,03	,03
	4	,148	5,180	,73	,01	,10	,16	,31
	5	,099	6,350	,01	,13	,11	,79	,65

a Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global/1.000 nascidos vivos (NV)

Tabela 8 – Estatística Descritiva

### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Taxa de mortalidade infantil global/ 1.000 nascidos vivos (NV)	19,9989	4,72026	9
Nascidos vivos no ano (total anual)	2333,56	1339,659	9
Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	200,56	106,752	9
Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total anual)	2,44	2,128	9
Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	2,44	2,698	9
Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	19,00	11,533	9
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)	,67	,707	9
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)	2,78	1,787	9
Óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por outras causas (total anual)	19,44	14,976	9
Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (total anual)	3,11	2,421	9
Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	5,22	3,801	9
Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	38,44	25,540	9
Óbitos de mulheres em idade fértil ( total anual)	35,33	21,101	9
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	30,33	20,506	9
Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	339,89	200,946	9
Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	1037,60	677,319	9
Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	3322,56	2159,239	9
Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	700,67	464,506	9

Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)	2867,78	1945,189	9
Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	339,89	200,946	9
Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	35,33	21,101	9
Total de óbitos de mulheres (total anual)	376,22	242,277	9
Tipo de atendimento - puericultura % (em % do total anual)	13,7111	1,98864	9
Exame complementar – patologia clínica (em % do total anual)	35,1144	12,46153	9
Exame complementar - ultrassonografia obstétrica % (em % do total anual)	2,4622	,68439	9
Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)	6925,56	3315,857	9
Visitas domiciliares - médico (total anual)	7289,56	4050,688	9
Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)	9148,11	4983,594	9
Visitas domiciliares - ACS (total anual)	763778,11	600982,186	9
Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)	61,2478	12,15367	9
Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)	35,3333	17,94776	9
Abastecimento de água por outros (em % do total anual)	9,0533	3,14555	9
Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)	46,9511	30,31315	9
Destino do lixo - queimado/enterrado (em % do total anual)	23,5156	13,82068	9
Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)	30,1044	16,35595	9
Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)	79,8856	6,37828	9
Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)	1,8678	1,04882	9
Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)	1,0733	,63992	9
Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)	16,5000	5,36203	9
Tipo de casa - tijolo/adobe (em % do total anual)	72,6811	18,57983	9
Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)	14,3311	15,21563	9
Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)	12,4678	3,72216	9
Tipo de casa - madeira (em % do total anual)	,2433	,07399	9
Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)	,0733	,01871	9
Tipo de casa - outras (em % do total anual)	,2100	,23596	9
Destino fezes/urina - sistema de esgoto (em % do total anual)	13,3544	7,95449	9
Destino fezes/urina - fossa (em % do total anual)	71,2956	4,77220	9
Destino fezes/urina - céu aberto ( em % do total anual)	15,0389	3,58666	9

### Histogram

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

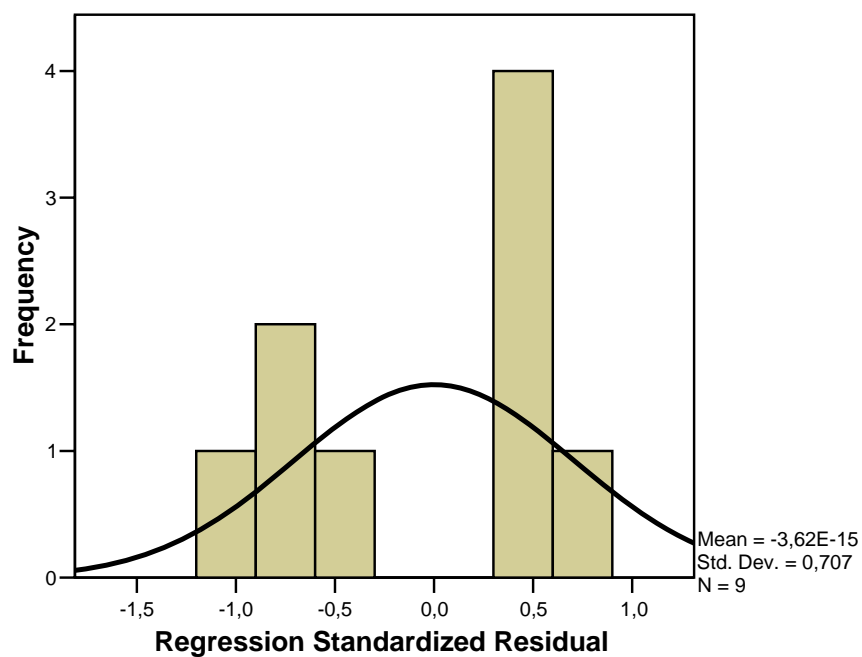


Figura 1 – Gráfico do Histograma com a curva da Normal sobreposta.

### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

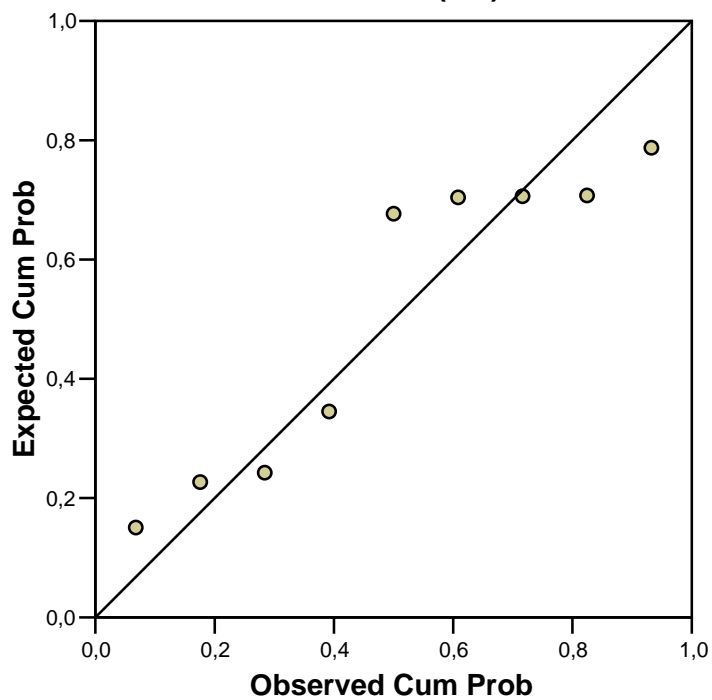


Figura 2 - Gráfico P-P Plot (Normal) dos resíduos



### Scatterplot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

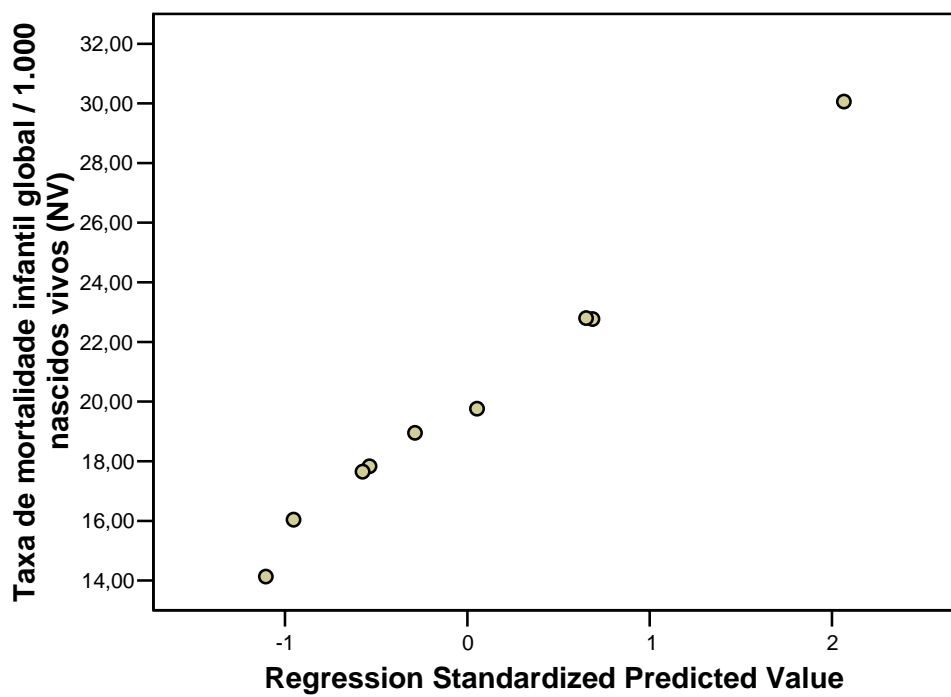


Figura 3 – Gráfico de valores observados versus valores preditos estandardizados.

### Scatterplot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

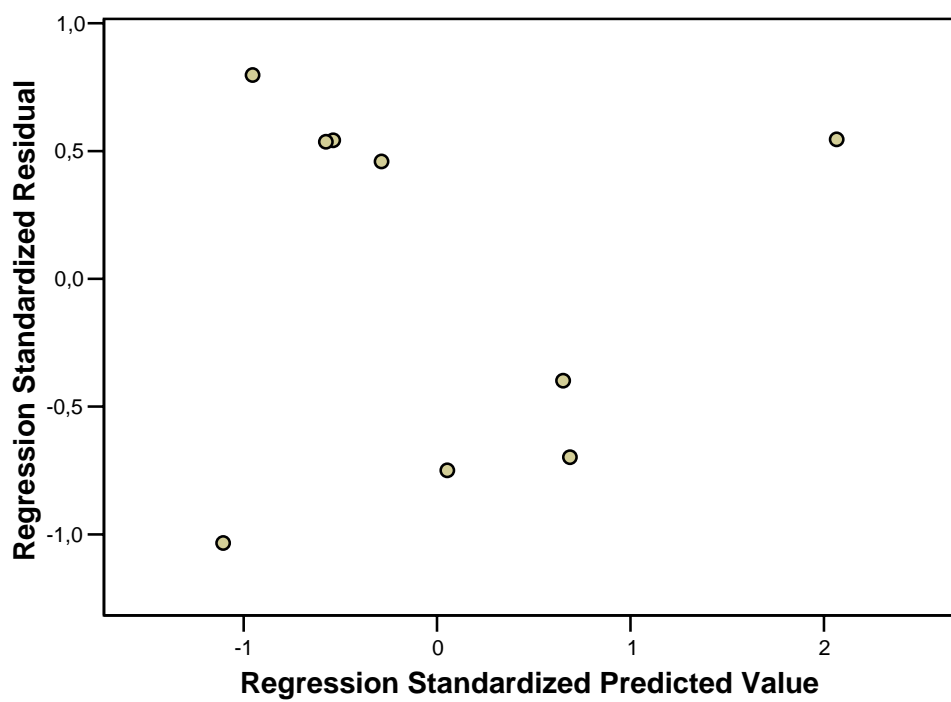


Figura 4 – Gráfico de resíduos padronizados versus valores preditos padronizados

### Scatterplot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

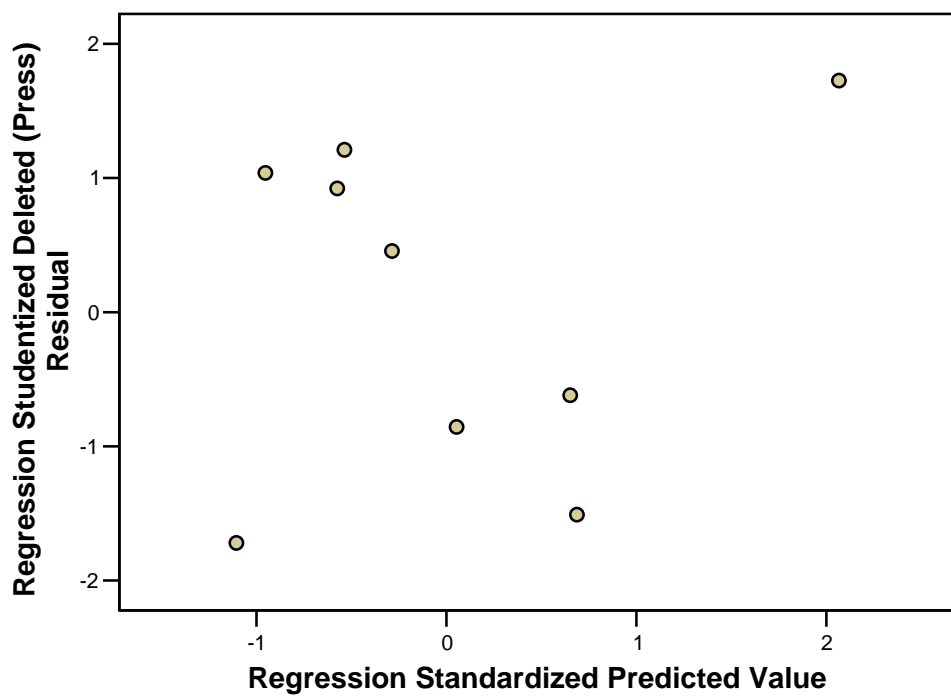


Figura 5 – Gráfico de resíduos estudentizados deletados (PRESS) versus valores preditos padronizados

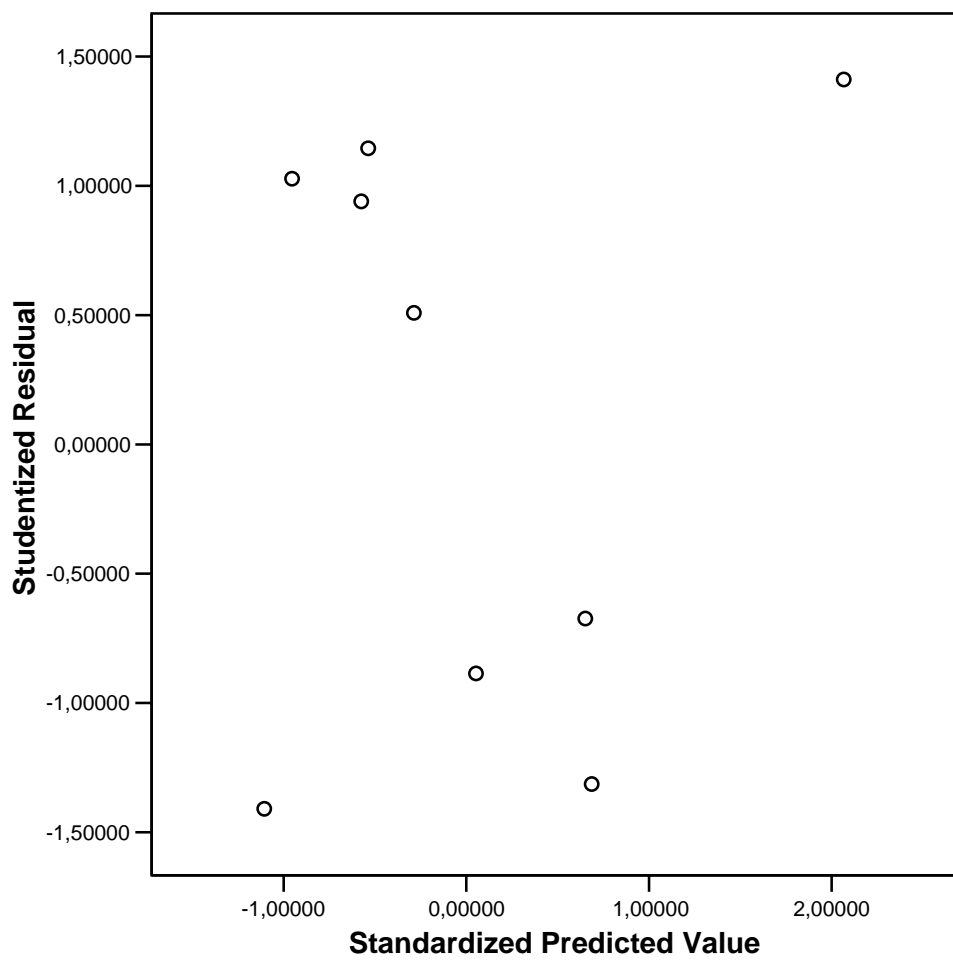


Figura 6 – Gráfico de resíduos estudentizados versus valores preditos padronizados

