

**MORTALIDADE INFANTIL NA REGIÃO METROPOLITANA DA
GRANDE VITÓRIA ES-1993-2002**

JACIELE FERRAZ COSTA

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Saúde Pública
para a obtenção do grau de Mestre em
Saúde Pública.**

**Área de Concentração: Saúde Materno-
Infantil.**

**Orientador: Prof. Dr. Arnaldo A. F. de
Siqueira**

**SÃO PAULO
2005**

Dedicatória

A minha família, pelo amor a mim dedicado, meus avós e tios, meus pais, queridos irmãos e ao meu tão querido esposo sempre presente em todos os momentos com tanta serenidade, a Júnior e Érika onde tanta felicidade e inocência me encanta.

Jaciele Ferraz Costa

Agradecimentos

A Deus, por está sempre comigo em todos os momentos, nos momentos mais difíceis devo todo meu agradecimento.

Ao professor Arnaldo, que conduziu este trabalho com tanta dedicação, minha admiração e meu eterno obrigado.

Aos funcionários do departamento de Saúde Materno Infantil.

A Jonas, meu amado que me ouviu repetidas vezes, e esteve sempre ao meu lado como um alicerce, meu muito obrigado.

RESUMO

Introdução - O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) vem caindo em todas as regiões do Brasil.. Este trabalho pretendeu descrever a evolução da mortalidade infantil na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) no período de 1993 a 2002, baseado na hipótese de que essa evolução não foi uniforme para os municípios que compõem a Região. **Objetivos** - Descrever a mortalidade infantil nos municípios da Grande Vitória no período de 1993 a 2002. Comparar, em cada ano, para cada município, as principais causas de mortalidade no primeiro ano de vida. **Material e métodos** -.O objeto de estudo foi a RMGV, composta pelos municípios de Cariacica, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e Fundão. **Análise estatística** - Foram ajustados modelos lineares generalizados. A estratégia de análise envolveu os seguintes passos: Inicialmente foram ajustados, 3 modelos: a) Regressão gaussiana, onde a variável resposta foi o logaritmo do coeficiente de mortalidade; b) Regressão gaussiana, onde a variável resposta foi a raiz quadrada do coeficiente de mortalidade; c) Regressão de Poisson, onde a variável resposta foi o número de óbitos, controlando para o número de nascidos vivos. A seguir, foi realizada uma análise de resíduo para cada modelo a fim de determinar o modelo “mais adequado”. A partir do modelo final, foram calculados os valores ajustados para o **coeficiente de mortalidade** pelas diferentes causas em cada município. **Resultados** - O modelo de análise estatística proposto permitiu uma boa descrição da evolução do CMI nos municípios. Essa evolução não foi homogênea. Os resultados referentes aos pequenos municípios foram menos importantes. Nos quatro municípios maiores chamou a atenção a grande diminuição do CMI por causas nutricionais.

ABSTRACT

Introduction. Infant mortality rates (IMR) are decreasing in all Regions in Brazil. This study aims to describe the evolution of IMR in the Metropolitan Region of the Great Vitória (MRGV), in the period 1993-2002, under the hypothesis that this evolution didn't occur uniformly in the municipalities that compose the Region. **Objectives:** to describe IMR in the municipalities of the MRGV in the period 1993-2000: to compare, for each year of the period, and for each municipality, the main causes of death in the first year of life. **Methods:** The objects of this descriptive study are the municipalities of Cariacica, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e Fundão. **Statistical Analysis:** Linear generalised models were adjusted. The analytical strategy comprised the following steps: Initially, 3 models were adjusted - a) Gaussian regression, where the response variable was the logarithm of the IMR; b) Gaussian regression, where the response variable was the square root of the IMR; c) Poisson regression, where the response variable was the number of deaths, controlled by the number of live births. For each model, an analysis of residuals was performed, with the purpose of determining the "most adequate" model. From the final model, the adjusted values for the IMR were calculated, for each city and by the different causes of death. **Results:** The statistical analysis model proposed assured a good description of the IMR in the cities of the GVMR. This evolution was not homogeneous. Results referring to small municipalities were less important. In the four bigger municipalities called the attention the great decrease of the IMR by nutritional causes.

INDICE

1. Introdução	1
2. Hipótese	14
3. Objetivos	16
4. Material e métodos	18
4.1. Algumas características dos municípios estudados	19
4.2. Fontes de dados	21
4.3. Período de estudo	21
4.4. Coleta de dados	22
4.5. Análise estatística	23
5. Resultados e discussão	26
5.1. Mortalidade infantil por causas	27
5.2. Causas de mortalidade infantil nos municípios	49
5.3. Uma tentativa de explicação	66
6. Conclusões	79
7. Referências	81

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O cuidado com a criança varia de acordo com as diferentes culturas, sociedades. Desde a antiguidade já existiam textos e relatos sobre a proteção à criança, envolvendo aspectos relativos à proteção, alimentação e higiene, entre outros.

Hipócrates (462 a.C.) e seus discípulos, por exemplo, já ressaltavam as vantagens do aleitamento materno e até o século XVII, a educação e os cuidados com a criança eram de responsabilidade da família. O Estado só a assistia em situações de abandono, não se preocupando com o nascimento, criação ou morte. (ZANOLLI E MERHY 2001)

No século XIX, os serviços de saúde passaram a ter o papel de garantir a reprodução da capacidade de trabalho. No século XX, a preocupação do Estado sobre a população carente justifica-se pela multiplicidade de fatores sociais, econômicos e culturais desencadeantes dos problemas de saúde, levando então, na década de 20, a uma preocupação médico-sanitária, que *“promova tornar o indivíduo um participante ativo e responsável, não apenas pela própria saúde, mas pela ausência da doença na sociedade”* (MARQUES (1982), citada por ZANOLLI e MERHY 2001, P. 979). Hipócrates e seus discípulos, já naquela época, chamavam a atenção para as vantagens do aleitamento natural (CRESPIN 1996).

Foi então que a ação sanitária desvinculou-se da polícia médica para a educação sanitária e após a segunda guerra mundial desenvolveu-se proposta de proteção à saúde materno-infantil, com programas e normas específicos, que se estenderia principalmente aos países subdesenvolvidos. A seguir políticas da OMS e UNICEF priorizaram a mortalidade infantil com o discurso de determinação social do processo saúde-doença com ações que se dirigiram para o combate da doença diarreica (através da terapia de reidratação oral), a monitorização do crescimento e do desenvolvimento, estímulo ao aleitamento materno, o cuidado com a alimentação e a vacinação (Freire 1991, citada por ZANOLLI E MERHY 2001, p. 980).

A mortalidade infantil compreende os óbitos de menores de um ano de idade, sendo usada como sinalizador das condições ambientais e socioeconômicas. O coeficiente de mortalidade infantil é definido como a relação entre o número de óbitos de crianças menores de um ano e o número de nascidos vivos em um dado ano e em uma região específica. O mesmo indica o risco de um recém nascido morrer antes de completar o primeiro ano de vida.

O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) tem sofrido variações ao longo do tempo em diversos países; atribui-se a essas variações diversos fatores determinantes como: saneamento básico, assistência pré-natal, falta de aleitamento materno, renda familiar, deficiência nutricional, baixo nível educacional das mulheres, falta de cobertura vacinal, ausência de implementação de terapia de reidratação oral, doenças infecciosas e parasitárias, fatores ambientais como contaminação da água, meio ambiente e vetores. Essa multiplicidade de fatores determinantes mostra que o CMI é mais do que um indicador de saúde, é um indicador mais amplo das condições de vida da população. (MELLO JORGE et al 2001)

Segundo a OPAS (1994), se não forem feitos esforços para reduzir os diferenciais de mortalidade infantil entre os continentes, a taxa de mortalidade infantil para América Latina e Caribe, no período de 2020 a 2225, será similar às taxas dos países da América do Norte na década de 1950.

No contexto mundial, tem-se observado um declínio do CMI. Este se deu através de melhoria no saneamento básico, assistência médico-hospitalar e adequados padrões de nutrição. Com essas medidas houve redução das doenças infecciosas e parasitárias e doenças respiratórias. A tabela 1 mostra a tendência geral da mortalidade infantil nos anos de 1978 e 1998.

Nos países em desenvolvimento observou-se um grande declínio das taxas de mortalidade infantil nas três últimas décadas, mas as diferenças dos coeficientes em relação aos dos países desenvolvidos são bastante representativas.

A queda da mortalidade foi geral, mas parece ter diminuído mais rapidamente em países desenvolvidos, onde já era baixa (Austrália em 1978 era de 13‰ passando para 6‰ com uma variação percentual de -53,85 e o Japão em 1978 era de 9‰ passando para 4‰ em 1998 com uma variação percentual de -53,85) e se mantido muito alta, com quedas menores, onde já era muito alta – Angola em 1978 era de 161‰ e em 1998 passou para 125‰ com uma variação percentual de -22,36 , Nigéria em 1978 era de 109 e em 1998 passando para 81 com uma variação percentual de -25,67 . Isso tem levado a um aumento das disparidades entre os países (SERRA 2000).