### Partial Regression Plot

**Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)**

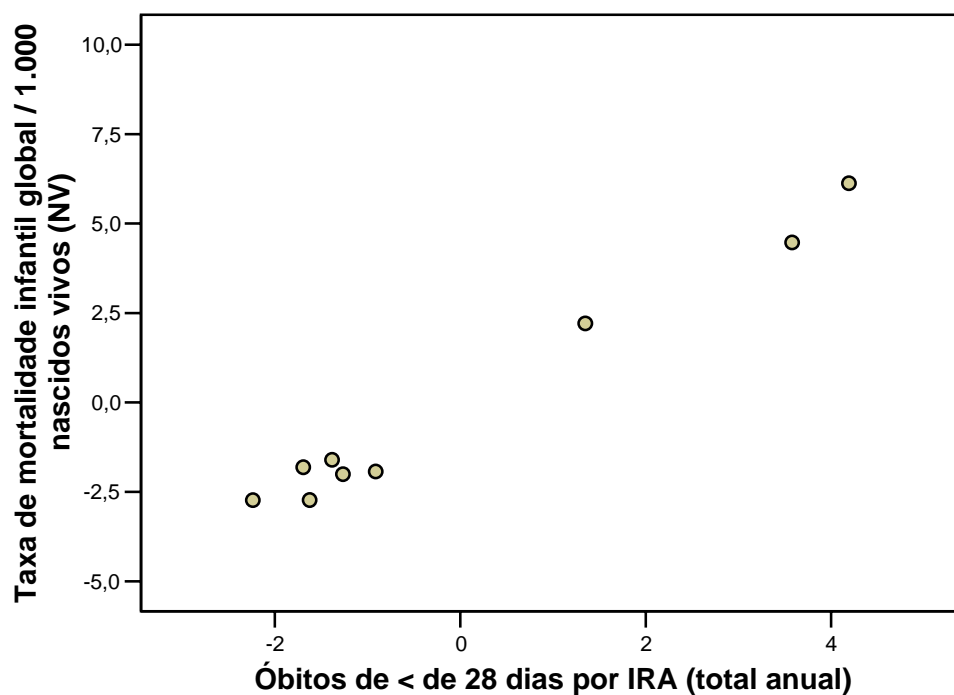


Figura 7 – Gráfico de dispersão da taxa de mortalidade infantil global versus variável independente óbitos em menores de 28 dias por insuficiência respiratória aguda (total anual).

### Partial Regression Plot

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

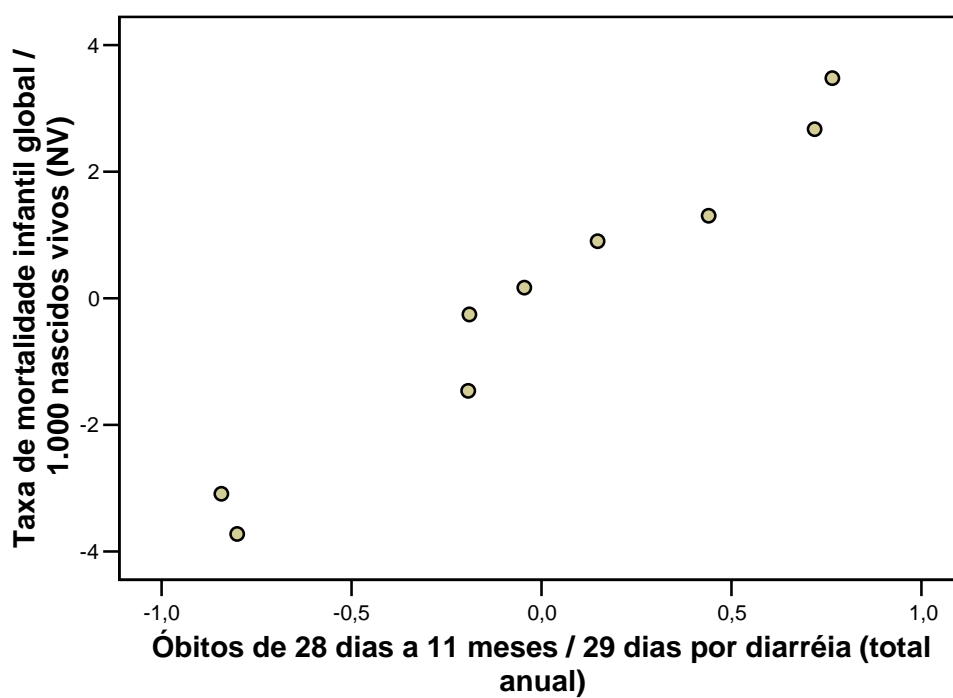


Figura 8 – Gráfico de dispersão da taxa de mortalidade infantil global versus variável independente óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)

### Partial Regression Plot

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

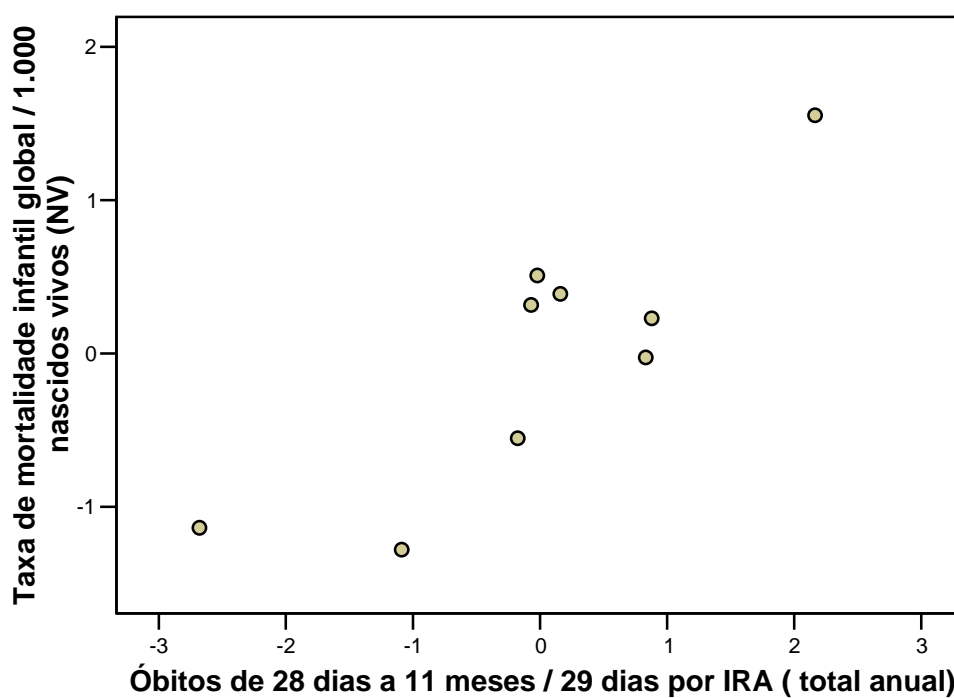


Figura 9 - Gráfico de dispersão da taxa de mortalidade infantil global versus variável independente óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por diarreia (total anual)

### Partial Regression Plot

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

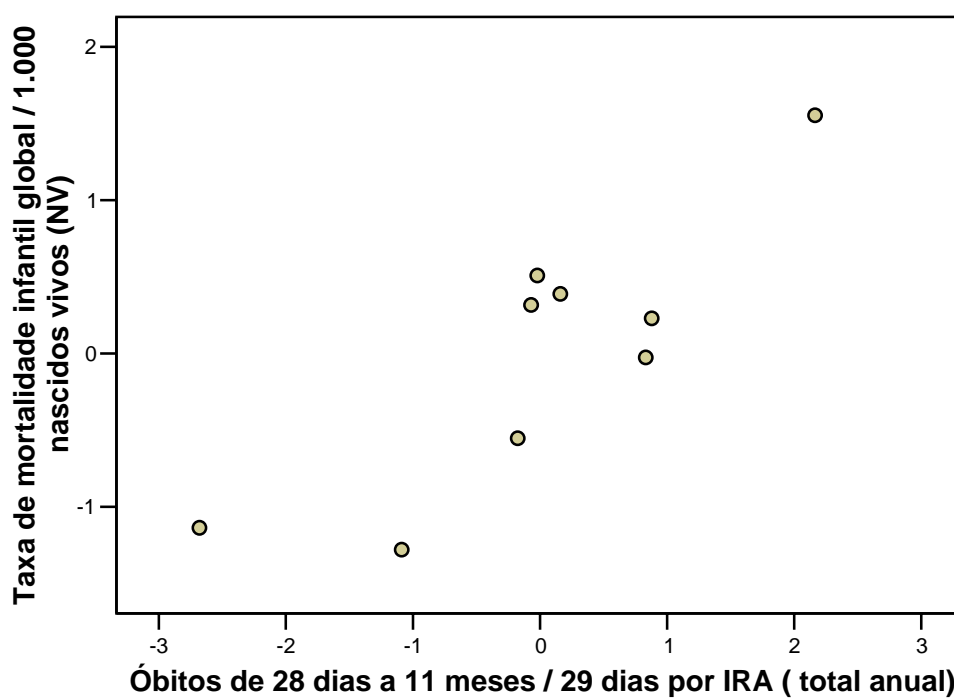


Figura 10- Gráfico de dispersão da taxa de mortalidade infantil global versus variável independente óbitos de 28 dias a 11 meses/29 dias por IRA (total anual)



### Partial Regression Plot

Dependent Variable: Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)

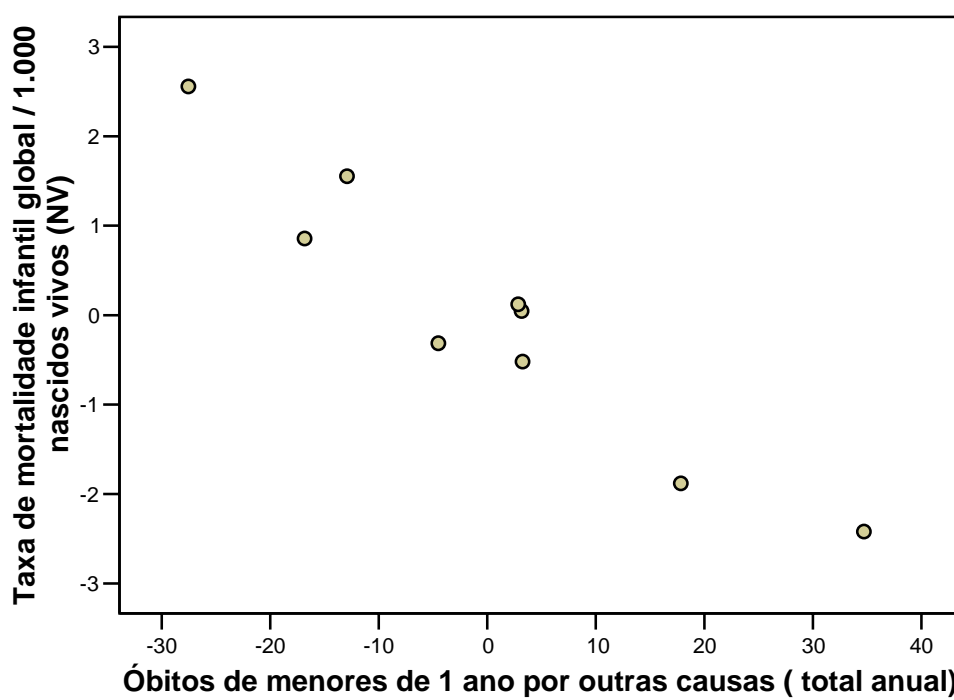


Figura 11 - Gráfico de dispersão da taxa de mortalidade infantil global versus variável independente óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)

APÊNDICE C - Gráficos de dispersão entre as variáveis do estudo para análise exploratória das associações entre essas variáveis

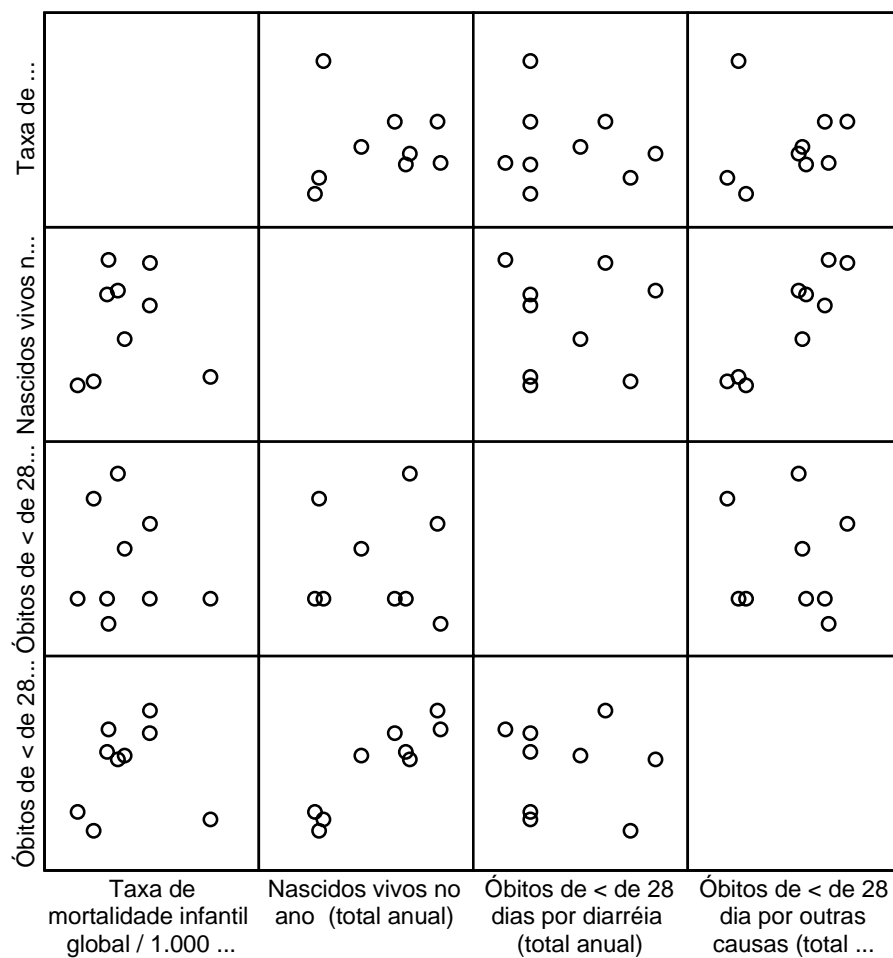


Figura 1 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, tipo de atendimento puericultura, exame complementar US obstétrica e procedimentos de terapia e reidratação oral.