No Brasil, ao se analisar a mortalidade infantil na década de 90, é importante fazer um retrospecto do seu declínio desde as primeiras décadas do século XX (MELLO JORGE et al 2001).

SIMÕES e MONTEIRO (1995) apresentaram, para o Brasil, taxas de 158,3 em 1930 /40 para 66,9 em 1976/86 e em 1990 atinge o valor de 45,3 e nos últimos anos da década de 90 atinge valores próximos à 35/1000 nascidos vivos. Em 2001, a estimativa do IBGE refere valor de 27,4 ‰ n.v. (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2003).

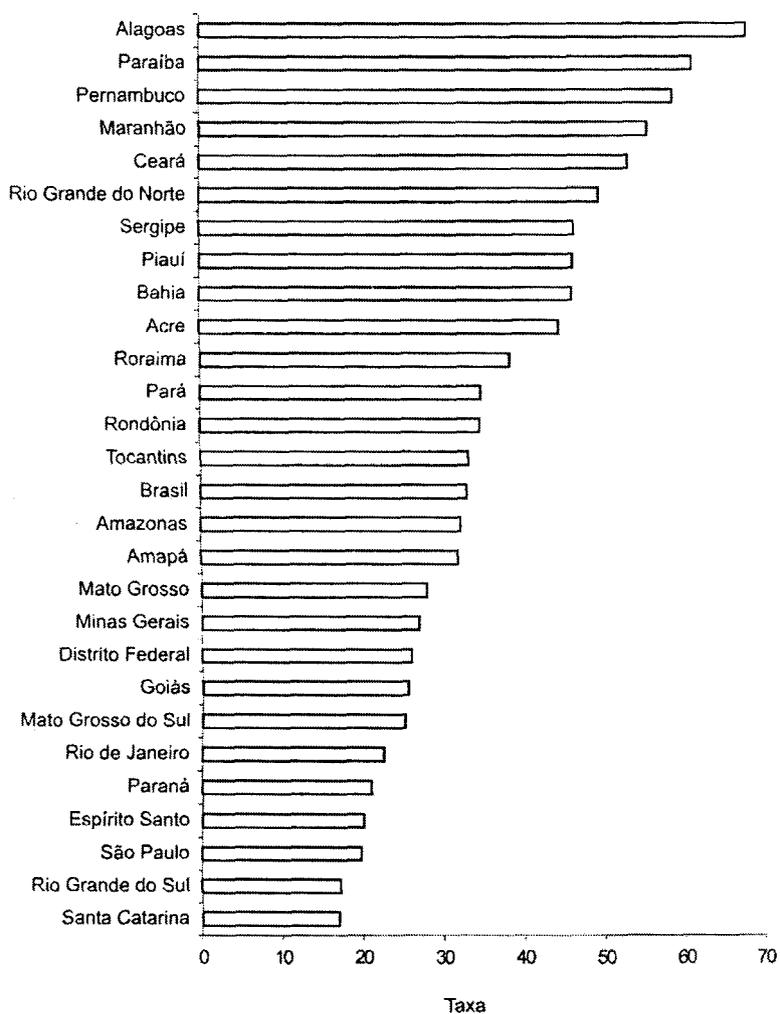
Conforme a tabela 2, analisando as regiões brasileiras observa-se uma tendência de queda do CMI em todas as regiões, porém com diferentes taxas de variação percentual. Na década de 80 foi registrada uma diminuição da mortalidade infantil nas regiões sudeste, sul e centro-oeste, respectivamente de -36,7 %, -38,9% e -31,1%. E as regiões norte e nordeste apresentaram uma modesta redução percentual da mortalidade infantil, respectivamente de -15,3% e -17,4%. Em outras palavras, as regiões que já vinham apresentando coeficientes mais baixos de CMI apresentaram maiores diminuições, ampliando as desigualdades inter-regionais, tal como ocorreu entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (SERRA 2000)

TABELA 1 – Taxa de Mortalidade Infantil em alguns países membros da OMS em 1978 e 1998

País Membro da OMS	Taxa de Mortalidade Infantil em ‰		Variação Percentual
	1978	1998	
Região da África	121	91	-24,79
Nigéria	109	81	-25,67
Angola	161	125	-18,06
Região das Américas	56	28	-50,00
Argentina	39	22	-43,59
Bolívia	131	66	-49,62
Brasil	79	42	-46,84
Chile	45	13	-71,11
Cuba	23	9	-60,87
Equador	82	46	-43,90
EUA	14	7	-50,00
México	57	31	-45,61
Região do Oriente Médio	118	69	-41,53
Afganistão	183	152	-16,94
Egito	131	51	-61,07
Emirados Árabes	38	16	-57,89
Kuwait	34	12	-64,71
Região da Europa	35	21	-40,00
Dinamarca	17	6	-64,71
França	11	6	-45,45
Alemanha	15	5	-66,66
Itália	18	7	-61,11
Portugal	30	9	-70,00
Região da Ásia Oriental	121	68	-43,80
Bangladesh	137	79	-42,33
Índia	129	72	-52,83
Região Pacífico Ocidental	53	38	-28,30
Austrália	13	6	-53,85
China	52	41	-21,15
Japão	9	4	-55,56
Malásia	34	11	-67,65
Todos os Membros	87	57	-34,48

Fonte: WHO - The World Health Report, 1999

GRÁFICO 1 – Taxas de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos) segundo unidades da federação. Brasil, 1998.



Fonte: Mello Jorge MHP; Laurenti R; Gotlieb SLD (2001).

TABELA 2 – Taxa de Mortalidade Infantil e variação percentual segundo grandes regiões e Brasil, 1980, 1990, 1992 e 1999

GRANDES REGIÕES	TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL (em %)					
	1980	1990	Δ %	1992	1999	Δ %
NORTE	62,8	53,2	-15,3	40,4	34,1	-15,6
NORDESTE	106,8	88,2	-17,4	68,4	53,0	-22,5
SUDESTE	47,4	30,0	36,7	30,0	24,4	-18,7
SUL	43,7	26,7	38,9	24,9	20,7	-16,9
CENTRO-OESTE	47,9	33,0	-31,1	28,6	24,5	-14,3
BRASIL	69,2	47,1	-31,9	43,0	34,6	-19,5

Fonte: Serra (2000)

Na década de 90, a região nordeste apresentou o maior percentual de variação da taxa de mortalidade, igual a -22,5%, superando todas as outras regiões. No entanto, ainda apresentava a maior taxa de mortalidade infantil em relação às outras regiões. (MONTERO 2000)

Observando o Gráfico I, verifica-se que os estados do Alagoas e Paraíba apresentavam, em 1998, as maiores taxas de mortalidade infantil, em torno de 70/1000 nascidos vivos e 60/1000 respectivamente. E nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo as taxas situavam-se em torno de 18 e 20 /1000 nascidos vivos respectivamente (MELLO JORGE et al 2001)

Já em 2001, o estado de Alagoas apresentava a maior taxa de mortalidade infantil, segundo a estimativa do IBGE (60,0 ‰ n.v.), vindo a seguir o estado do Maranhão, com 47,6 ‰ n.v.. Santa Catarina, com 15,5 ‰ n.v. e Rio Grande do Sul, com 15,8 ‰ n.v. (pelos dados do sistema SIM/SINASC) apresentaram as menores taxas (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2003).

Seguindo o mesmo raciocínio, é possível verificar a existência de diferenciais de mortalidade entre regiões num mesmo estado e, numa mesma região, entre municípios. Também se tem destacado a existência, num mesmo município, de diferenciais entre bairros e áreas, de maior ou menor mortalidade. Esse conhecimento pode ser de muita

utilidade, pois poderá orientar ações visando a corrigir essas disparidades (FERREIRA 1990; ALMEIDA e MONTERO 1997; TOMÉ 2000; HOLKMAN 2001).

Estas reduções exigem ações mais eficazes na área de saúde como melhor acesso e qualidade de assistência pré-natal, diagnóstico e tratamento precoce de patologias maternas durante a gestação e assistência à criança nos primeiros anos de vida. No Brasil, as taxas de mortalidade estão em níveis semelhantes às dos países desenvolvidos no final da década de 60 e as causas perinatais constituem atualmente as principais causas de mortalidade no primeiro ano de vida.

O CMI é dividido em componentes de acordo com a idade ao morrer. O coeficiente de mortalidade infantil neonatal (CMN) é composto pelos óbitos que ocorrem antes do recém-nascido completar vinte e oito dias de vida, e possuem duas subdivisões: neonatal precoce (CMNP) formado pelos óbitos antes de completar sete dias de vida, e o neonatal tardio (CMNT) com óbitos de sete a vinte e sete dias de vida. (LAURENTI et al 1985, OMS 1993)

A mortalidade infantil tende a se concentrar na primeira semana de vida, e os coeficientes de mortalidade neonatal tardia e infantil tardia tendem a assumir uma menor importância relativa. Pouca atenção tem sido dada às mortes que ocorreram antes do nascimento, apesar da mortalidade fetal ser influenciada pelas mesmas circunstâncias e a mesma etiologia que a mortalidade neonatal precoce.

Em nosso país, autores relacionam o peso ao nascer com outras variáveis, tais como idade, nutrição materna, paridade, intervalo interpartal, hábito de fumar, ganho de peso durante a gestação e assistência pré-natal (SIQUEIRA et al 1981, TANAKA 1986).

Rosen cita os cuidados médicos oferecidos refletindo na estrutura da sociedade, mostrando inclusive diferenças relacionadas a classes sociais (Rosen, 1980). Desigualdades socioeconômicas também influenciam na redução ou aumento da mortalidade infantil. *"As desigualdades sociais realimentam padrões epidemiológicos*

do passado, especialmente localizados nos grandes bolsões de pobreza onde persistem causas de morte que são plenamente evitáveis" (FERREIRA 1990).

As piores condições socioeconômicas relacionam-se com a pior qualidade da assistência à saúde; indivíduos com condições socioeconômicas melhores podem usufruir serviços de saúde com maior disponibilidade de tecnologia e com melhor qualidade para a resolução de problemas que, muitas vezes são simples, enquanto aqueles indivíduos com piores condições sujeitam-se a receber atenção em serviços menos qualificados, apresentando problemas de saúde mais graves na maioria das vezes (TANAKA, 1994).

Ainda segundo Rosen (1980), existe uma relação entre a estrutura de atenção médica e a estrutura de organização da sociedade. Em 1988, com a criação do SUS (Sistema Único de Saúde), a assistência à saúde dividiu-se em serviços participantes: públicos e contratados e não participantes: privados e filantrópicos. Tal divisão leva conseqüentemente à divisão da clientela: os usuários do SUS que possuem acesso aos serviços gratuitamente e os que tem acesso mediante pagamentos diretos ou indiretos; (MENDES 1993).

Os padrões de mortalidade infantil da América Latina e Brasil também são observados no Espírito Santo quando comparamos os coeficientes de mortalidade infantil do Estado com os de alguns países desenvolvidos como a França; verifica-se que o CMI do Espírito Santo em 1990, por exemplo, era de 30,14/1000 nascidos vivos (n.v.) enquanto que o da França era de 5,6 por 1000 nv. (UNITED NATIONS 1992). Em 1999 era de 20/1000 nv, o que vem confirmar o declínio também no Espírito Santo.

No século XVI o Espírito Santo se tornou rota de chegada ao Estado de Minas Gerais para exploração das minas de ouro, e foi determinado pelo Rei de Portugal a não invasão do interior do Estado, para dificultar e impedir a rota no seu desenvolvimento de contrabando, favorecendo a colonização somente da faixa litorânea. No entanto, o povoamento do território capixaba, durante os três primeiros séculos após o descobrimento do Brasil, limitou-se à faixa litorânea, onde se ergueram os primeiros núcleos urbanos. Somente no século XIX teve início a conquista da região serrana. O

café foi o fator determinante para a interiorização da população e, com a construção da ponte sobre o Rio Doce, descendentes dos colonos deram início ao povoamento da porção norte das terras capixabas.(CAMILO e HELENA 1997)

Ainda segundo Camilo e Helena, em função de sua formação socioeconômica o Espírito Santo sempre desempenhou um papel secundário no contexto nacional, na medida que se ligou tardiamente à economia de exportação: o mesmo sempre teve sua base de economia nas atividades de monocultura; primeiro foi a cana de açúcar e posteriormente o café, sendo esse responsável pelo início do desenvolvimento econômico e portuário capixaba.Com o desenvolvimento portuário veio finalmente a industrialização na década de 70.

O Estado do Espírito Santo possui uma área de 46.184 km² e representa 0,54% do território nacional. Situado na região sudeste, é o menos desenvolvido e populoso entre os estados que compõem a região.O Rio Doce representa um fator importante na divisão e nas diferenças regionais entre o sul e o norte do Estado. Ao norte do Rio Doce o estado possui 21.351 km² e ao sul 24.246 km² ou seja, o rio divide o estado quase ao meio e este é constituído de 78 municípios, sendo sua capital a cidade de Vitória.(CAMILO e HELENA 1997).

Segundo a ONU o Espírito Santo apresenta-se melhor no IDH (índice de desenvolvimento humano) do que outros estados das regiões Norte e Nordeste, e na região sudeste ficando melhor que Minas Gerais o que mostra os avanços em alfabetização, taxa de matrícula e esperança de vida.(IDH 2003).

Os fatores que explicam o rápido crescimento urbano da região da Grande Vitória são o êxodo rural, provocado pela erradicação dos cafezais no final da década de 60, o início da industrialização na Região metropolitana, com os grandes projetos como CST (Companhia Siderúrgica do Tubarão), CVRD (Companhia Vale do Rio Doce), e a falta de condições de vida no campo (KILL 2002).

Desde o final da década de 80 e início da década de 90 o PIB capixaba evolui em percentual maior do que o brasileiro. Tem sido um desempenho fundado em vetores

explícitos, facilmente identificados. As vantagens locacionais do Estado atraíram megainvestimentos em plantas industriais estratégicas com destaque para os setores de aço, celulose e minério de ferro e infra-estrutura de transporte ferroviário e portuário. Historicamente, estes têm sido os carros chefes da economia local.

O petróleo agora surge como novo incremento da economia do Estado, gerando recebimento de royalties, instalação de refinarias de petróleo entre outros (ANONYMUS 2003).

Após anos de discussões houve a criação da região metropolitana em 1995, para com isto favorecer a administração e melhoria dos serviços públicos e infra-estruturais. Posteriormente, através de Lei Complementar, a Região foi expandida (ESPÍRITO SANTO 2001).

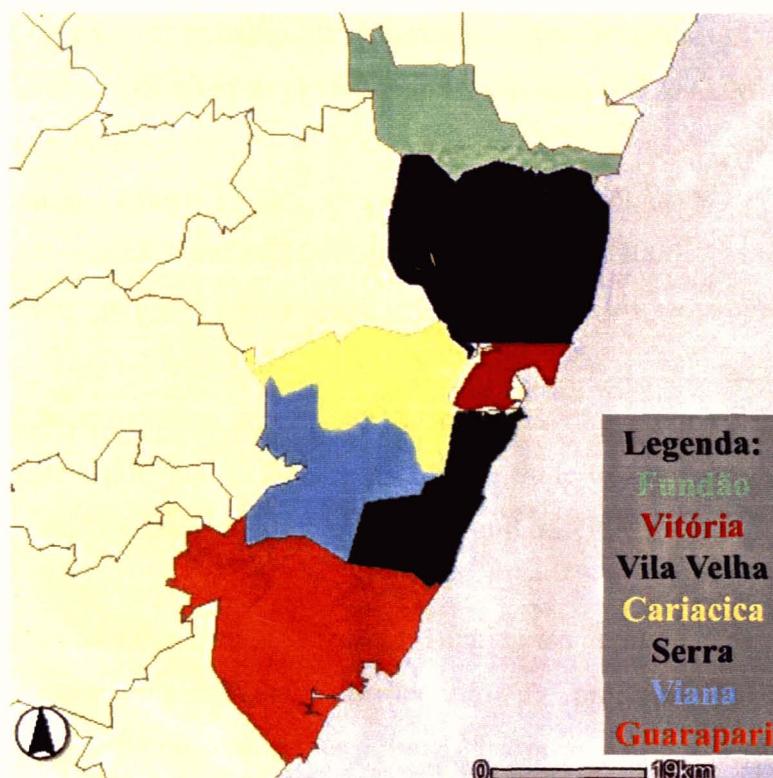
A figura 2 mostra os municípios da Região Metropolitana que, inicialmente, em 1997, era composta pelos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vitória e Vila Velha. Guarapari passou a fazer parte em 2000, e em 2001, Fundão também passou a integrar a Região. As ações visaram o planejamento em conjunto ao nível do sistema de transporte coletivo, projeto de despoluição da bacia de Vitória, das bacias hidrográficas que abastecem a Grande Vitória e a despoluição do ar atmosférico e desenvolvimento industriais (KILL 2002)

A região metropolitana de Vitória teve um crescimento em sua população urbana no que se refere às três últimas décadas do desenvolvimento capixaba. Sua população, em 2000, era de 1.438.596 habitantes, cerca de 40% da população do estado em apenas sete municípios. (IPES-2003)

Com relação à saúde, na década de 50 as taxas de mortalidade infantil de Vitória eram de 118,1/ 1000 NV e em 2003 18/ 1000 NV medidas de saneamento básico foram tomadas a partir de 1960, e culminaram com o declínio das taxas de mortalidade medidas tais como: campanhas de vacinação, programas de atendimento a criança e a gestante, tratamento de água e esgoto, incentivo ao aleitamento materno a partir de 1980, programas sociais entre outros.

Houve também incremento na era Vargas com a criação, entre outros, do hospital infantil de Vitória e Sanatório Getúlio Vargas. Assim, a região foi beneficiada pelas políticas centralizadoras do regime militar, como mencionou Simões (1999).