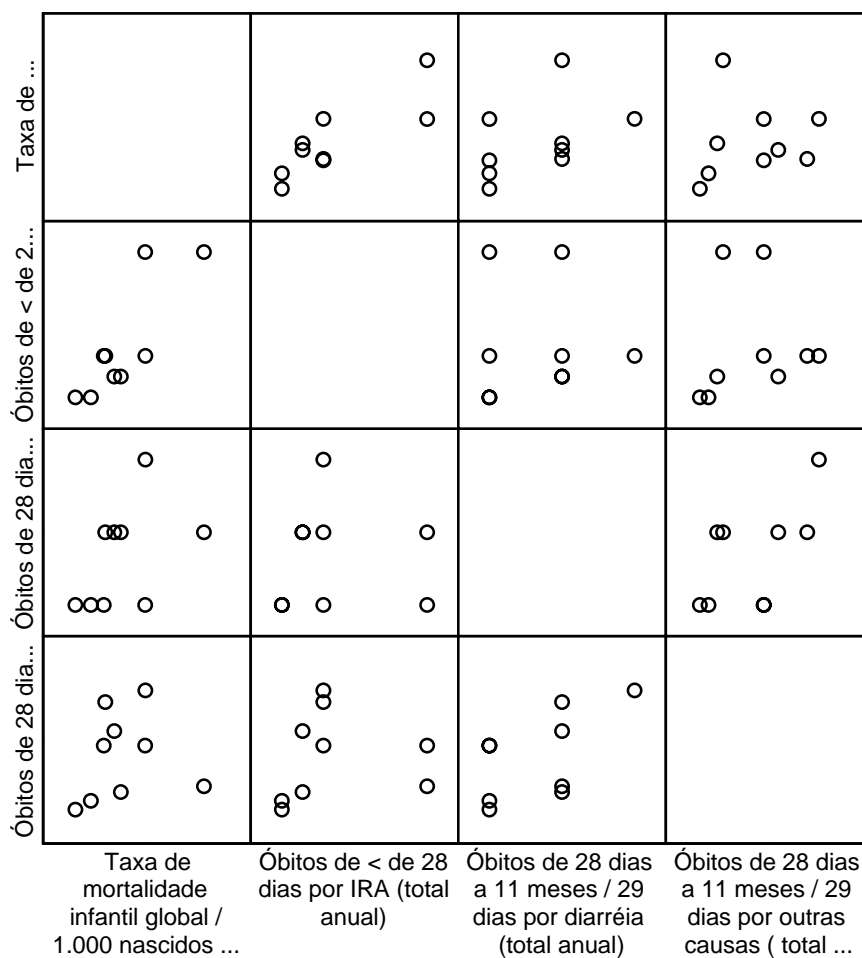


Figura 2 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, óbitos de menores de 28 dias por diarreia, óbitos de mulheres em idade fértil e crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia.

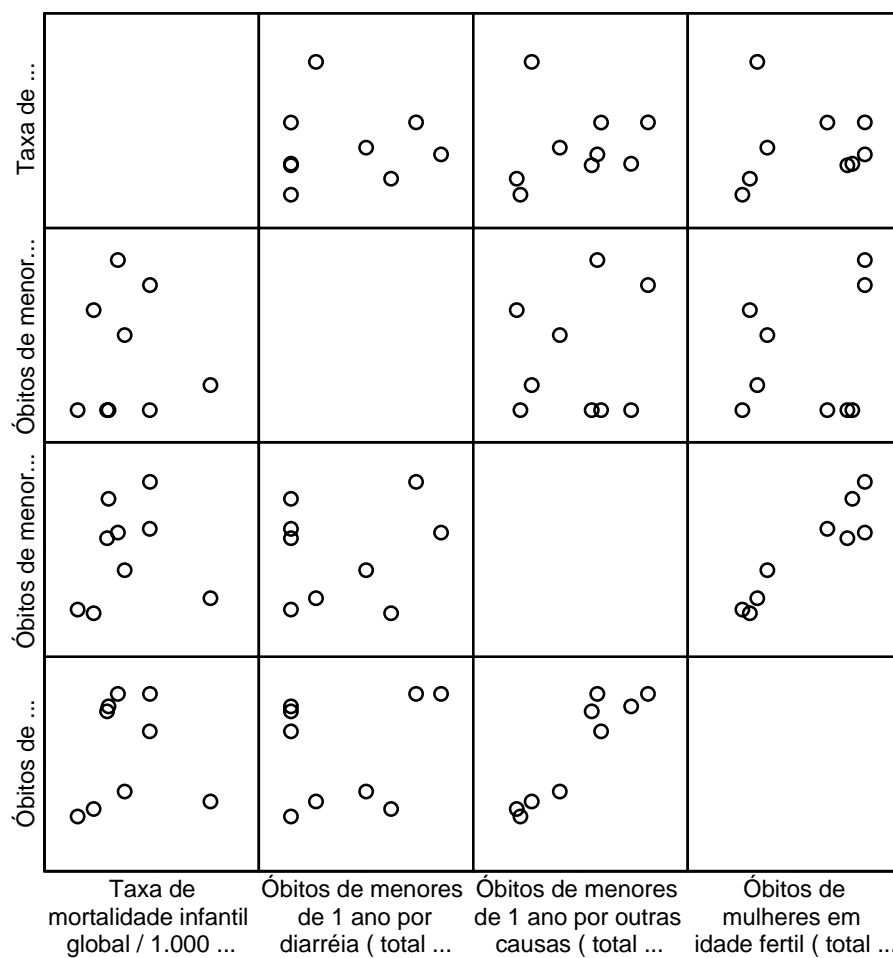


Figura 3 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, tipo de atendimento puericultura, crianças de 0 a 3 meses e 29 dias e visitas domiciliares – médicos.

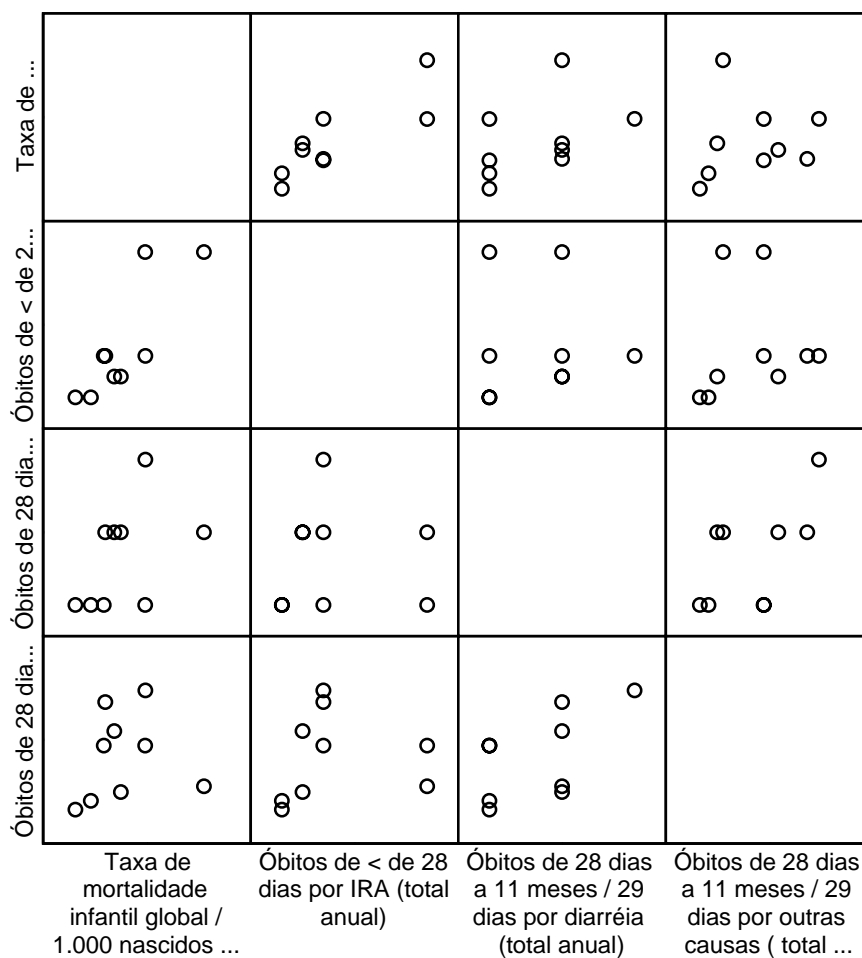


Figura 4 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, óbitos de menores de 28 dias por diarreia. Óbitos de mulheres em idade fértil e crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia.

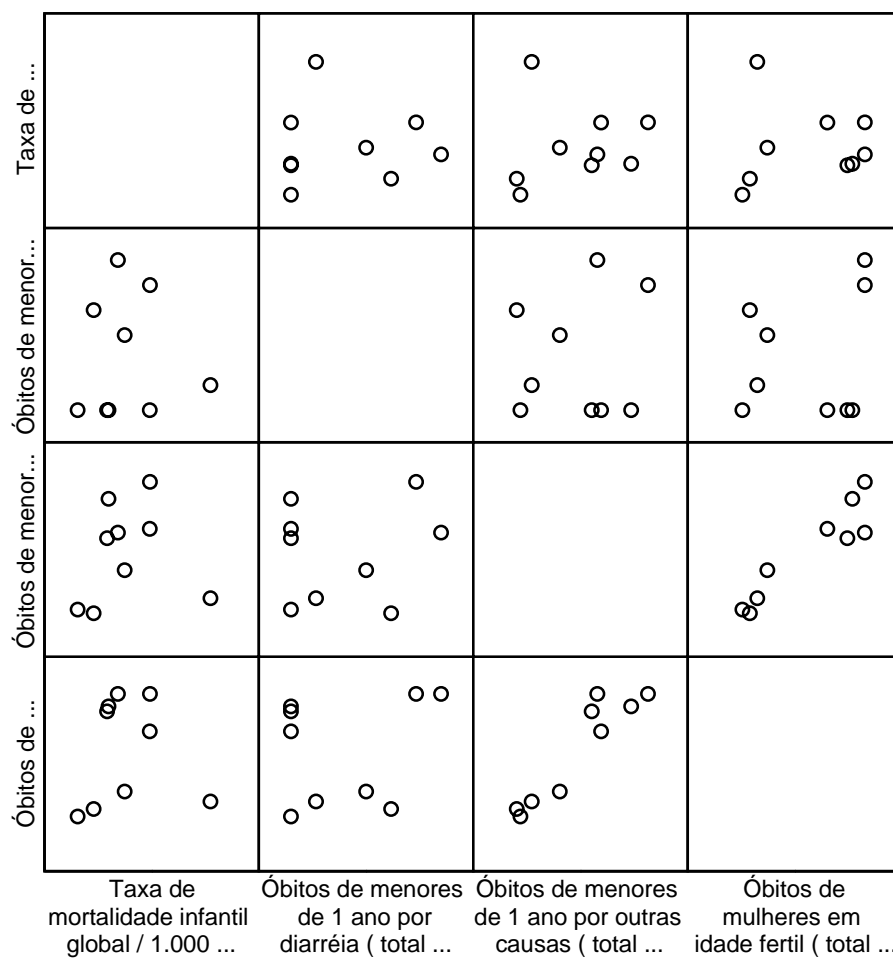


Figura 5 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, abastecimento de água por rede pública, destino do lixo – céu aberto, tratamento de água no domicílio – sem tratamento.

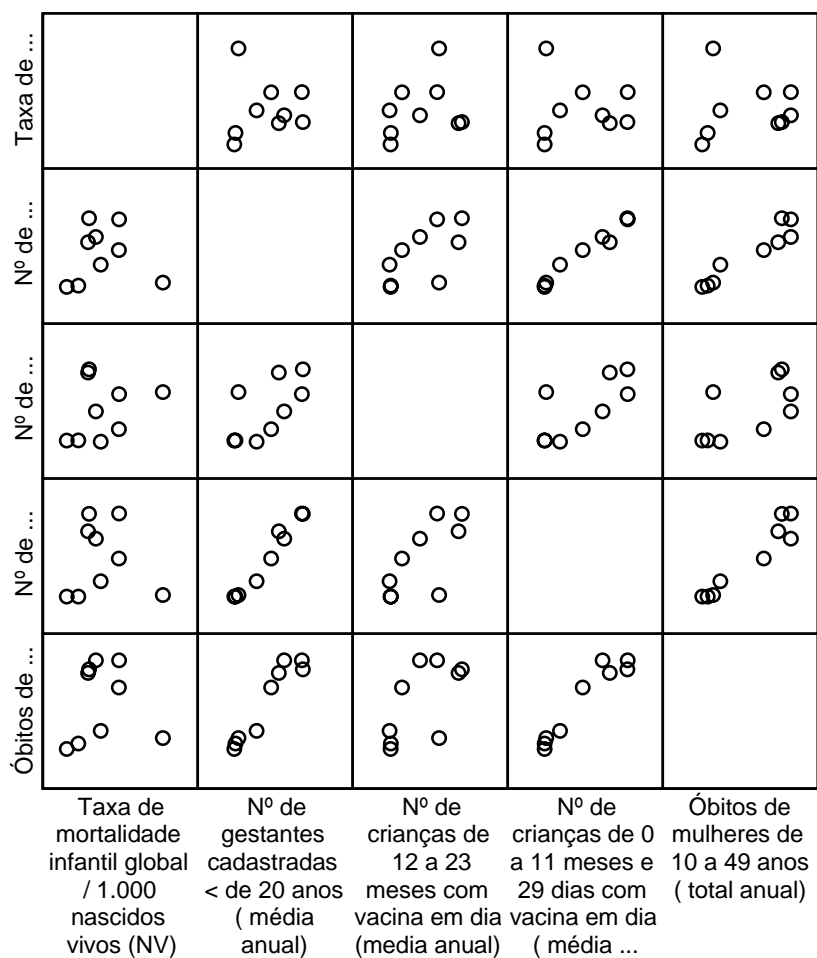


Figura 6 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, cobertura de energia elétrica, destino das fezes/urina – sistema de esgoto e tipo de casa – taipa revestida.

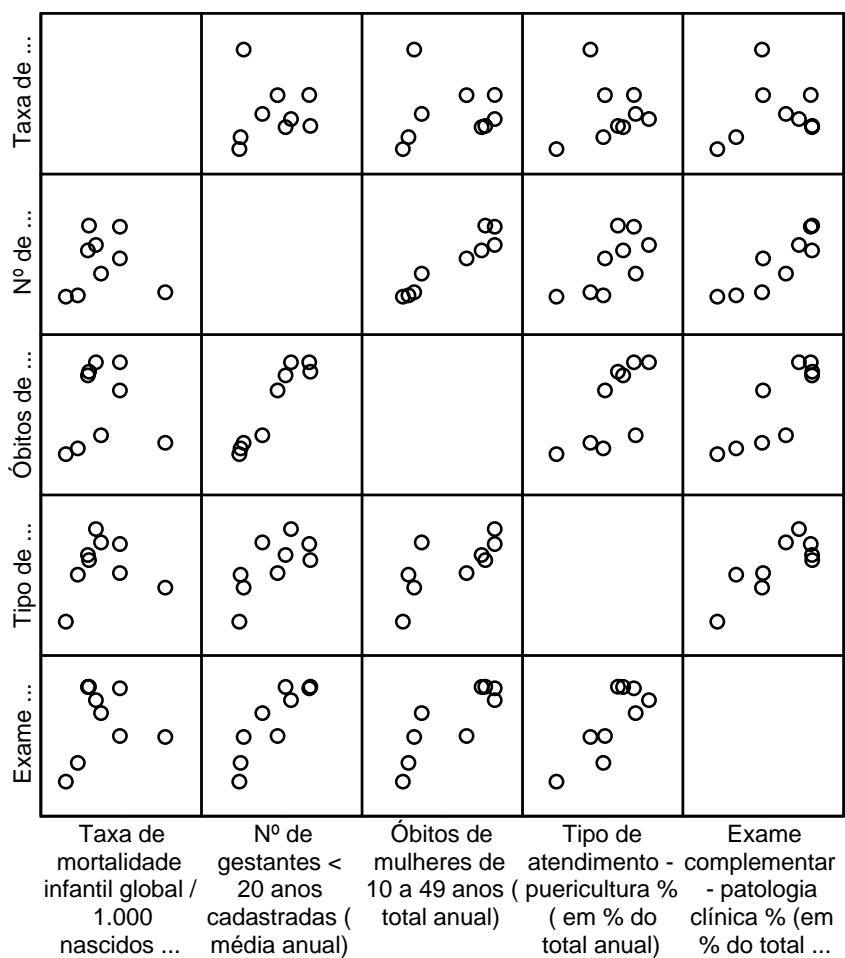


Figura 7 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, exame complementar – US obstétrica, tipo de atendimento – puericultura e óbito de menores de 1 ano por infecção.