Figura 2. Região Metropolitana da Grande Vitória



Dentre as principais causas de mortalidade infantil no Brasil, tradicionalmente predominavam as causas infecciosas e parasitárias, seguidas pelas afecções do aparelho respiratório e pelas causas perinatais. No final dos anos 70, em função dos avanços em saneamento básico, e do incentivo ao aleitamento natural e ao uso do soro caseiro, o decréscimo da mortalidade por infecciosas, particularmente a doença diarréica, foi maior que o das demais. Com isso, passaram a predominar as doenças respiratórias. Mais recentemente, com o declínio mais rápido destas últimas, as causas perinatais têm sido as principais causas de morte no primeiro ano de vida.

Diversos autores têm se ocupado da evolução da mortalidade infantil no tempo. No Brasil, em anos recentes, pode-se citar os estudos de BAGGIO (1997), MONTERO E ALMEIDA (1997), SIMÕES (1997), TOMÉ (2000), HOLCMAN (2001). Esses

autores valeram-se de diferentes instrumentos de análise estatística para descrever essa evolução.

Na Coréia do Sul, HA et al (2003) usaram modelos aditivos generalizados de Poisson para avaliar o risco de mortalidade de pós-neonatos por efeitos da poluição atmosférica. No Japão, o trabalho de Imaizumi sobre tendências de mortalidade perinatal em trigêmeos é outro exemplo desse tipo de estudo (IMAIZUMI 2003)

O Population Council (2002) apresentou, para Bangladesh, as tendências de fecundidade e de mortalidade infantil pra o período de 1960 a 2000. Apesar de elevadas, tanto a fecundidade quanto a mortalidade infantil declinaram lentamente no período considerado

A Região Metropolitana da Grande Vitória apresentava, por volta do ano 2000, situação semelhante à dos demais estados da Região Sudeste, com mortalidade infantil declinante, com valores em torno dos 20 óbitos por mil nascidos vivos.

O que se desconhece é se os diferentes municípios componentes da Região tem apresentado as mesmas tendências de declínio da mortalidade, bem como o comportamento, ao longo do tempo, de algumas das principais causas de morte. Este estudo se propõe a descrever, em pequena série histórica, a evolução da mortalidade infantil em cada um dos municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória

2. HIPÓTESE

2. HIPÓTESE

O declínio da mortalidade infantil nos municípios da Grande Vitória não se deu de maneira homogênea.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

Descrever a mortalidade infantil nos municípios da Grande Vitória no período de 1993 a 2002.

Comparar, em cada ano, para cada município, as principais causas de mortalidade no primeiro ano de vida.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo sobre a evolução da mortalidade infantil na Região Metropolitana da Grande Vitória, no período de 1993 a 2001.

O objeto de estudo foi a Região Metropolitana da Grande Vitória, composta pelos municípios de Cariacica, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e Fundão

Cumprе mencionar que o projeto de estudo foi examinado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP.

A Região Metropolitana foi instituída para favorecer a organização o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Possui uma área de 92,22 km², é a principal região do estado, sua população total é de 1.438.596 habitantes .(IPES, 2003).

4.1 ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS ESTUDADOS

4.1.1. - CARIACICA

O nome desta cidade é de origem indígena e significa chegada do branco. Possui uma área de 273.96 Km e uma população de 324.285 habitantes, ela está situada a uma distância de 17 km da capital. O número de leitos disponível do SUS (Sistema Único de Saúde) para área materna infantil é de 29 leitos para obstetrícia. O CMI de 1989 foi de 32,76/1000 NV (nascido vivos) e em 1998 foi de 23,34/1000 NV (IPES 2003).

4.1.2. FUNDÃO

Recebeu este nome devido aos inúmeros afogamentos ocorridos nas águas profundas do rio que banha a cidade. Seu povoamento teve início devido á passagem dos trilhos da ferrovia Vitória – Minas pela antiga fazenda de Tucuraçu após tornou-se sede do distrito de Nova Almeida em 1930 e após passou a denominar-se Fundão. Com

uma área de 287.68 km, e uma população de 13.418 habitantes, está situada a 55 km da capital. O número de leitos disponível do SUS para a área de materno infantil é de 03 para obstetrícia, zero para UTI Neonatal e 10 para pediatria. O CMI em 1989 foi de 40,40/1000 NV e em 1998 foi de 32,36/1000 NV. (IPES 2003)

4.1.3. GUARAPARI

Nome de origem indígena que significa na língua indígena grande ave de penas rosas. Possui uma área de 509 Km e uma população de 88.400 habitantes ficam a 53 km de distância da capital. O número de leitos disponíveis do SUS para área de materno infantil é de zero para UTI Neonatal, 25 para obstetrícia e 18 para pediatria. O CMI em 1989 foi de 36,65/1000 NV e em 1998 foi de 25,83/1000 NV. (IPES 2003).

4.1.4. SERRA

Esta cidade recebeu este nome devido a suas características de relevo montanhosas. Possui uma área de 552.007 km e uma população de 321.181 habitantes. Fica à 28 km de distância da capital. O número de leitos disponíveis do SUS para área materno infantil é de seis para UTI Neonatal, 39 para obstetrícia e 40 para pediatria. O CMI em 1989 foi de 37,64/1000 NV e em 1998 foi de 28,10/1000 NV. (IPES 2003)

4.1.5. VIANA

Recebeu este nome em homenagem ao intendente Paulo Fernandes Viana, organizador do povoamento. Possui uma área de 311.008 km e uma população de 53.452 habitantes, fica a 22 km de distância da capital. O número de leitos disponíveis do SUS para área materno infantil é de zero para UTI Neonatal, zero para obstetrícia e 0 para pediatria. O CMI em 1989 foi de 34,91/1000 NV e em 1998 foi de 27,95/1000 NV. (IPES 2003).

4.1.6. VILA VELHA

Recebeu este nome devido à dificuldade de instalação do donatário Vasco Fernandes Coutinho pelos constantes ataques indígenas, onde os mesmos foram obrigados a abandonar a terra e partir para a Vila Nova (Ilha da Vitória), ficando esta a Vila Velha. Possui uma área de 211.037 km com uma população de 345.965 habitantes e fica a 12 km da capital. O número de leitos disponíveis do SUS para área de materno infantil é de sete para UTI Neonatal, 47 para obstetrícia e 28 para pediatria, o CMI em 1989 foi de 27,75/1000 NV e em 1998 foi de 20,08/1000 NV. (IPES 2003).

4.1.7. VITÓRIA

Recebeu este nome devido a importante batalha com os índios pela ocupação da ilha Vila Nova. Vitória é a capital do estado com uma área de 92.22 Km² com uma população de 292.304 habitantes. O número de leitos disponíveis do SUS para área materno infantil é de 35 para UTI Neonatal, 123 para obstetrícia e 160 para pediatria, o CMI em 1989 foi de 29,42/1000 NV e em 1998 foi de 25,57/1000 NV. (IPES 2003).

4.2. FONTES DE DADOS

Os dados secundários foram obtidos através dos atestados de óbito, dados da Secretaria de Saúde (SESA-ES), Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) que se constitui na fonte oficial de dados de mortalidade no país, criado em 1979, Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC), implantado em 1990 (MELLO JORGE et al 1992).

4.3. PERÍODO DE ESTUDO.

Optou-se pelo período de 1993 a 2002, em função da inexistência, em meio magnético, de informações tanto de mortalidade quanto sobre os nascimentos para o estado do Espírito Santo. Da mesma maneira, os dados posteriores a 2002 também não estavam disponíveis.

4.4 – COLETA DE DADOS

Dados de mortalidade

Dos bancos de dados de mortalidade foram obtidas informações sobre a data do óbito, a data de nascimento, a causa básica do óbito e o município de residência da criança. Falecida. A partir desses bancos de dados, foram selecionados apenas os óbitos de crianças menores de 1 ano, para algumas causas de óbito pré-determinadas, em 7 municípios de interesse e construídos novos bancos contendo essas informações agregadas por ano. Nesse caso, deixou-se de ter informações para cada criança separadamente e passou-se a trabalhar com o número anual de óbitos infantis, para cada causa e município de interesse. Também foi avaliado o número anual de óbitos infantis por todas as causas, para cada município de interesse.

Dados de nascidos vivos

Analogamente ao que foi feito para os dados de mortalidade, foram selecionados apenas os nascimentos ocorridos nos 7 municípios de interesse e calculou-se o número anual de nascimentos em cada município. Esta informação foi utilizada para a construção do coeficiente de mortalidade infantil, ano a ano, para cada município e causa do óbito.

Dados da realidade

Para viabilizar uma tentativa de explicação para eventuais diferenças encontradas nos municípios estudados, procurou-se obter, junto às Secretarias Municipais e Estadual de saúde, serviços de saneamento básico, concessionárias de serviços de eletricidade, institutos de pesquisa, e outros, dados demográficos, de proporção de domicílios atendidos, renda *per capita*, escolaridade/analfabetismo, e outras informações, para algum ano próximo ao início do período estudado e também para um ano próximo ao final do período. Neste último caso, diversas informações foram obtidas, que foram consolidadas em forma tabular e apresentadas no próximo capítulo. Infelizmente, para anos próximos a 1993 não foi possível obter a mesma variedade de informação. Isto talvez se deva ao fato de que, no início dos anos 90, raros serviços estavam informatizados, com informações tratadas e disponibilizadas.

Ainda assim, procurar-se-á, quando pertinente, compreender as variações temporais da mortalidade infantil na Região levando em conta tais informações.

4.5. - Análise Estatística

Para avaliar a tendência da mortalidade infantil pelas diversas causas ao longo do tempo em cada um dos municípios selecionados, foram ajustados modelos lineares generalizados. A variável resposta foi o número de óbitos de crianças menores de 1 ano ou o coeficiente de mortalidade infantil (número de óbitos/1000 nascidos vivos). As variáveis explicativas da mortalidade foram o tempo (em anos), a causa do óbito (doenças transmissíveis por via hídrica, doenças nutricionais, respiratórias, algumas afecções originadas no período perinatal, causas externas, e todas as causas), o município (Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória) além das interações entre essas variáveis.

A classe dos modelos lineares generalizados engloba os modelos de regressão linear múltipla convencional, bem como os modelos de regressão de Poisson, binomial negativa e logística, entre outros. Dentre esses, o mais conhecido e de mais fácil interpretação é o modelo de regressão linear múltipla convencional. Entretanto, quando a variável resposta é uma contagem (como é o caso do número de óbitos), as suposições desse modelo acerca da normalidade e homocedasticidade dos resíduos não são, em geral, satisfeitas. Para contornar esse problema, podem ser utilizadas transformações para a variável resposta (como o logaritmo ou a raiz quadrada) ou podem ser ajustados modelos nos quais a distribuição da variável resposta é Poisson ou binomial negativa. Existem ainda outras possibilidades, como utilizar um método de estimação de quasi-verossimilhança, mas isto não foi necessário neste estudo. A conclusão sobre o modelo mais adequado pode ser atingida somente após uma criteriosa análise de resíduos.

Assim, a estratégia de análise envolveu os seguintes passos:

I. Inicialmente foram ajustados, 3 modelos:

- a) Regressão gaussiana, onde a variável resposta foi o logaritmo do coeficiente de mortalidade.
- b) Regressão gaussiana, onde a variável resposta foi a raiz quadrada do coeficiente de mortalidade.

- c) Regressão de Poisson, onde a variável resposta foi o número de óbitos, controlando para o número de nascidos vivos.

II. A seguir, foi realizada uma análise de resíduo para cada modelo a fim de determinar o modelo “mais adequado”. Inicialmente, foram ajustados os três modelos citados anteriormente. A Figura 3 apresenta os gráficos de resíduos com envelope simulado (Neter et al 1996) para cada um dos três modelos ajustados. Nota-se que, para os modelos gaussianos, vários pontos caíram fora das bandas de confiança simuladas, indicando um ajuste pobre. Isto deve ter ocorrido porque a distribuição desse tipo de dado usualmente não obedece aos padrões de normalidade, tampouco a variância mantém-se constante ao longo do tempo, ou é a mesma para diferentes localidades. Já o modelo de regressão de Poisson mostrou-se bem ajustado, uma vez que essa distribuição contempla características próprias de dados de contagem. Assim, esse modelo foi adotado e foram seguidos os passos subseqüentes da análise.

III. Foram excluídas as interações que não foram significantes

IV. Foram testadas as hipóteses de interesse (se, para uma mesma causa, os coeficientes de mortalidade eram semelhantes em todos os municípios).

V. Foram agrupados os dados nas situações em que os coeficientes eram semelhantes, chegando ao modelo final.

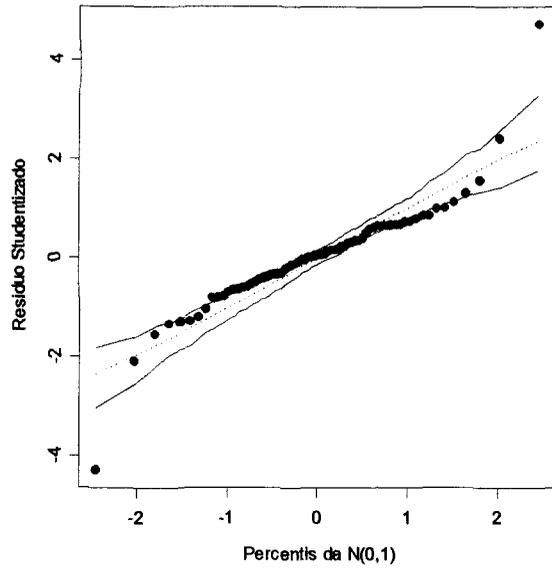
VI. A partir do modelo final, foram calculados os valores ajustados através do modelo para o **coeficiente de mortalidade** pelas diferentes causas em cada município.

VII. A partir das informações do item anterior, foram construídos tabelas e gráficos.

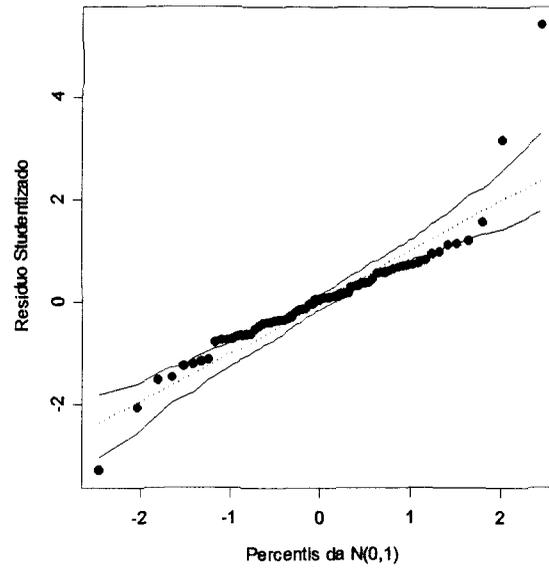
Para facilitar a interpretação, as tabelas contêm três informações básicas: o valor ajustado para o coeficiente de mortalidade no primeiro ano do estudo, a variação percentual a cada ano e o valor ajustado para o coeficiente de mortalidade no último ano.

Figura 3. Gráficos do tipo envelope para os modelos ajustados para o número de órbitas por todas as causas.

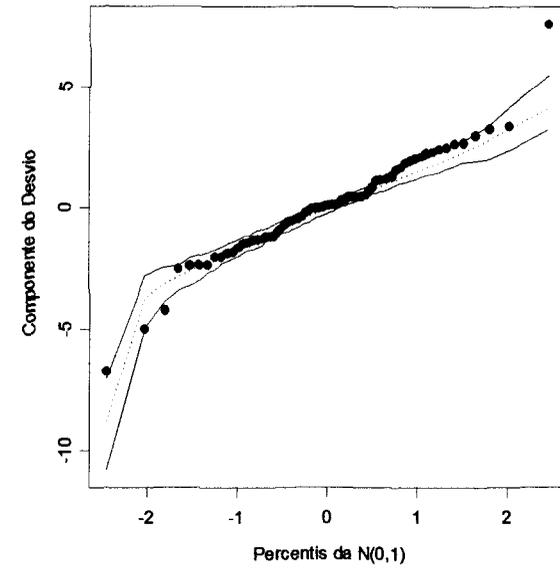
(a) Gaussiano
com transformação logarítmica.



(b) Gaussiano
com transformação raiz quadrada.



(c) Poisson



5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5. Resultados e Discussão

5.1. - Mortalidade infantil por causas

A tabela 3 e a figura 4 apresentam o coeficiente de mortalidade infantil por todas as causas para o período de 1993 a 2002, em cada um dos municípios.

A figura 5 apresenta os valores ajustados para o coeficiente de mortalidade por todas as causas, obtidos a partir do modelo de regressão de Poisson. Assim, os municípios de Guarapari e Fundão não apresentaram variações significativas no período estudado. O gráfico sem ajuste mostra apenas uma grande variação, com aumentos abruptos e declínios igualmente consideráveis para esses municípios. Em parte isso pode ser explicado pelos números pequenos, em que poucos eventos a mais ou a menos produzem grandes variações nos coeficientes. Ao final do período, variações positivas de um ano para outro acabam sendo como que "compensadas" por variações negativas em outro intervalo de um ano. A tabela 3 mostrou que a variação anual da mortalidade infantil nesses dois municípios foi nula (ou foi compensada).

Tabela 3. Dados brutos para a mortalidade por todas as causas.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	251	255	223	219	214	190	212	199	142	161
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	43.73	44.84	32.09	31.06	29.54	27.47	28.89	29.55	21.53	26.24
Fundão	Óbitos	5	12	8	2	6	7	4	6	8	6
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	24.51	73.17	33.61	10.81	22.81	26.82	17.32	22.39	29.74	24.79
Guarapari	Óbitos	59	43	47	66	42	48	49	41	68	48
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	46.35	40.41	34.79	42.58	24.39	29.38	26.01	24.05	39.28	28.44
Serra	Óbitos	204	177	197	135	155	168	142	169	159	145
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	38.05	33.92	28.83	19.29	21.17	21.73	18.67	23.46	23.88	22.55
Viana	Óbitos	40	36	38	28	32	25	34	24	26	24
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	55.02	47.49	37.85	49.73	36.53	25.18	40.82	25.78	26.13	24.27
Vila Velha	Óbitos	205	219	259	202	137	140	197	195	167	169
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	78.13	43.31	40.90	32.63	20.91	21.81	30.65	31.74	28.78	28.53
Vitória	Óbitos	198	191	169	168	118	112	110	122	85	73
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	37.45	35.16	31.62	31.38	21.63	21.60	21.35	24.93	18.85	16.45

Figura 4. Coeficientes de mortalidade infantil por todas as causas.