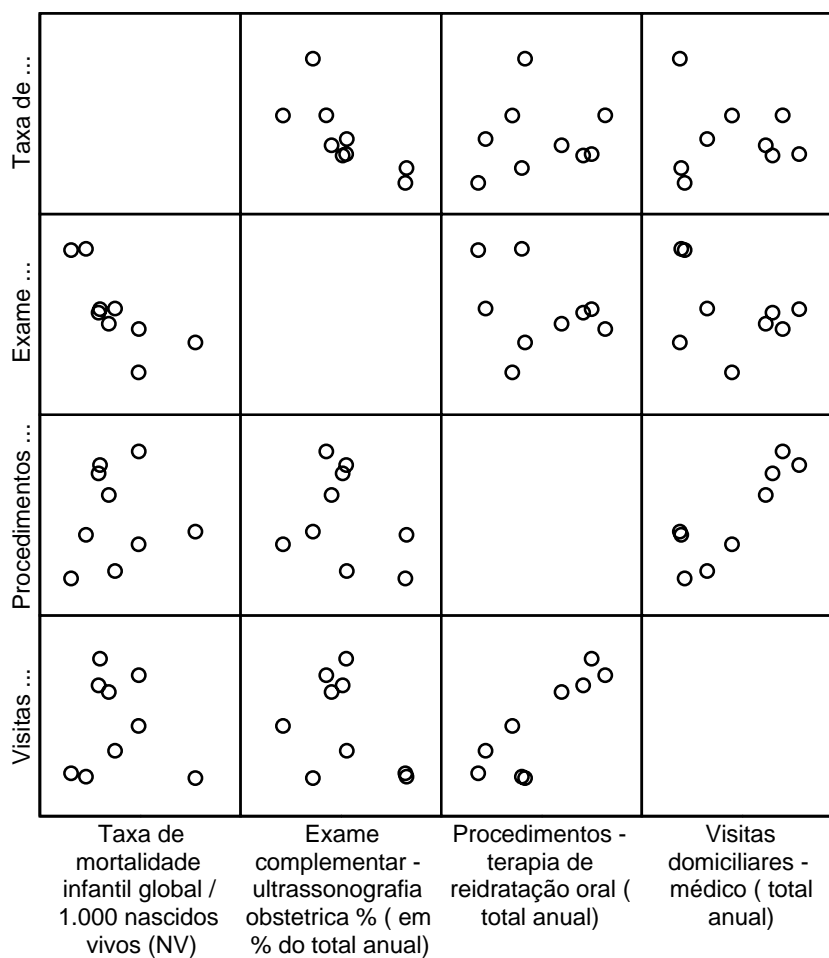


Figura 8 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, exame complementar – US obstétrica, óbitos de menores de 28 dias por diarreia e óbitos de menores de 1 ano por infecção.

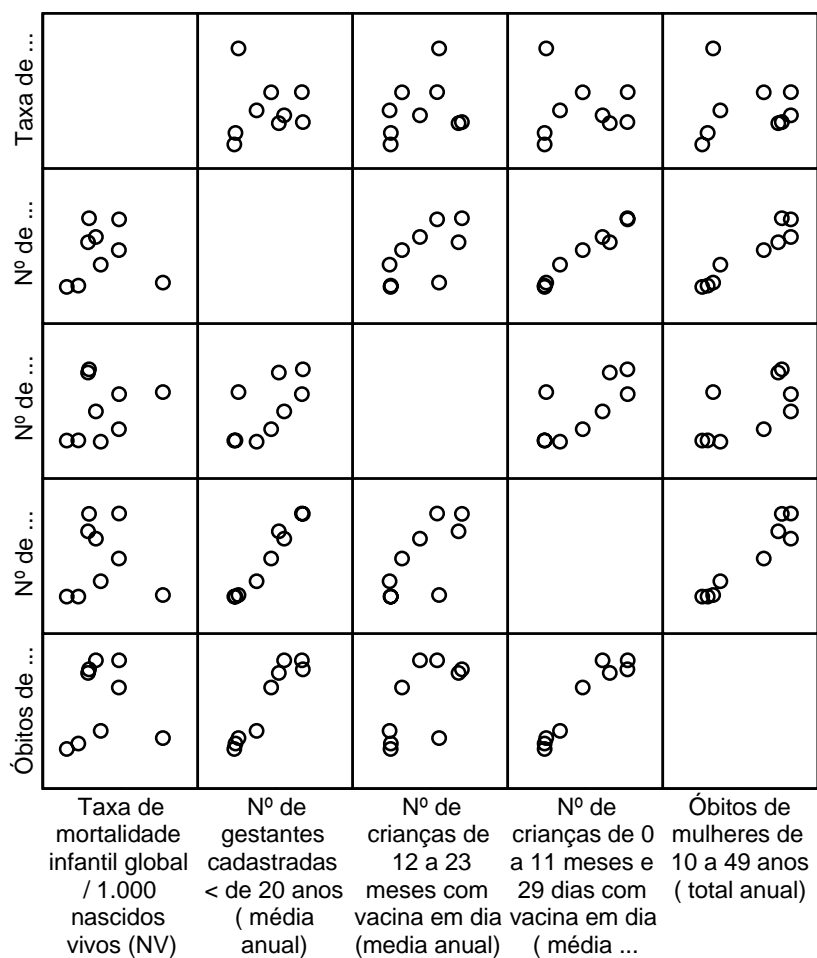


Figura 9 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, número de gestantes cadastradas com vacina em dia, óbitos de menores de 1 ano por diarreia e abastecimento de água por poço ou nascente.

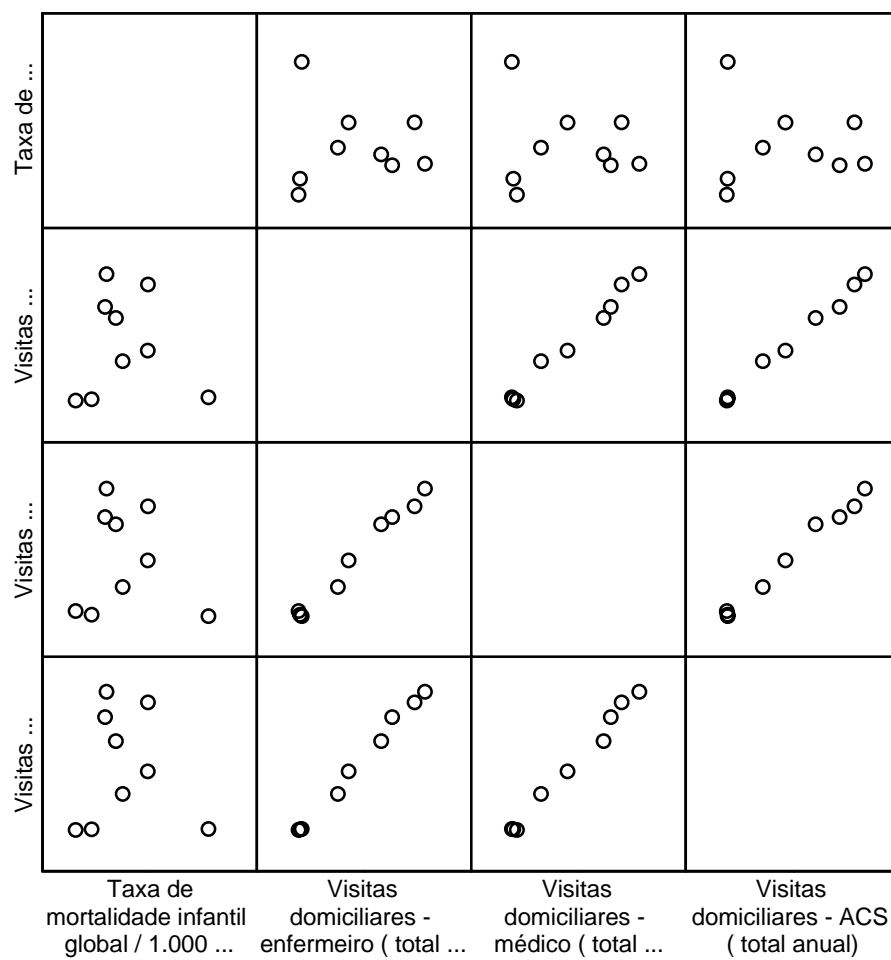


Figura 10 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, visitas domiciliares – enfermeiro, visitas domiciliares – médico e visitas domiciliares – ACS.

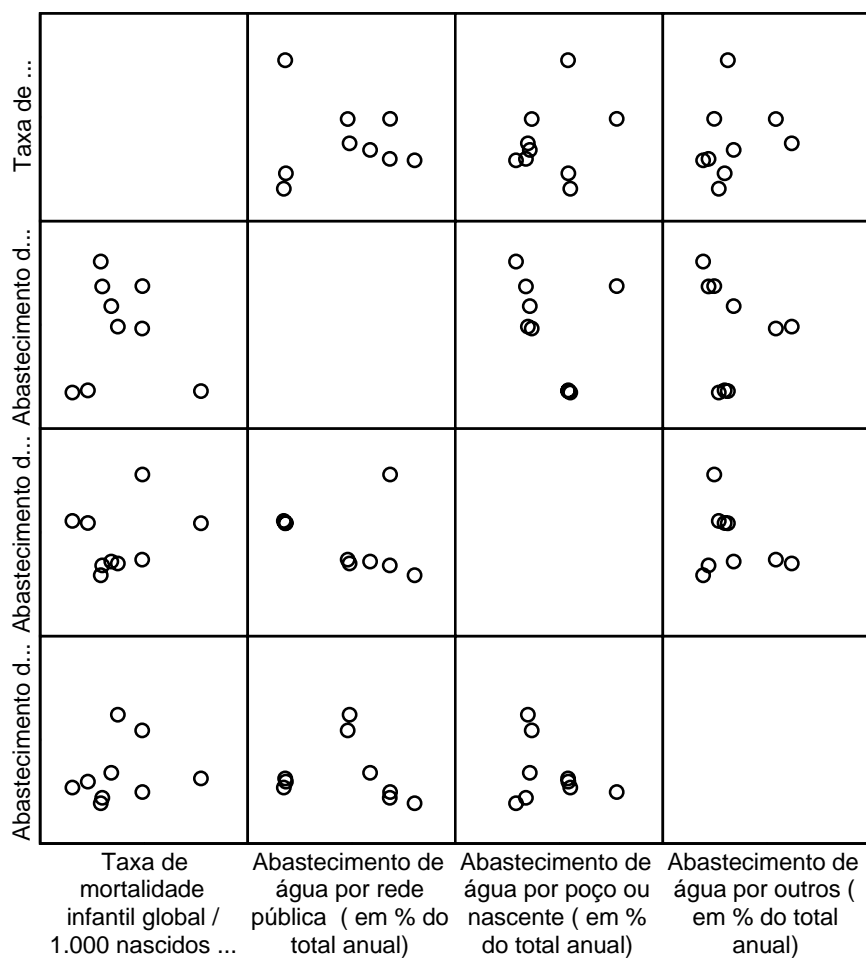


Figura 11– Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, abastecimento de água por rede pública, abastecimento de água por poço ou nascente e abastecimento de água por outros.

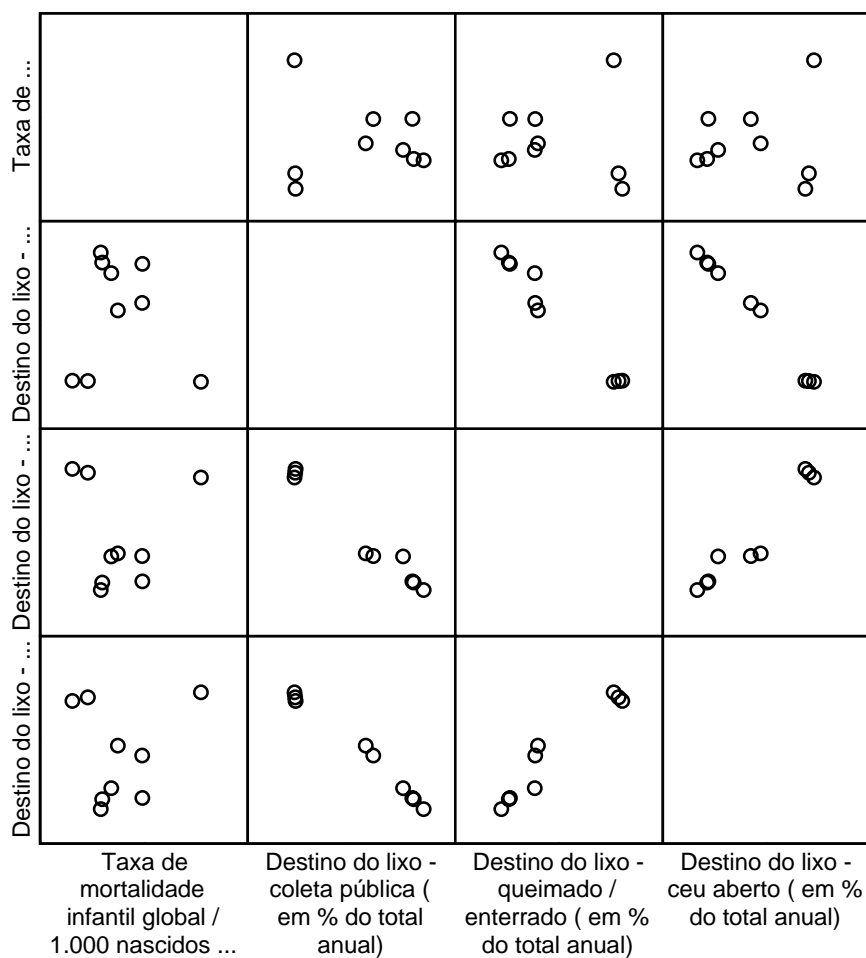


Figura 12 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, destino do lixo – coleta pública, destino do lixo – queimado/enterrado e destino do lixo – céu aberto.

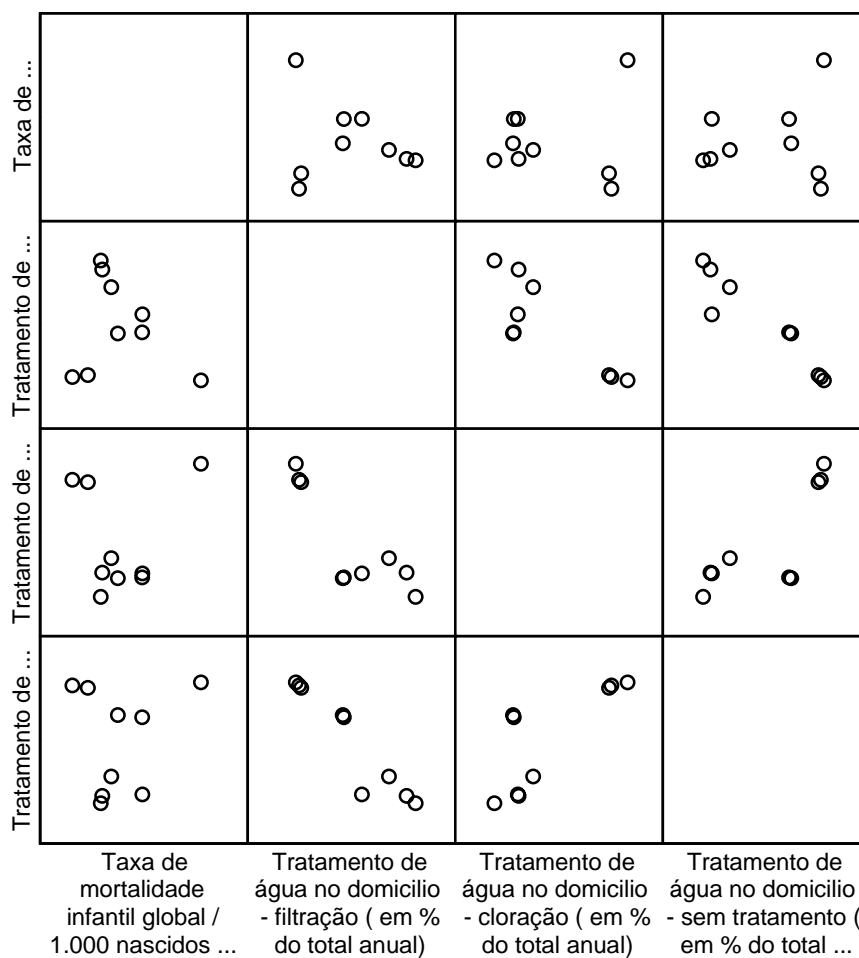


Figura 13 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, tratamento de água no domicílio – filtração, tratamento de água no domicílio – cloração e tratamento de água no domicílio – sem tratamento.