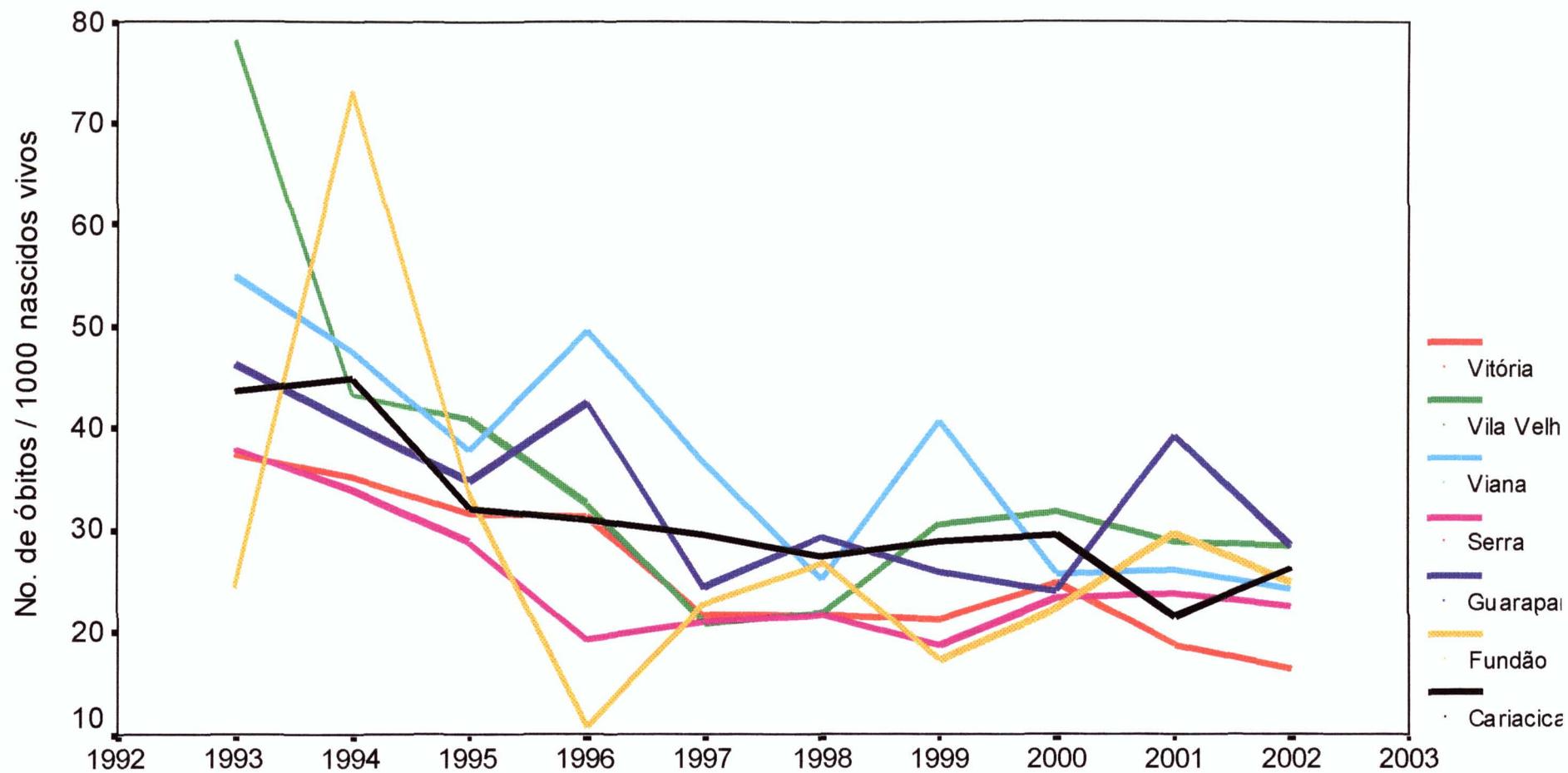


Figura 5. Coeficientes ajustados de mortalidade por todas as causas, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

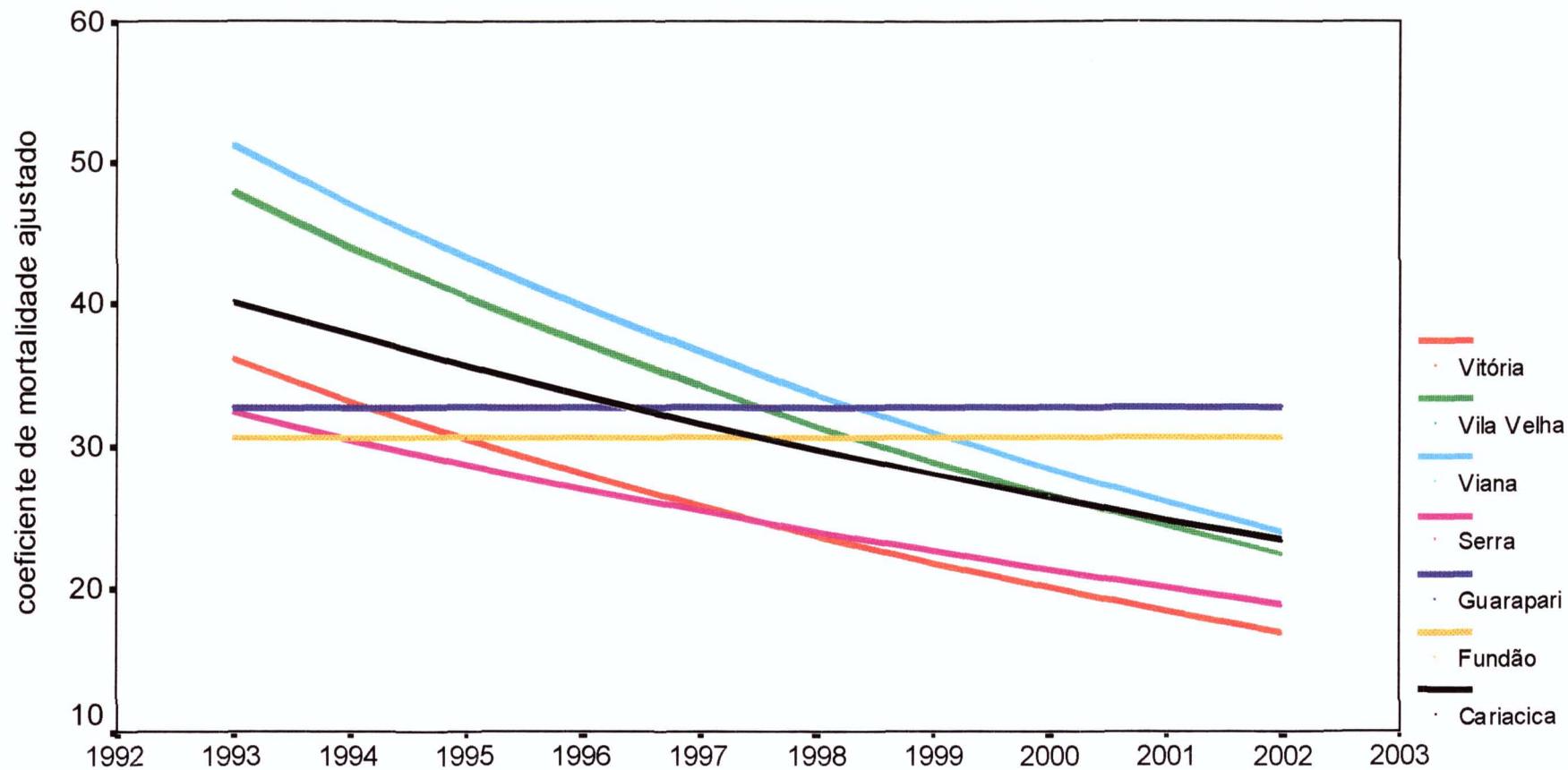


Tabela 4. Coeficientes de mortalidade por todas as causas ajustados para o início e final da série e variação percentual anual.

Município	1993	Varição anual (%)	2002
Cariacica	40.2	-5.8	23.4
Fundão	30.7	0.0	30.7
Guarapari	32.8	0.0	32.8
Serra	32.5	-5.8	18.9
Viana	51.3	-8.1	24.1
Vila Velha	47.9	-8.1	22.5
Vitória	36.2	-8.1	17.0

Os demais municípios apresentaram quedas importantes. Cariacica e Serra tiveram uma variação anual de $-5,8\%$, ao passo que Viana, Vila Velha e Vitória tiveram decréscimos de $-8,1\%$ ao ano no período.

Esses decréscimos aparecem com clareza na figura 5. Apesar dos valores iniciais e finais poderem ser diferentes, as curvas respectivas apresentam-se como paralelas.

A tabela 5 e as figuras 6 e 7 mostraram o comportamento das doenças transmissíveis por via hídrica nos 7 municípios. Nos coeficientes ajustados, bem como na tabela 4, verificou-se que os municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Vitória e Serra tiveram variação nula no período, ao passo que Viana e Vila Velha tiveram uma variação anual de $17,2\%$. A figura 6 mostrou que não houve nenhum óbito classificado nesse grupo de causas em Fundão. Nos demais municípios com variação anual zero, incrementos em alguns anos foram neutralizados por decréscimos em outros, resultando em retas horizontais, nos níveis respectivos de mortalidade, na figura 7: Guarapari manteve um coeficiente médio de cerca de $0,8\text{ ‰ n.v.}$, ao passo que Cariacica, Vitória e Serra ficaram pouco acima de $0,5\text{ ‰ n.v.}$. Ainda nesse gráfico, Viana e Vila Velha partiram de valores mais elevados que, no final do período, estavam abaixo dos demais.

As figuras 8 e 9 e a tabela 6 mostraram a evolução dos coeficientes de mortalidade infantil por doenças nutricionais. Em Guarapari, Viana e Fundão a variação anual foi nula. Trata-se de 3 dos pequenos municípios da Região. Aqui também grandes flutuações devidas a números pequenos de nascimentos e óbitos parecem ter contribuído para esses resultados, e os coeficientes ajustados (fig. 9) são retas horizontais. Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória tiveram variações de $-27,5\%$. Na figura 9, partindo de coeficientes diferentes, esses municípios mostraram, ao final do período, coeficientes próximos de zero.

Tabela 5. Dados brutos para a mortalidade por doenças transmissíveis por vias hídricas.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	5	1	5	6	5	3	8	4	3	3
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	.87	.18	.72	.85	.69	.43	1.09	.59	.45	.49
Fundão	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Guarapari	Óbitos	1	1	0	3	1	1	4	0	0	2
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	.79	.94	.00	1.94	.58	.61	2.12	.00	.00	1.18
Serra	Óbitos	6	2	0	6	7	6	7	1	1	2
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	1.12	.38	.00	.86	.96	.78	.92	.14	.15	.31
Viana	Óbitos	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	2.75	1.32	1.00	3.55	1.14	1.01	.00	.00	.00	.00
Vila Velha	Óbitos	5	2	4	6	3	8	5	1	1	1
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	1.91	.40	.63	.97	.46	1.25	.78	.16	.17	.17
Vitória	Óbitos	2	1	1	10	2	9	2	4	1	0
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	.38	.18	.19	1.87	.37	1.74	.39	.82	.22	.00

Figura 6. Coeficientes de mortalidade infantil por doenças transmissíveis por via hídrica.

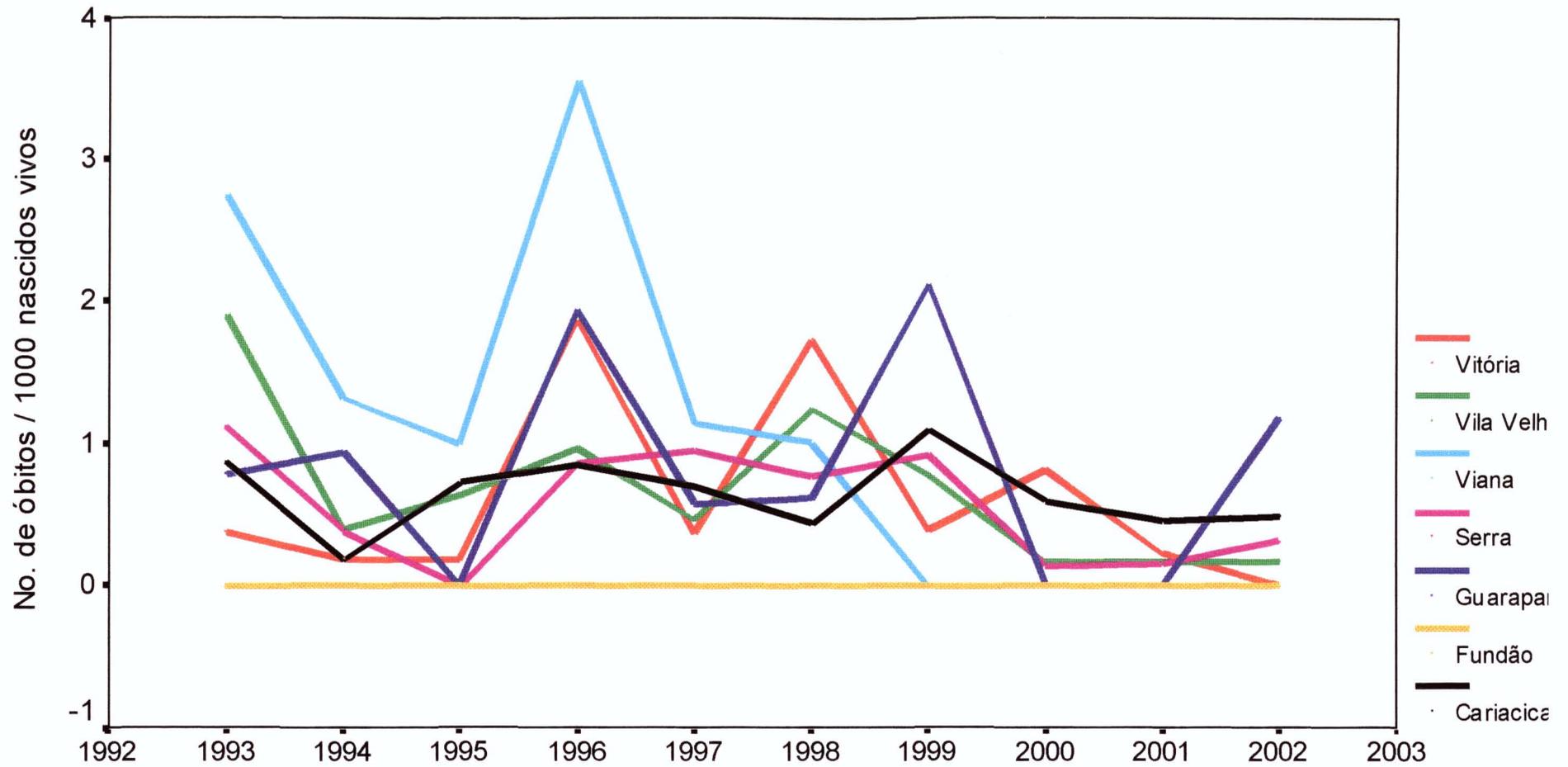


Tabela 6. Dados brutos para a mortalidade por doenças nutricionais.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	13	14	9	3	4	6	4	2	1	0
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	2.26	2.46	1.30	.43	.55	.87	.55	.30	.15	.00
Fundão	Óbitos	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	.00	.00	.00	.00	.00	3.83	.00	3.73	3.72	.00
Guarapari	Óbitos	3	1	3	0	1	3	1	0	2	1
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	2.36	.94	2.22	.00	.58	1.84	.53	.00	1.16	.59
Serra	Óbitos	5	5	4	2	4	3	0	0	0	2
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	.93	.96	.59	.29	.55	.39	.00	.00	.00	.31
Viana	Óbitos	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	1.38	.00	.00	1.78	1.14	.00	.00	.00	.00	.00
Vila Velha	Óbitos	13	6	4	3	6	1	2	1	0	1
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	4.95	1.19	.63	.48	.92	.16	.31	.16	.00	.17
Vitória	Óbitos	13	10	11	2	3	3	2	2	3	1
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	2.46	1.84	2.06	.37	.55	.58	.39	.41	.67	.23

Figura 8. Coeficientes de mortalidade infantil por doenças nutricionais.