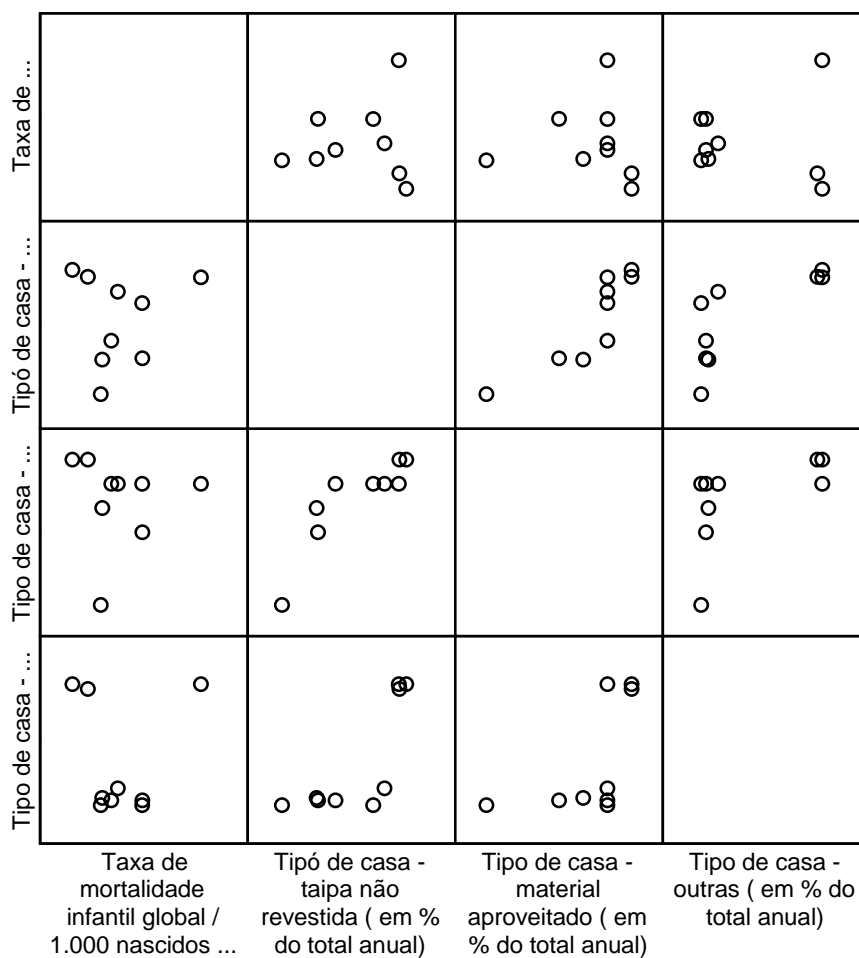


Figura 14 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, tipo de casa – taipa não revestida, tipo de casa – material aproveitado e tipo de casa – outras.

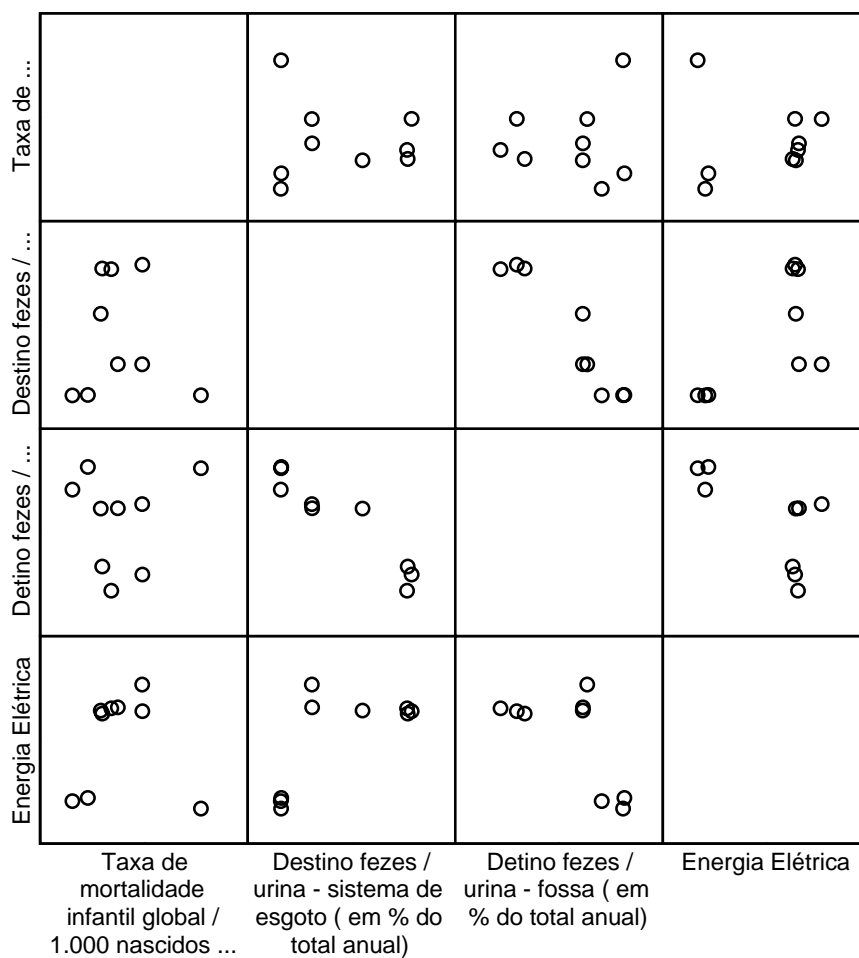


Figura 15 – Gráfico de dispersão entre as variáveis taxa de mortalidade infantil global, destino fezes/urina – sistema de esgoto, destino fezes/urina – fossa e energia elétrica.



## APÊNDICE C – Matriz de Correlação

Statistics	Taxa de mortalidade infantil global 1.000 nascidos vivos (NV)	Nascidos vivos no ano (total anual)	Nascidos vivos no ano com peso < 2.500g (total anual)	Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total anual)	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por diarreia (total anual)	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por IRA (total anual)	Óbitos de 28 dias a 11 meses /29 dias por outras causas (total anual)	Óbitos de menor es de 1 ano por diarréia (total anual)	Óbitos de menor es de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	Óbitos de menor es de 1 ano por outras causas (total anual)	Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	
Pearson Correlation	Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)	1,000	,020	,025	-,137	,835	,069	,457	,497	,146	,013	,827	,117	,040
	Nascidos vivos no ano (total anual)	,020	1,000	,974	-,002	,035	,931	,487	,521	,960	,141	,270	,983	,961
	Nascidos vivos no ano com peso < que 2.500g (total anual)	,025	,974	1,000	,024	,035	,961	,456	,654	,911	,154	,333	,968	,937
	Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total anual)	-,137	-,002	,024	1,000	-,452	-,087	,277	,095	,020	,960	-,277	-,027	,105
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (total anual)	,835	,035	,035	-,452	1,000	,112	,022	,412	,115	-,391	,904	,118	,065
	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	,069	,931	,961	-,087	,112	1,000	,475	,588	,854	,063	,356	,952	,843
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (total anual)	,457	,487	,456	,277	,022	,475	1,000	,330	,582	,535	,171	,556	,411

	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por IRA ( total anual)</i>	,497	,521	,654	,095	,412	,588	,330	1,000	,490	,180	,763	,553	,579
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total anual)</i>	,146	,960	,911	,020	,115	,854	,582	,490	1,000	,188	,312	,972	,941
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (total anual)</i>	,013	,141	,154	,960	-,391	,063	,535	,180	,188	1,000	-,193	,139	,212
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)</i>	,827	,270	,333	-,277	,904	,356	,171	,763	,312	-,193	1,000	,344	,318
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)</i>	,117	,983	,968	-,027	,118	,952	,556	,553	,972	,139	,344	1,000	,932
	<i>Óbitos de mulheres em idade fértil ( total anual)</i>	,040	,961	,937	,105	,065	,843	,411	,579	,941	,212	,318	,932	1,000
	<i>Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos ( total anual)</i>	,026	,960	,943	,111	,056	,864	,405	,585	,919	,216	,315	,929	,995
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (média anual)</i>	,017	,996	,959	,014	-,001	,913	,540	,480	,972	,170	,225	,983	,952
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em</i>	-,023	,993	,953	-,028	-,010	,890	,472	,470	,962	,113	,214	,966	,960

	<i>dia m/ano</i>													
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,275	,632	,556	-,366	,236	,429	,352	,378	,686	-,219	,346	,596	,639
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	-,011	,995	,963	,015	-,007	,906	,494	,492	,973	,157	,227	,979	,966
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)</i>	-,033	,980	,948	-,017	-,037	,868	,474	,488	,964	,124	,203	,957	,958
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (média anual)</i>	,017	,996	,959	,014	-,001	,913	,540	,480	,972	,170	,225	,983	,952
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)</i>	,040	,961	,937	,105	,065	,843	,411	,579	,941	,212	,318	,932	1,000
	<i>Total de óbitos de mulheres (total anual)</i>	-,024	,989	,966	-,034	-,007	,893	,443	,527	,953	,099	,243	,962	,963
	<i>Tipo de atendimento – puericultura % (em % do total anual)</i>	,097	,698	,718	,521	-,129	,633	,534	,583	,606	,613	,182	,641	,696
	<i>Exame complementar – patologia clínica % (em % do total anual)</i>	,177	,886	,877	,037	,031	,793	,581	,629	,823	,202	,318	,841	,847
	<i>Exame complementar – ultrassonografia</i>	-,746	-,514	-,536	,192	-,811	-,589	-,342	-,718	-,519	,068	-,913	-,570	-,535

	<i>obstétrica % ( em % do total anual)</i>													
	<i>Procedi- mentos - terapia de reidratação oral ( total anual)</i>	,095	,813	,760	,081	-,023	,596	,498	,464	,882	,216	,202	,786	,838
	<i>Visitas domiciliares - médico ( total anual)</i>	-,097	,978	,936	-,029	-,079	,857	,425	,436	,939	,099	,149	,937	,954
	<i>Visitas domiciliares - enfermei- ro ( total anual)</i>	-,053	,981	,946	-,025	-,080	,879	,503	,460	,943	,125	,159	,950	,932
	<i>Visitas domiciliares - ACS (total anual)</i>	-,066	,977	,949	-,053	-,065	,872	,450	,480	,939	,085	,180	,944	,939
	<i>Abasteci- mento de água por rede pública ( em % do total anual)</i>	-,085	,926	,952	-,033	-,073	,874	,340	,620	,816	,070	,240	,873	,896
	<i>Abasteci- mento de água por poço ou nascente (em % do total anual)</i>	,231	-,184	-,155	,262	-,055	-,151	,445	-,002	,033	,360	-,040	-,049	-,184
	<i>Abasteci- mento de água por outros (em % do total anual)</i>	,208	-,168	-,083	,103	,264	,107	-,051	,124	-,305	,076	,246	-,131	-,247
	<i>Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)</i>	-,074	,957	,969	,019	-,058	,904	,376	,596	,853	,127	,239	,908	,932
	<i>Destino do lixo - queimado/ enterrado (em % do total anual)</i>	,008	-,938	-,968	,056	-,022	-,936	-,375	-,636	-,820	-,060	-,315	-,904	-,880

<i>Destino do lixo - ceu aberto (em % do total anual)</i>	,122	-,956	-,961	-,018	,105	-,878	-,361	-,562	-,865	-,121	-,190	-,904	-,941
<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)</i>	-,202	,878	,854	-,056	-,136	,750	,206	,434	,759	,011	,107	,784	,874
<i>Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)</i>	,035	-,936	-,963	,003	,009	-,928	-,370	-,623	-,811	-,106	-,287	-,894	-,892
<i>Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)</i>	,113	-,844	-,908	,033	,022	-,906	-,221	-,615	-,674	-,036	-,273	-,804	-,778
<i>Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)</i>	,136	-,926	-,908	-,039	,178	-,787	-,409	-,496	-,875	-,154	-,107	-,869	-,924
<i>Tipo de casa - tijolo /adobe (em % do total anual)</i>	-,054	,930	,960	,017	-,014	,924	,341	,623	,799	,114	,283	,886	,891
<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	,040	-,906	-,941	-,034	-,006	-,933	-,344	-,609	-,763	-,131	-,291	-,869	-,855
<i>Tipo de casa - taipa não revestida ( % do t.a.)</i>	,105	-,866	-,867	,050	,103	-,722	-,281	-,565	-,809	-,038	-,193	-,801	-,884
<i>Tipo de casa - madeira (% do t.a.)</i>	,162	-,654	-,748	,347	-,102	-,732	,143	-,599	-,483	,347	-,354	-,614	-,621
<i>Tipo de casa - material aproveitado (em % do total</i>	-,021	-,584	-,658	,241	-,033	-,516	-,094	-,685	-,515	,184	-,346	-,535	-,605

	<i>anual</i> )													
	<i>Tipo de casa - outras ( % do t.a.)</i>	,017	-,901	-,939	-,037	-,053	-,933	-,315	-,628	-,762	-,125	-,333	-,868	-,860
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (em % do total anual)</i>	-,071	,932	,876	,201	-,190	,783	,593	,386	,923	,350	,047	,894	,929
	<i>Destino fezes / urina - fossa (em % do total anual)</i>	,097	-,855	-,790	-,303	,230	-,749	-,629	-,263	-,843	-,450	,039	-,832	-,852
	<i>Destino fezes / urina - céu aberto (em % do total anual)</i>	,127	-,876	-,825	,038	,183	-,692	-,425	-,370	-,873	-,090	-,044	-,824	-,863
	<i>Energia Elétrica</i>	-,019	,839	,889	,033	,095	,916	,246	,601	,687	,101	,350	,817	,789
<i>Sig. (1-tailed)</i>	<i>Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)</i>	.	,480	,474	,363	,003	,430	,108	,087	,354	,486	,003	,382	,459
	<i>Nascidos vivos no ano (total anual)</i>	,480	.	,000	,498	,464	,000	,092	,075	,000	,359	,241	,000	,000
	<i>Nascidos vivos no ano com peso &lt; que 2.500g (total anual)</i>	,474	,000	.	,476	,464	,000	,108	,028	,000	,346	,191	,000	,000
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por diarreia (total anual)</i>	,363	,498	,476	.	,111	,412	,235	,404	,479	,000	,236	,472	,394
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (total anual)</i>	,003	,464	,464	,111	.	,387	,478	,135	,384	,149	,000	,381	,434

	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (total anual)	,430	,000	,000	,412	,387	.	,098	,048	,002	,436	,173	,000	,002
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (total anual)	,108	,092	,108	,235	,478	,098	.	,193	,050	,069	,330	,060	,136
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por IRA (total anual)	,087	,075	,028	,404	,135	,048	,193	.	,090	,322	,008	,061	,051
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total anual)	,354	,000	,000	,479	,384	,002	,050	,090	.	,314	,207	,000	,000
	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (total anual)	,486	,359	,346	,000	,149	,436	,069	,322	,314	.	,309	,361	,292
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,003	,241	,191	,236	,000	,173	,330	,008	,207	,309	.	,182	,202
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (total anual)	,382	,000	,000	,472	,381	,000	,060	,061	,000	,361	,182	.	,000
	Óbitos de mulheres em idade fértil (total anual)	,459	,000	,000	,394	,434	,002	,136	,051	,000	,292	,202	,000	.
	Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (	,474	,000	,000	,388	,443	,001	,140	,049	,000	,289	,205	,000	,000

	<i>total anual)</i>													
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (m.a.)</i>	,483	,000	,000	,486	,499	,000	,067	,095	,000	,331	,280	,000	,000
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)</i>	,477	,000	,000	,472	,489	,001	,100	,101	,000	,386	,290	,000	,000
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,237	,034	,060	,166	,270	,125	,177	,158	,021	,285	,181	,045	,032
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,489	,000	,000	,485	,493	,000	,088	,089	,000	,343	,279	,000	,000
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)</i>	,467	,000	,000	,483	,462	,001	,099	,091	,000	,376	,300	,000	,000
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (média anual)</i>	,483	,000	,000	,486	,499	,000	,067	,095	,000	,331	,280	,000	,000
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)</i>	,459	,000	,000	,394	,434	,002	,136	,051	,000	,292	,202	,000	,000
	<i>Total de óbitos de mulheres (total anual)</i>	,476	,000	,000	,465	,493	,001	,116	,073	,000	,400	,265	,000	,000
	<i>Tipo de atendimento – puericultura % (</i>	,402	,018	,015	,075	,370	,034	,069	,050	,042	,039	,319	,031	,019



	<i>em % do total anual)</i>													
	<i>Exame complementar – patologia clínica (% do t. a.)</i>	,325	,001	,001	,462	,469	,005	,051	,035	,003	,301	,202	,002	,002
	<i>Exame complementar – ultrassonografia obstétrica % ( em % do total anual)</i>	,010	,079	,069	,311	,004	,048	,184	,015	,076	,431	,000	,054	,069
	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral ( total anual)</i>	,404	,004	,009	,418	,477	,045	,086	,104	,001	,288	,301	,006	,002
	<i>Visitas domiciliares - médico (total a.)</i>	,402	,000	,000	,470	,420	,002	,127	,120	,000	,400	,351	,000	,000
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (total anual)</i>	,446	,000	,000	,474	,419	,001	,084	,107	,000	,375	,341	,000	,000
	<i>Visitas domiciliares - ACS ( total anual)</i>	,433	,000	,000	,446	,434	,001	,112	,095	,000	,414	,322	,000	,000
	<i>Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)</i>	,414	,000	,000	,467	,426	,001	,185	,037	,004	,428	,267	,001	,001
	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)</i>	,275	,318	,345	,248	,444	,349	,115	,498	,467	,170	,459	,450	,318
	<i>Abastecimento de água por outros (em % do total anual)</i>	,295	,333	,416	,396	,246	,392	,449	,375	,212	,423	,262	,369	,261

	<i>Destino do lixo - coleta pública (% do total a.)</i>	,425	,000	,000	,481	,442	,000	,159	,045	,002	,373	,267	,000	,000
	<i>Destino do lixo – queimado/ enterrado (% do total a.)</i>	,492	,000	,000	,443	,477	,000	,160	,033	,003	,439	,204	,000	,001
	<i>Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)</i>	,378	,000	,000	,482	,394	,001	,170	,058	,001	,378	,312	,000	,000
	<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)</i>	,301	,001	,002	,443	,363	,010	,297	,122	,009	,489	,392	,006	,001
	<i>Tratamento de água no domicílio – fervura (em % do total anual)</i>	,465	,000	,000	,497	,491	,000	,163	,037	,004	,393	,227	,001	,001
	<i>Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)</i>	,386	,002	,000	,467	,477	,000	,284	,039	,023	,464	,238	,004	,007
	<i>Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)</i>	,364	,000	,000	,460	,323	,006	,137	,087	,001	,346	,392	,001	,000
	<i>Tipo de casa - tijolo /adobe ( % do total anual)</i>	,445	,000	,000	,483	,486	,000	,184	,037	,005	,385	,230	,001	,001
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	,460	,000	,000	,465	,494	,000	,183	,041	,008	,369	,224	,001	,002
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida ( % do total anual)</i>	,394	,001	,001	,449	,396	,014	,232	,057	,004	,462	,310	,005	,001















Statistics		Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (total anual)	Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)	Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)	Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias em dia (média anual)	Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (média anual)	Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (média anual)	Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (total anual)	Total de óbitos de mulheres (total anual)	Tipo de atendimento - puericultura % (em % do total anual)	Exame complementar - patologia clínica % (em % do total anual)	Exame complementar - US obstétrica (em % do total anual)	Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)
Pearson Correlation	Taxa de mortalidade de infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)	,026	,017	-,023	,275	-,011	-,033	,017	,040	-,024	,097	,177	-,746	,095
	Nascidos vivos no ano (total anual)	,960	,996	,993	,632	,995	,980	,996	,961	,989	,698	,886	-,514	,813
	Nascidos vivos no ano com peso < 2.500g (t. a.)	,943	,959	,953	,556	,963	,948	,959	,937	,966	,718	,877	-,536	,760
	Óbitos de < de 28 dias por diarreia (total anual)	,111	,014	-,028	-,366	,015	-,017	,014	,105	-,034	,521	,037	,192	,081
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (t. a.)	,056	-,001	-,010	,236	-,007	-,037	-,001	,065	-,007	-,129	,031	-,811	-,023
	Óbitos de < de 28 dias por outras causas (t.a.)	,864	,913	,890	,429	,906	,868	,913	,843	,893	,633	,793	-,589	,596

Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (t.a.)	,405	,540	,472	,352	,494	,474	,540	,411	,443	,534	,581	-,342	,498
Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias (total anual)	,585	,480	,470	,378	,492	,488	,480	,579	,527	,583	,629	-,718	,464
Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total anual)	,919	,972	,962	,686	,973	,964	,972	,941	,953	,606	,823	-,519	,882
Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (t.a.)	,216	,170	,113	-,219	,157	,124	,170	,212	,099	,613	,202	,068	,216
Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,315	,225	,214	,346	,227	,203	,225	,318	,243	,182	,318	-,913	,202
Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (t.a.)	,929	,983	,966	,596	,979	,957	,983	,932	,962	,641	,841	-,570	,786
Óbitos de mulheres em idade fértil (t. a.)	,995	,952	,960	,639	,966	,958	,952	1,000	,963	,696	,847	-,535	,838
Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 a-	1,000	,946	,952	,591	,958	,944	,946	,995	,955	,713	,845	-,551	,787

	<i>nos (t.a.)</i>													
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (média anual)</i>	,946	1,000	,994	,648	,997	,986	1,000	,952	,986	,686	,884	-,474	,836
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)</i>	,952	,994	1,000	,693	,996	,994	,994	,960	,996	,661	,886	-,449	,855
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,591	,648	,693	1,000	,652	,717	,648	,639	,703	,294	,736	-,371	,839
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,958	,997	,996	,652	1,000	,992	,997	,966	,993	,666	,869	-,461	,848
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)</i>	,944	,986	,994	,717	,992	1,000	,986	,958	,996	,634	,877	-,409	,891
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (m. a.)</i>	,946	1,000	,994	,648	,997	,986	1,000	,952	,986	,686	,884	-,474	,836
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (t.a.)</i>	,995	,952	,960	,639	,966	,958	,952	1,000	,963	,696	,847	-,535	,838

	<i>Total de óbitos de mulheres (t.a.)</i>	,955	,986	,996	,703	,993	,996	,986	,963	1,000	,660	,893	-,451	,865
	<i>Tipo de atendimento – puericultura ( % do t. a.)</i>	,713	,686	,661	,294	,666	,634	,686	,696	,660	1,000	,824	-,407	,561
	<i>Exame complementar - patologia clínica (em % do total anual)</i>	,845	,884	,886	,736	,869	,877	,884	,847	,893	,824	1,000	-,509	,809
	<i>Exame complementar – US obstétrica (% do t.a.)</i>	-,551	-,474	-,449	-,371	-,461	-,409	-,474	-,535	-,451	-,407	-,509	1,000	-,287
	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (t. anual)</i>	,787	,836	,855	,839	,848	,891	,836	,838	,865	,561	,809	-,287	1,000
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	,945	,980	,995	,707	,986	,993	,980	,954	,993	,643	,880	-,379	,862
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,923	,987	,993	,708	,986	,991	,987	,932	,991	,674	,909	-,386	,865
	<i>Visitas domiciliares - ACS (t.a.)</i>	,928	,980	,992	,724	,984	,995	,980	,939	,996	,647	,899	-,387	,874
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% t.a.)</i>	,904	,907	,925	,636	,913	,922	,907	,896	,946	,732	,923	-,424	,757
	<i>Abastecimento de água por poço</i>	-,225	-,126	-,180	-,127	-,125	-,112	-,126	-,184	-,175	-,258	-,263	,186	,087

	<i>ou nascente (% do t. a.)</i>													
	<i>Abastecimento de água por outros (% do total anual)</i>	-,177	-,217	-,276	-,630	-,253	-,353	-,217	-,247	-,290	,175	-,157	-,345	-,620
	<i>Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)</i>	,945	,938	,949	,596	,942	,937	,938	,932	,960	,760	,917	-,465	,747
	<i>Destino do lixo - queimado /enterrado (% do t. a.)</i>	-,897	-,914	-,917	-,561	-,911	-,898	-,914	-,880	-,931	-,751	-,913	,525	-,684
	<i>Destino do lixo - céu aberto (% do t. a.)</i>	-,948	-,943	-,959	-,631	-,952	-,956	-,943	-,941	-,972	-,723	-,906	,405	-,788
	<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (% do total anual)</i>	,880	,861	,899	,674	,870	,887	,861	,874	,908	,682	,879	-,323	,740
	<i>Tratamento de água no domicílio - fervura (% do total anual)</i>	-,913	-,911	-,914	-,529	-,909	-,892	-,911	-,892	-,925	-,777	-,907	,518	-,666
	<i>Tratamento de água no domicílio - cloração (% do t. a.)</i>	-,811	-,803	-,804	-,353	-,803	-,775	-,803	-,778	-,824	-,724	-,799	,479	-,493
	<i>Tratamento de água no domicílio</i>	-,913	-,929	-,953	-,732	-,940	-,966	-,929	-,924	-,965	-,679	-,905	,292	-,885

	<i>sem tratamento (% do t.a.)</i>													
	<i>Tipo de casa - tijolo / adobe (em % do t.a.)</i>	,915	,901	,905	,498	,901	,882	,901	,891	,917	,779	,890	-,516	,647
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	-,887	-,874	-,868	-,407	-,869	-,835	-,874	-,855	-,875	-,786	-,855	,543	-,564
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	-,868	-,859	-,898	-,784	-,879	-,920	-,859	-,884	-,926	-,616	-,881	,307	-,877
	<i>Tipo de casa - madeira (em % do t.a.)</i>	-,645	-,596	-,633	-,386	-,621	-,626	-,596	-,621	-,680	-,373	-,590	,410	-,378
	<i>Tipo de casa - material aproveitado (em % do t.a.)</i>	-,586	-,561	-,613	-,733	-,588	-,657	-,561	-,605	-,676	-,395	-,715	,279	-,682
	<i>Tipo de casa - outras (em % do t.a.)</i>	-,891	-,865	-,859	-,388	-,862	-,825	-,865	-,860	-,867	-,777	-,833	,579	-,551
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (% do t.a.)</i>	,922	,952	,950	,636	,950	,951	,952	,929	,937	,721	,866	-,313	,859
	<i>Destino fezes / urina - fossa (% do t.a.)</i>	-,865	-,878	-,857	-,418	-,869	-,843	-,878	-,852	-,826	-,684	-,734	,294	-,679

	<i>Destino fezes / urina - céu aberto ( % do t.a.)</i>	-,834	-,895	-,924	-,820	-,905	-,948	-,895	-,863	-,931	-,554	-,852	,197	-,940
	<i>Energia Elétrica</i>	,830	,795	,781	,252	,791	,737	,795	,789	,788	,733	,739	-,598	,423

<i>Sig. (1-tailed)</i>	<i>Taxa de mortalidade de infantil global / 1.000 nascidos vivos</i>	,474	,483	,477	,237	,489	,467	,483	,459	,476	,402	,325	,010	,404
	<i>Nascidos vivos no ano (t. a.)</i>	,000	,000	,000	,034	,000	,000	,000	,000	,000	,018	,001	,079	,004
	<i>Nascidos vivos no ano com peso &lt; 2.500g (t. a.)</i>	,000	,000	,000	,060	,000	,000	,000	,000	,000	,015	,001	,069	,009
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por diarreia (total anual)</i>	,388	,486	,472	,166	,485	,483	,486	,394	,465	,075	,462	,311	,418
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (t. a.)</i>	,443	,499	,489	,270	,493	,462	,499	,434	,493	,370	,469	,004	,477
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dia por outras causas (ta)</i>	,001	,000	,001	,125	,000	,001	,000	,002	,001	,034	,005	,048	,045
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (total anual)</i>	,140	,067	,100	,177	,088	,099	,067	,136	,116	,069	,051	,184	,086

	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por IRA (t. a.)	,049	,095	,101	,158	,089	,091	,095	,051	,073	,050	,035	,015	,104
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (t.a.)	,000	,000	,000	,021	,000	,000	,000	,000	,000	,042	,003	,076	,001
	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia ( t.a.)	,289	,331	,386	,285	,343	,376	,331	,292	,400	,039	,301	,431	,288
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória ( t.a.)	,205	,280	,290	,181	,279	,300	,280	,202	,265	,319	,202	,000	,301
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas ( t. a.)	,000	,000	,000	,045	,000	,000	,000	,000	,000	,031	,002	,054	,006
	Óbitos de mulheres em idade fértil (t.a.)	,000	,000	,000	,032	,000	,000	,000	,000	,000	,019	,002	,069	,002
	Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos ( t.a.)	.	,000	,000	,047	,000	,000	,000	,000	,000	,016	,002	,062	,006
	Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (m.a.)	,000	.	,000	,030	,000	,000	,000	,000	,000	,021	,001	,099	,003



	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia ( m.a.</i>	,000	,000	.	,019	,000	,000	,000	,000	,000	,026	,001	,113	,002
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,047	,030	,019	.	,029	,015	,030	,032	,017	,221	,012	,163	,002
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,000	,000	,000	,029	.	,000	,000	,000	,000	,025	,001	,106	,002
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)</i>	,000	,000	,000	,015	,000	.	,000	,000	,000	,033	,001	,137	,001
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (m.a.)</i>	,000	,000	,000	,030	,000	,000	.	,000	,000	,021	,001	,099	,003
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (t.a.)</i>	,000	,000	,000	,032	,000	,000	,000	.	,000	,019	,002	,069	,002
	<i>Óbitos de mulheres ( total anual)</i>	,000	,000	,000	,017	,000	,000	,000	,000	.	,027	,001	,112	,001
	<i>Tipo de atendimento – puericultura (% do total anual)</i>	,016	,021	,026	,221	,025	,033	,021	,019	,027	.	,003	,139	,058

	<i>Exame complementar - patologia clínica (% do total anual)</i>	,002	,001	,001	,012	,001	,001	,001	,002	,001	,003	.	,081	,004
	<i>Exame complementar – US obstétrica (% do total anual)</i>	,062	,099	,113	,163	,106	,137	,099	,069	,112	,139	,081	.	,227
	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (total anual)</i>	,006	,003	,002	,002	,002	,001	,003	,002	,001	,058	,004	,227	.
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	,000	,000	,000	,017	,000	,000	,000	,000	,000	,031	,001	,158	,001
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,000	,000	,000	,016	,000	,000	,000	,000	,000	,023	,000	,152	,001
	<i>Visitas domiciliares – ACS (total anual)</i>	,000	,000	,000	,014	,000	,000	,000	,000	,000	,030	,000	,152	,001
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% do total anual)</i>	,000	,000	,000	,033	,000	,000	,000	,001	,000	,013	,000	,128	,009
	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (% do total anual)</i>	,280	,373	,321	,373	,375	,387	,373	,318	,327	,251	,247	,316	,412
	<i>Abastecimento de água por outros (% do</i>	,325	,287	,236	,034	,256	,175	,287	,261	,224	,326	,343	,181	,037

	t.a.)													
	<i>Destino do lixo - coleta pública (% do t.a.)</i>	,000	,000	,000	,045	,000	,000	,000	,000	,000	,009	,000	,104	,010
	<i>Destino do lixo – queimado/enterado (% do total anual)</i>	,001	,000	,000	,058	,000	,000	,000	,001	,000	,010	,000	,073	,021
	<i>Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)</i>	,000	,000	,000	,034	,000	,000	,000	,000	,000	,014	,000	,140	,006
	<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (% do t.a.)</i>	,001	,001	,000	,023	,001	,001	,001	,001	,000	,022	,001	,199	,011
	<i>Tratamento de água no domicílio - fervura (% do t.a.)</i>	,000	,000	,000	,072	,000	,001	,000	,001	,000	,007	,000	,077	,025
	<i>Tratamento de água no domicílio – cloração (% do total anual)</i>	,004	,005	,005	,176	,005	,007	,005	,007	,003	,014	,005	,096	,089
	<i>Tratamento de água no domicílio -sem tratamento (% do t.a.)</i>	,000	,000	,000	,013	,000	,000	,000	,000	,000	,022	,000	,223	,001
	<i>Tipo de casa - tijolo / adobe (% do</i>	,000	,000	,000	,086	,000	,001	,000	,001	,000	,007	,001	,078	,030

	t.a.)													
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	,001	,001	,001	,138	,001	,003	,001	,002	,001	,006	,002	,065	,057
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	,001	,002	,001	,006	,001	,000	,002	,001	,000	,039	,001	,211	,001
	<i>Tipo de casa - madeira (em % do total anual)</i>	,030	,045	,034	,153	,037	,036	,045	,037	,022	,161	,047	,136	,158
	<i>Tipo de casa - material aproveitado (em % do total anual)</i>	,048	,058	,039	,012	,048	,027	,058	,042	,023	,146	,015	,234	,022
	<i>Tipo de casa - outras (em % do total anual)</i>	,001	,001	,002	,151	,001	,003	,001	,001	,001	,007	,003	,051	,062
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (em % do total anual)</i>	,000	,000	,000	,033	,000	,000	,000	,000	,000	,014	,001	,206	,002
	<i>Destino fezes / urina - fossa (% do total anual)</i>	,001	,001	,002	,131	,001	,002	,001	,002	,003	,021	,012	,221	,022
	<i>Destino fezes / urina - céu aberto (% do t.a.)</i>	,003	,001	,000	,003	,000	,000	,001	,001	,000	,061	,002	,305	,000















<b>Statistics</b>		<i>Visitas domiciliares - médico (total anual)</i>	<i>Visitas domiciliares - enfermeiro (total anual)</i>	<i>Visitas domiciliares - ACS (total anual)</i>	<i>Abastecimento de água por rede pública (em % do total anual)</i>	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (em % do total anual)</i>	<i>Abastecimento de água por outros (em % do total anual)</i>	<i>Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)</i>	<i>Destino do lixo - queimado/enterado (em % do total anual)</i>	<i>Destino do lixo - céu aberto (em % do total anual)</i>	<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (em % do total anual)</i>	<i>Tratamento de água no domicílio - fervura (em % do total anual)</i>	<i>Tratamento de água no domicílio - cloração (em % do total anual)</i>	<i>Tratamento de água no domicílio - sem tratamento (em % do total anual)</i>
<i>Pearson Correlation</i>	<i>Taxa de mortalidade de infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)</i>	-,097	-,053	-,066	-,085	,231	,208	-,074	,008	,122	-,202	,035	,113	,136
	<i>Nascidos vivos no ano (total anual)</i>	,978	,981	,977	,926	-,184	-,168	,957	-,938	-,956	,878	-,936	-,844	-,926
	<i>Nascidos vivos no ano com peso &lt; 2.500g (t. a.)</i>	,936	,946	,949	,952	-,155	-,083	,969	-,968	-,961	,854	-,963	-,908	-,908
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por diarreia (total anual)</i>	-,029	-,025	-,053	-,033	,262	,103	,019	,056	-,018	-,056	,003	,033	-,039
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (t. a.)</i>	-,079	-,080	-,065	-,073	-,055	,264	-,058	-,022	,105	-,136	,009	,022	,178

	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (t.a.)	,857	,879	,872	,874	-,151	,107	,904	-,936	-,878	,750	-,928	-,906	-,787
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (t.a.)	,425	,503	,450	,340	,445	-,051	,376	-,375	-,361	,206	-,370	-,221	-,409
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias (total anual)	,436	,460	,480	,620	-,002	,124	,596	-,636	-,562	,434	-,623	-,615	-,496
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total anual)	,939	,943	,939	,816	,033	-,305	,853	-,820	-,865	,759	-,811	-,674	-,875
	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (t.a.)	,099	,125	,085	,070	,360	,076	,127	-,060	-,121	,011	-,106	-,036	-,154
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,149	,159	,180	,240	-,040	,246	,239	-,315	-,190	,107	-,287	-,273	-,107
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (t.a.)	,937	,950	,944	,873	-,049	-,131	,908	-,904	-,904	,784	-,894	-,804	-,869
	Óbitos de mulheres em idade fértil (t. a.)	,954	,932	,939	,896	-,184	-,247	,932	-,880	-,941	,874	-,892	-,778	-,924

	<i>Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (t.a.)</i>	,945	,923	,928	,904	-,225	-,177	,945	-,897	-,948	,880	-,913	-,811	-,913
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (média anual)</i>	,980	,987	,980	,907	-,126	-,217	,938	-,914	-,943	,861	-,911	-,803	-,929
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)</i>	,995	,993	,992	,925	-,180	-,276	,949	-,917	-,959	,899	-,914	-,804	-,953
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,707	,708	,724	,636	-,127	-,630	,596	-,561	-,631	,674	-,529	-,353	-,732
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,986	,986	,984	,913	-,125	-,253	,942	-,911	-,952	,870	-,909	-,803	-,940
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)</i>	,993	,991	,995	,922	-,112	-,353	,937	-,898	-,956	,887	-,892	-,775	-,966
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (m. a.)</i>	,980	,987	,980	,907	-,126	-,217	,938	-,914	-,943	,861	-,911	-,803	-,929
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49</i>	,954	,932	,939	,896	-,184	-,247	,932	-,880	-,941	,874	-,892	-,778	-,924

	<i>anos (t.a.)</i>													
	<i>Total de óbitos de mulheres (t.a.)</i>	,993	,991	,996	,946	-,175	-,290	,960	-,931	-,972	,908	-,925	-,824	-,965
	<i>Tipo de atendimento – puericultura ( % do t. a.)</i>	,643	,674	,647	,732	-,258	,175	,760	-,751	-,723	,682	-,777	-,724	-,679
	<i>Exame complementar - patologia clínica (em % do total anual)</i>	,880	,909	,899	,923	-,263	-,157	,917	-,913	-,906	,879	-,907	-,799	-,905
	<i>Exame complementar – US obstétrica (% do t.a.)</i>	-,379	-,386	-,387	-,424	,186	-,345	-,465	,525	,405	-,323	,518	,479	,292
	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (t. anual)</i>	,862	,865	,874	,757	,087	-,620	,747	-,684	-,788	,740	-,666	-,493	-,885
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	1,000	,992	,995	,933	-,210	-,336	,950	-,907	-,968	,926	-,907	-,795	-,973
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,992	1,000	,997	,937	-,163	-,303	,950	-,921	-,963	,905	-,915	-,805	-,968
	<i>Visitas domiciliares - ACS (t.a.)</i>	,995	,997	1,000	,946	-,175	-,332	,954	-,923	-,969	,916	-,915	-,809	-,976
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% t.a.)</i>	,933	,937	,946	1,000	-,342	-,160	,990	-,981	-,988	,952	-,978	-,926	-,953

	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (% do t. a.)</i>	-,210	-,163	-,175	-,342	1,000	-,286	-,341	,358	,306	-,516	,385	,450	,202
	<i>Abastecimento de água por outros (% do total anual)</i>	-,336	-,303	-,332	-,160	-,286	1,000	-,111	-,005	,211	-,251	-,025	-,195	,410
	<i>Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)</i>	,950	,950	,954	,990	-,341	-,111	1,000	-,984	-,994	,949	-,990	-,930	-,948
	<i>Destino do lixo – queimado /enterrado ( % do t. a.)</i>	-,907	-,921	-,923	-,981	,358	-,005	-,984	1,000	,964	-,910	,996	,965	,895
	<i>Destino do lixo - céu aberto ( % do t. a.)</i>	-,968	-,963	-,969	-,988	,306	,211	-,994	,964	1,000	-,958	,969	,896	,974
	<i>Tratamento de água no domicílio - filtração (% do total anual)</i>	,926	,905	,916	,952	-,516	-,251	,949	-,910	-,958	1,000	-,920	-,845	-,943
	<i>Tratamento de água no domicílio - fervura ( % do total anual)</i>	-,907	-,915	-,915	-,978	,385	-,025	-,990	,996	,969	-,920	1,000	,967	,896
	<i>Tratamento de água no domicílio – cloração ( % do t. a.)</i>	-,795	-,805	-,809	-,926	,450	-,195	-,930	,965	,896	-,845	,967	1,000	,783

	<i>Tratamento de água no domicílio sem tratamento (% do t. a.)</i>	-,973	-,968	-,976	-,953	,202	,410	-,948	,895	,974	-,943	,896	,783	1,000
	<i>Tipo de casa - tijolo / adobe (em % do t.a.)</i>	,898	,902	,903	,973	-,399	,046	,987	-,992	-,966	,916	-,999	-,973	-,886
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	-,853	-,861	-,857	-,938	,417	-,164	-,961	,978	,929	-,872	,988	,981	,827
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	-,925	-,914	-,935	-,946	,254	,455	-,918	,872	,946	-,938	,865	,764	,976
	<i>Tipo de casa - madeira (em % do t.a.)</i>	-,644	-,628	-,666	-,813	,497	-,054	-,776	,818	,761	-,747	,803	,875	,654
	<i>Tipo de casa - material aproveitado (em % do t.a.)</i>	-,645	-,648	-,689	-,789	,210	,417	-,705	,702	,728	-,727	,673	,630	,758
	<i>Tipo de casa - outras (em % do t.a.)</i>	-,840	-,844	-,843	-,924	,419	-,189	-,951	,970	,917	-,856	,980	,978	,806
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (% do t.a.)</i>	,954	,953	,940	,855	-,079	-,344	,891	-,822	-,912	,851	-,837	-,689	-,940
	<i>Destino fezes / urina - fossa (% do</i>	-,852	-,847	-,820	-,725	,042	,178	-,796	,721	,807	-,725	,755	,617	,807



	t.a.)													
	<i>Destino fezes / urina - céu aberto ( % do t.a.)</i>	-,948	-,945	-,953	-,869	,098	,581	-,856	,794	,898	-,879	,783	,639	,970
	<i>Energia Elétrica</i>	,755	,758	,755	,851	-,441	,329	,888	-,923	-,842	,773	-,935	-,967	-,701

<i>Sig. (1-tailed)</i>	<i>Taxa de mortalidade de infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)</i>	,402	,446	,433	,414	,275	,295	,425	,492	,378	,301	,465	,386	,364
	<i>Nascidos vivos no ano (total anual)</i>	,000	,000	,000	,000	,318	,333	,000	,000	,000	,001	,000	,002	,000
	<i>Nascidos vivos no ano com peso &lt; 2.500g (t. a.)</i>	,000	,000	,000	,000	,345	,416	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por diarreia (total anual)</i>	,470	,474	,446	,467	,248	,396	,481	,443	,482	,443	,497	,467	,460
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (t. a.)</i>	,420	,419	,434	,426	,444	,246	,442	,477	,394	,363	,491	,477	,323
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dia por outras causas (t.a.)</i>	,002	,001	,001	,001	,349	,392	,000	,000	,001	,010	,000	,000	,006
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (t.a.)</i>	,127	,084	,112	,185	,115	,449	,159	,160	,170	,297	,163	,284	,137

	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias (t.a.)	,120	,107	,095	,037	,498	,375	,045	,033	,058	,122	,037	,039	,087
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (t.a.)	,000	,000	,000	,004	,467	,212	,002	,003	,001	,009	,004	,023	,001
	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (t.a.)	,400	,375	,414	,428	,170	,423	,373	,439	,378	,489	,393	,464	,346
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,351	,341	,322	,267	,459	,262	,267	,204	,312	,392	,227	,238	,392
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (t.a.)	,000	,000	,000	,001	,450	,369	,000	,000	,000	,006	,001	,004	,001
	Óbitos de mulheres em idade fértil (t. a.)	,000	,000	,000	,001	,318	,261	,000	,001	,000	,001	,001	,007	,000
	Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (t.a.)	,000	,000	,000	,000	,280	,325	,000	,001	,000	,001	,000	,004	,000
	Nº de gestantes cadastradas < de 20 anos (média anual)	,000	,000	,000	,000	,373	,287	,000	,000	,000	,001	,000	,005	,000

	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (m.a.)</i>	,000	,000	,000	,000	,321	,236	,000	,000	,000	,000	,000	,005	,000
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (m.a.)</i>	,017	,016	,014	,033	,373	,034	,045	,058	,034	,023	,072	,176	,013
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,000	,000	,000	,000	,375	,256	,000	,000	,000	,001	,000	,005	,000
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)</i>	,000	,000	,000	,000	,387	,175	,000	,000	,000	,001	,001	,007	,000
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (m. a.)</i>	,000	,000	,000	,000	,373	,287	,000	,000	,000	,001	,000	,005	,000
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (t.a.)</i>	,000	,000	,000	,001	,318	,261	,000	,001	,000	,001	,001	,007	,000
	<i>Total de óbitos de mulheres (t.a.)</i>	,000	,000	,000	,000	,327	,224	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000
	<i>Tipo de atendimento – puericultura ( % do t. a.)</i>	,031	,023	,030	,013	,251	,326	,009	,010	,014	,022	,007	,014	,022

	<i>Exame complementar - patologia clínica (em % do total anual)</i>	,001	,000	,000	,000	,247	,343	,000	,000	,000	,001	,000	,005	,000
	<i>Exame complementar – US obstétrica (% do t.a.)</i>	,158	,152	,152	,128	,316	,181	,104	,073	,140	,199	,077	,096	,223

	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (t. anual)</i>	,001	,001	,001	,009	,412	,037	,010	,021	,006	,011	,025	,089	,001
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	.	,000	,000	,000	,294	,188	,000	,000	,000	,000	,000	,005	,000
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,000	.	,000	,000	,337	,214	,000	,000	,000	,000	,000	,004	,000
	<i>Visitas domiciliares - ACS (t.a.)</i>	,000	,000	.	,000	,326	,191	,000	,000	,000	,000	,000	,004	,000
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% t.a.)</i>	,000	,000	,000	.	,184	,341	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (% do t. a.)</i>	,294	,337	,326	,184	.	,227	,184	,172	,212	,078	,153	,112	,302
	<i>Abastecimento de água por outros (% do total)</i>	,188	,214	,191	,341	,227	.	,388	,495	,293	,258	,475	,307	,136



	<i>(em % do t.a.)</i>													
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	,002	,001	,002	,000	,132	,336	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,003
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	,000	,000	,000	,000	,255	,109	,000	,001	,000	,000	,001	,008	,000
	<i>Tipo de casa - madeira (em % do t.a.)</i>	,031	,035	,025	,004	,087	,445	,007	,004	,009	,010	,005	,001	,028
	<i>Tipo de casa - material aproveitado ( % do t.a.)</i>	,030	,030	,020	,006	,294	,132	,017	,017	,013	,013	,024	,035	,009
	<i>Tipo de casa - outras (em % do t.a.)</i>	,002	,002	,002	,000	,131	,313	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,004
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (% do t.a.)</i>	,000	,000	,000	,002	,420	,182	,001	,003	,000	,002	,002	,020	,000
	<i>Destino fezes / urina - fossa ( % do t.a.)</i>	,002	,002	,003	,013	,458	,323	,005	,014	,004	,014	,009	,038	,004
	<i>Destino fezes / urina - céu aberto ( % do t.a.)</i>	,000	,000	,000	,001	,401	,050	,002	,005	,001	,001	,006	,032	,000
	<i>Energia Elétrica</i>	,009	,009	,009	,002	,118	,194	,001	,000	,002	,007	,000	,000	,018















Statistics		Tipo de casa - tijolo / adobe ( em % do total anual)	Tipo de casa - taipa revestida ( em % do total anual)	Tipo de casa - taipa não revestida ( em % do total anual)	Tipo de casa - madeira ( em % do total anual)	Tipo de casa - material aprovado ( em % do total anual)	Tipo de casa - outras ( em % do total anual)	Destino fezes / urina - sistema de esgoto ( em % do total anual)	Destino fezes / urina - fossa ( em % do total anual)	Destino fezes / urina - céu aberto ( em % do total anual)	Energia Elétrica
Pearson Correlation	Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)	-,054	,040	,105	,162	-,021	,017	-,071	,097	,127	-,019
	Nascidos vivos no ano (total anual)	,930	-,906	-,866	-,654	-,584	-,901	,932	-,855	-,876	,839
	Nascidos vivos no ano com peso < 2.500g (t. a.)	,960	-,941	-,867	-,748	-,658	-,939	,876	-,790	-,825	,889
	Óbitos de < de 28 dias por diarréia (t.a.)	,017	-,034	,050	,347	,241	-,037	,201	-,303	,038	,033
	Óbitos de < de 28 dias por IRA (t. a.)	-,014	-,006	,103	-,102	-,033	-,053	-,190	,230	,183	,095

	Óbitos de < de 28 dia por outras causas (t.a.)	,924	-,933	-,722	-,732	-,516	-,933	,783	-,749	-,692	,916
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarreia (t.a.)	,341	-,344	-,281	,143	-,094	-,315	,593	-,629	-,425	,246
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias (t.a.)	,623	-,609	-,565	-,599	-,685	-,628	,386	-,263	-,370	,601
	Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total anual)	,799	-,763	-,809	-,483	-,515	-,762	,923	-,843	-,873	,687
	Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (t.a.)	,114	-,131	-,038	,347	,184	-,125	,350	-,450	-,090	,101
	Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (total anual)	,283	-,291	-,193	-,354	-,346	-,333	,047	,039	-,044	,350
	Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (t.a.)	,886	-,869	-,801	-,614	-,535	-,868	,894	-,832	-,824	,817
	Óbitos de mulheres em idade fértil (t. a.)	,891	-,855	-,884	-,621	-,605	-,860	,929	-,852	-,863	,789
	Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 a-	,915	-,887	-,868	-,645	-,586	-,891	,922	-,865	-,834	,830

	<i>nos (t.a.)</i>										
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (média anual)</i>	,901	-,874	-,859	-,596	-,561	-,865	,952	-,878	-,895	,795
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)</i>	,905	-,868	-,898	-,633	-,613	-,859	,950	-,857	-,924	,781
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia (média anual)</i>	,498	-,407	-,784	-,386	-,733	-,388	,636	-,418	-,820	,252
	<i>Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)</i>	,901	-,869	-,879	-,621	-,588	-,862	,950	-,869	-,905	,791
	<i>Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)</i>	,882	-,835	-,920	-,626	-,657	-,825	,951	-,843	-,948	,737
	<i>Nº de gestantes &lt; 20 anos cadastradas (m. a.)</i>	,901	-,874	-,859	-,596	-,561	-,865	,952	-,878	-,895	,795
	<i>Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (t.a.)</i>	,891	-,855	-,884	-,621	-,605	-,860	,929	-,852	-,863	,789

	<i>Total de óbitos de mulheres (t.a.)</i>	,917	-,875	-,926	-,680	-,676	-,867	,937	-,826	-,931	,788
	<i>Tipo de atendimento – puericultura ( % do t. a.)</i>	,779	-,786	-,616	-,373	-,395	-,777	,721	-,684	-,554	,733
	<i>Exame complementar - patologia clínica (em % do total anual)</i>	,890	-,855	-,881	-,590	-,715	-,833	,866	-,734	-,852	,739
	<i>Exame complementar – US obstétrica (% do t.a)</i>	-,516	,543	,307	,410	,279	,579	-,313	,294	,197	-,598
	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (t. a.)</i>	,647	-,564	-,877	-,378	-,682	-,551	,859	-,679	-,940	,423
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	,898	-,853	-,925	-,644	-,645	-,840	,954	-,852	-,948	,755
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,902	-,861	-,914	-,628	-,648	-,844	,953	-,847	-,945	,758
	<i>Visitas domiciliares - ACS (t.a.)</i>	,903	-,857	-,935	-,666	-,689	-,843	,940	-,820	-,953	,755
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% t.a.)</i>	,973	-,938	-,946	-,813	-,789	-,924	,855	-,725	-,869	,851
	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (%)</i>	-,399	,417	,254	,497	,210	,419	-,079	,042	,098	-,441



	<i>do t. a.)</i>										
	<i>Abasteci- mento de água por outros (% do t.a.)</i>	,046	-,164	,455	-,054	,417	-,189	-,344	,178	,581	,329
	<i>Destino do lixo - coleta pú- blica (% do t.a.)</i>	,987	-,961	-,918	-,776	-,705	-,951	,891	-,796	-,856	,888
	<i>Destino do lixo – queima- do /en- terrado (% do t. a.)</i>	-,992	,978	,872	,818	,702	,970	-,822	,721	,794	-,923
	<i>Destino do lixo - céu aberto ( % do t. a.)</i>	-,966	,929	,946	,761	,728	,917	-,912	,807	,898	-,842
	<i>Trata- mento de água no domicílio - filtração (% do total anual)</i>	,916	-,872	-,938	-,747	-,727	-,856	,851	-,725	-,879	,773
	<i>Trata- mento de água no domicílio - fervura ( % do total anual)</i>	-,999	,988	,865	,803	,673	,980	-,837	,755	,783	-,935
	<i>Trata- mento de água no domicílio – clora- ção ( % do t. a.)</i>	-,973	,981	,764	,875	,630	,978	-,689	,617	,639	-,967
	<i>Trata- mento de água no domicílio sem tra- tamento (% do t. a.)</i>	-,886	,827	,976	,654	,758	,806	-,940	,807	,970	-,701

	<i>Tipo de casa - tijolo / adobe (em % do t.a.)</i>	1,000	-,992	-,855	-,811	-,659	-,987	,827	-,750	-,766	,947
	<i>Tipo de casa - taipa revestida (em % do total anual)</i>	-,992	1,000	,783	,795	,579	,997	-,787	,740	,689	-,976
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	-,855	,783	1,000	,726	,869	,767	-,852	,670	,948	-,657
	<i>Tipo de casa - madeira (em % do t.a.)</i>	-,811	,795	,726	1,000	,768	,801	-,435	,296	,536	-,794
	<i>Tipo de casa - material aproveitado (em % do t.a.)</i>	-,659	,579	,869	,768	1,000	,564	-,513	,265	,729	-,462
	<i>Tipo de casa - outras (em % do t.a.)</i>	-,987	,997	,767	,801	,564	1,000	-,767	,723	,664	-,986
	<i>Destino fezes / urina - sistema de esgoto (% do t.a.)</i>	,827	-,787	-,852	-,435	-,513	-,767	1,000	-,949	-,916	,671
	<i>Destino fezes / urina - fossa (% do t.a.)</i>	-,750	,740	,670	,296	,265	,723	-,949	1,000	,758	-,657
	<i>Destino fezes / urina - céu aberto (% do t.a.)</i>	-,766	,689	,948	,536	,729	,664	-,916	,758	1,000	-,539

	<i>Energia Elétrica</i>	,947	-,976	-,657	-,794	-,462	-,986	,671	-,657	-,539	1,000
<i>Sig. (1-tailed)</i>	<i>Taxa de mortalidade infantil global / 1.000 nascidos vivos (NV)</i>	,445	,460	,394	,338	,478	,483	,428	,402	,372	,480
	<i>Nascidos vivos no ano (total anual)</i>	,000	,000	,001	,028	,049	,000	,000	,002	,001	,002
	<i>Nascidos vivos no ano com peso &lt; 2.500g (t. a.)</i>	,000	,000	,001	,010	,027	,000	,001	,006	,003	,001
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por diarréia (total anual)</i>	,483	,465	,449	,180	,266	,462	,302	,214	,461	,466
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por IRA (t. a.)</i>	,486	,494	,396	,397	,466	,446	,312	,276	,319	,404
	<i>Óbitos de &lt; de 28 dias por outras causas (t.a.)</i>	,000	,000	,014	,012	,078	,000	,006	,010	,020	,000
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por diarréia (t.a.)</i>	,184	,183	,232	,356	,404	,205	,046	,035	,127	,261
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias (total anual)</i>	,037	,041	,057	,044	,021	,035	,153	,247	,164	,043
	<i>Óbitos de 28 dias a 11 meses / 29 dias por outras causas (total)</i>	,005	,008	,004	,094	,078	,008	,000	,002	,001	,020

	<i>anual)</i>										
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por diarreia (t.a.)</i>	,385	,369	,462	,180	,318	,375	,178	,112	,409	,398
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por infecção respiratória (t.a.)</i>	,230	,224	,310	,175	,181	,191	,453	,460	,455	,178
	<i>Óbitos de menores de 1 ano por outras causas (t.a.)</i>	,001	,001	,005	,039	,069	,001	,001	,003	,003	,004
	<i>Óbitos de mulheres em idade fértil (t. a.)</i>	,001	,002	,001	,037	,042	,001	,000	,002	,001	,006
	<i>Óbitos de mulheres em idade fértil - 15 a 49 anos (t.a.)</i>	,000	,001	,001	,030	,048	,001	,000	,001	,003	,003
	<i>Nº de gestantes cadastradas &lt; de 20 anos (média anual)</i>	,000	,001	,002	,045	,058	,001	,000	,001	,001	,005
	<i>Nº de gestantes cadastradas no ano com vacina em dia (média anual)</i>	,000	,001	,001	,034	,039	,002	,000	,002	,000	,006
	<i>Nº de crianças de 12 a 23 meses com vacina em dia</i>	,086	,138	,006	,153	,012	,151	,033	,131	,003	,256

	(m.a.)										
	Nº de crianças de 0 a 3 meses e 29 dias (média anual)	,000	,001	,001	,037	,048	,001	,000	,001	,000	,006
	Nº de crianças de 0 a 11 meses e 29 dias com vacina em dia (m.a.)	,001	,003	,000	,036	,027	,003	,000	,002	,000	,012
	Nº de gestantes < 20 anos cadastradas (m.a.)	,000	,001	,002	,045	,058	,001	,000	,001	,001	,005
	Óbitos de mulheres de 10 a 49 anos (t.a.)	,001	,002	,001	,037	,042	,001	,000	,002	,001	,006
	Total de óbitos de mulheres (t.a.)	,000	,001	,000	,022	,023	,001	,000	,003	,000	,006
	Tipo de atendimento – puericultura (% do t. a.)	,007	,006	,039	,161	,146	,007	,014	,021	,061	,012
	Exame complementar - patologia clínica (% do total anual)	,001	,002	,001	,047	,015	,003	,001	,012	,002	,011
	Exame complementar – US obstétrica (% do t.a.)	,078	,065	,211	,136	,234	,051	,206	,221	,305	,044

	<i>Procedimentos - terapia de reidratação oral (t. anual)</i>	,030	,057	,001	,158	,022	,062	,002	,022	,000	,129
	<i>Visitas domiciliares – médico (t.a.)</i>	,001	,002	,000	,031	,030	,002	,000	,002	,000	,009
	<i>Visitas domiciliares – enfermeiro (t.a.)</i>	,000	,001	,000	,035	,030	,002	,000	,002	,000	,009
	<i>Visitas domiciliares - ACS (t.a.)</i>	,000	,002	,000	,025	,020	,002	,000	,003	,000	,009
	<i>Abastecimento de água por rede pública (% t.a.)</i>	,000	,000	,000	,004	,006	,000	,002	,013	,001	,002
	<i>Abastecimento de água por poço ou nascente (% do t. a.)</i>	,143	,132	,255	,087	,294	,131	,420	,458	,401	,118
	<i>Abastecimento de água por outros (% do total anual)</i>	,453	,336	,109	,445	,132	,313	,182	,323	,050	,194
	<i>Destino do lixo - coleta pública (em % do total anual)</i>	,000	,000	,000	,007	,017	,000	,001	,005	,002	,001
	<i>Destino do lixo – queimado /enterrado ( % do t. a.)</i>	,000	,000	,001	,004	,017	,000	,003	,014	,005	,000
	<i>Destino do lixo - céu</i>	,000	,000	,000	,009	,013	,000	,000	,004	,001	,002

	<i>aberto ( % do t. a.)</i>										
	<i>Trata- mento de água no domicílio - filtração (% do total anual)</i>	,000	,001	,000	,010	,013	,002	,002	,014	,001	,007
	<i>Trata- mento de água no domicílio - fervura ( % do total anual)</i>	,000	,000	,001	,005	,024	,000	,002	,009	,006	,000
	<i>Trata- mento de água no domicílio - clora- ção ( % do t. a.)</i>	,000	,000	,008	,001	,035	,000	,020	,038	,032	,000
	<i>Trata- mento de água no domicílio sem tra- tamento (% do t. a.)</i>	,001	,003	,000	,028	,009	,004	,000	,004	,000	,018
	<i>Tipo de casa - tijolo / adobe (em % do t.a.)</i>	.	,000	,002	,004	,027	,000	,003	,010	,008	,000
	<i>Tipo de casa - taipa re- vestida (em % do total anual)</i>	,000	.	,006	,005	,051	,000	,006	,011	,020	,000
	<i>Tipo de casa - taipa não revestida (em % do total anual)</i>	,002	,006	.	,013	,001	,008	,002	,024	,000	,027
	<i>Tipo de casa - madeira</i>	,004	,005	,013	.	,008	,005	,121	,220	,069	,005

	(em % do t.a.)										
	Tipo de casa - material aproveitado (em % do t.a.)	,027	,051	,001	,008	.	,057	,079	,245	,013	,106
	Tipo de casa - outras (em % do t.a.)	,000	,000	,008	,005	,057	.	,008	,014	,026	,000
	Destino fezes / urina - sistema de esgoto (% do t.a.)	,003	,006	,002	,121	,079	,008	.	,000	,000	,024
	Destino fezes / urina - fossa (% do t.a.)	,010	,011	,024	,220	,245	,014	,000	.	,009	,027
	Destino fezes / urina - céu aberto (% do t.a.)	,008	,020	,000	,069	,013	,026	,000	,009	.	,067
	Energia Elétrica	,000	,000	,027	,005	,106	,000	,024	,027	,067	.