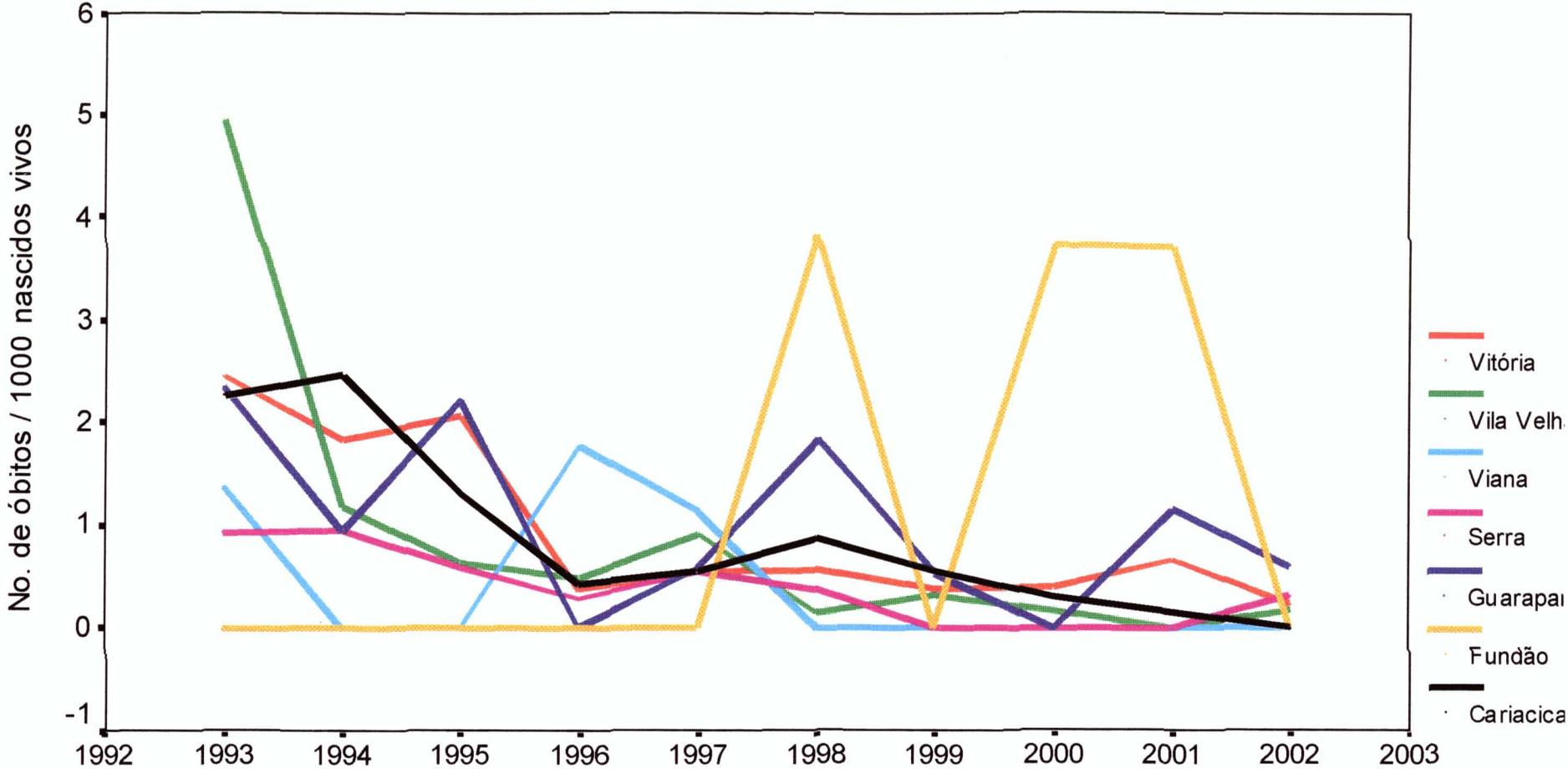
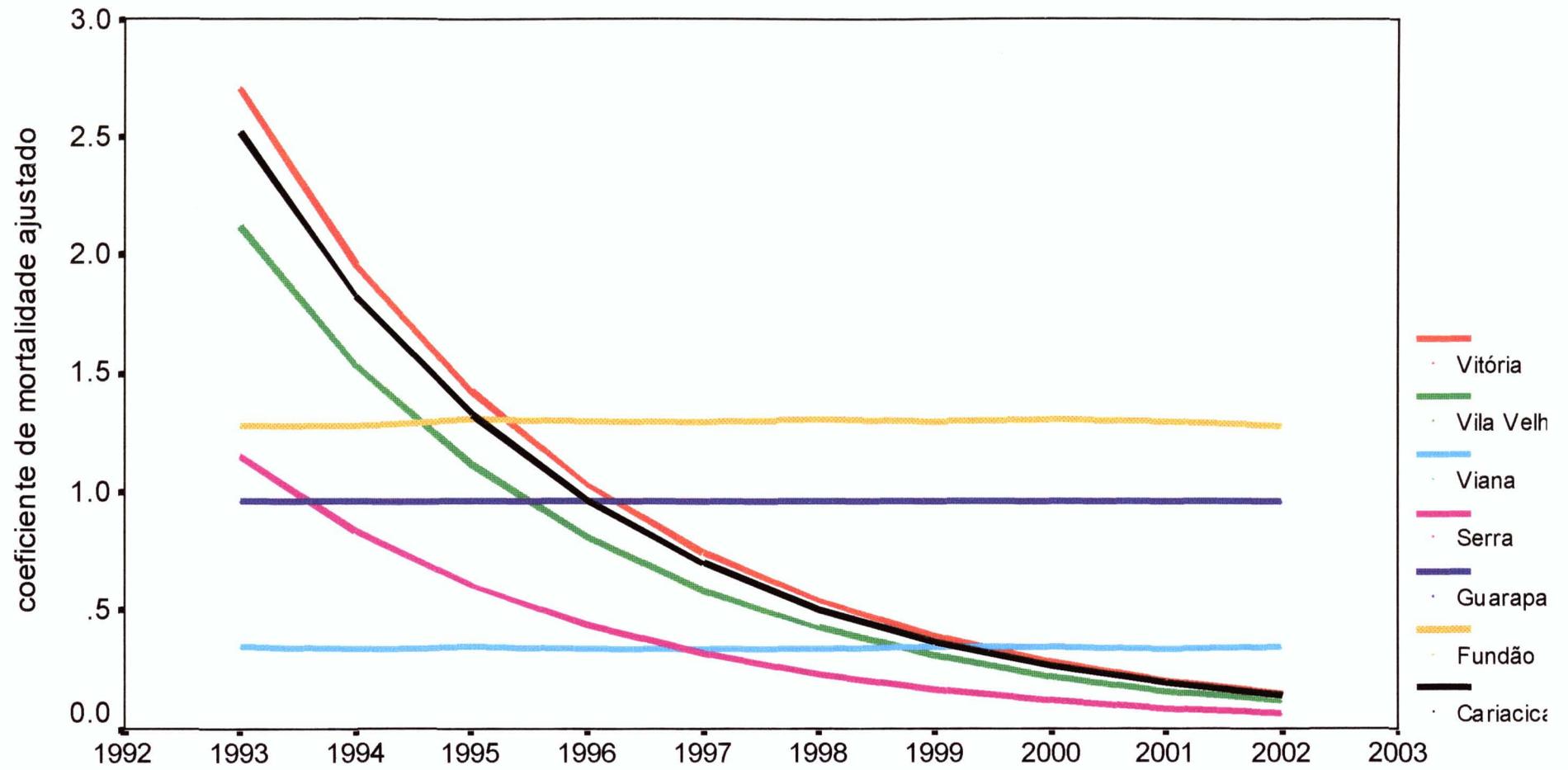


Figura 9. Coeficientes ajustados de mortalidade por doenças nutricionais, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.



As figuras 10 e 11 e a tabela 7 mostram a evolução dos coeficientes de mortalidade infantil por doenças do aparelho respiratório; em Viana e Fundão a variação anual foi nula, e os demais municípios tiveram variação de $-8,8\%$ que aparecem na figura 11 como retas horizontais e curvas decrescentes paralelas, respectivamente.

Do mesmo modo, as figuras 12 e 13 (e tabela 8) referem-se às causas perinatais. Fundão e Guarapari (municípios pequenos) apresentaram variação anual nula. Os demais apresentaram variação anual de $-6,4\%$, gerando na figura 13 retas horizontais e retas decrescentes paralelas, respectivamente.

A mortalidade por causas externas apresentou evolução *sui-generis*. Na figura 14 e tabela 9 foram registrados coeficientes (ou seja, óbitos por essas causas) somente de 1993 a 1995. Nenhum outro óbito foi registrado em qualquer dos municípios de 1996 em diante. Não há como explicar esse comportamento, a não ser por algum erro sistemático ou determinação de registrar esses óbitos, ou de classificá-los em outros capítulos da CID – 10. Na figura 15 os coeficientes ajustados permitem inferir que houve o registro de um ou outro evento nos primeiros anos do período, todas as curvas tendendo depois a zero.

Tabela 7. Dados brutos para a mortalidade por doenças do aparelho respiratório.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	7	11	4	8	10	8	7	4	5	6
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	1.22	1.93	.58	1.13	1.38	1.16	.95	.59	.76	.98
Fundão	Óbitos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.72	.00
Guarapari	Óbitos	3	1	1	3	1	3	1	0	1	0
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	2.36	.94	.74	1.94	.58	1.84	.53	.00	.58	.00
Serra	Óbitos	8	7	4	4	6	1	3	5	6	7
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	1.49	1.34	.59	.57	.82	.13	.39	.69	.90	1.09
Viana	Óbitos	0	3	0	2	0	1	0	1	3	1
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	.00	3.96	.00	3.55	.00	1.01	.00	1.07	3.02	1.01
Vila Velha	Óbitos	4	4	8	2	1	3	5	6	2	1
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	1.52	.79	1.26	.32	.15	.47	.78	.98	.34	.17
Vitória	Óbitos	6	7	1	3	5	4	3	1	3	0
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	1.13	1.29	.19	.56	.92	.77	.58	.20	.67	.00

Figura 10. Coeficientes de mortalidade infantil por doenças do aparelho respiratório.

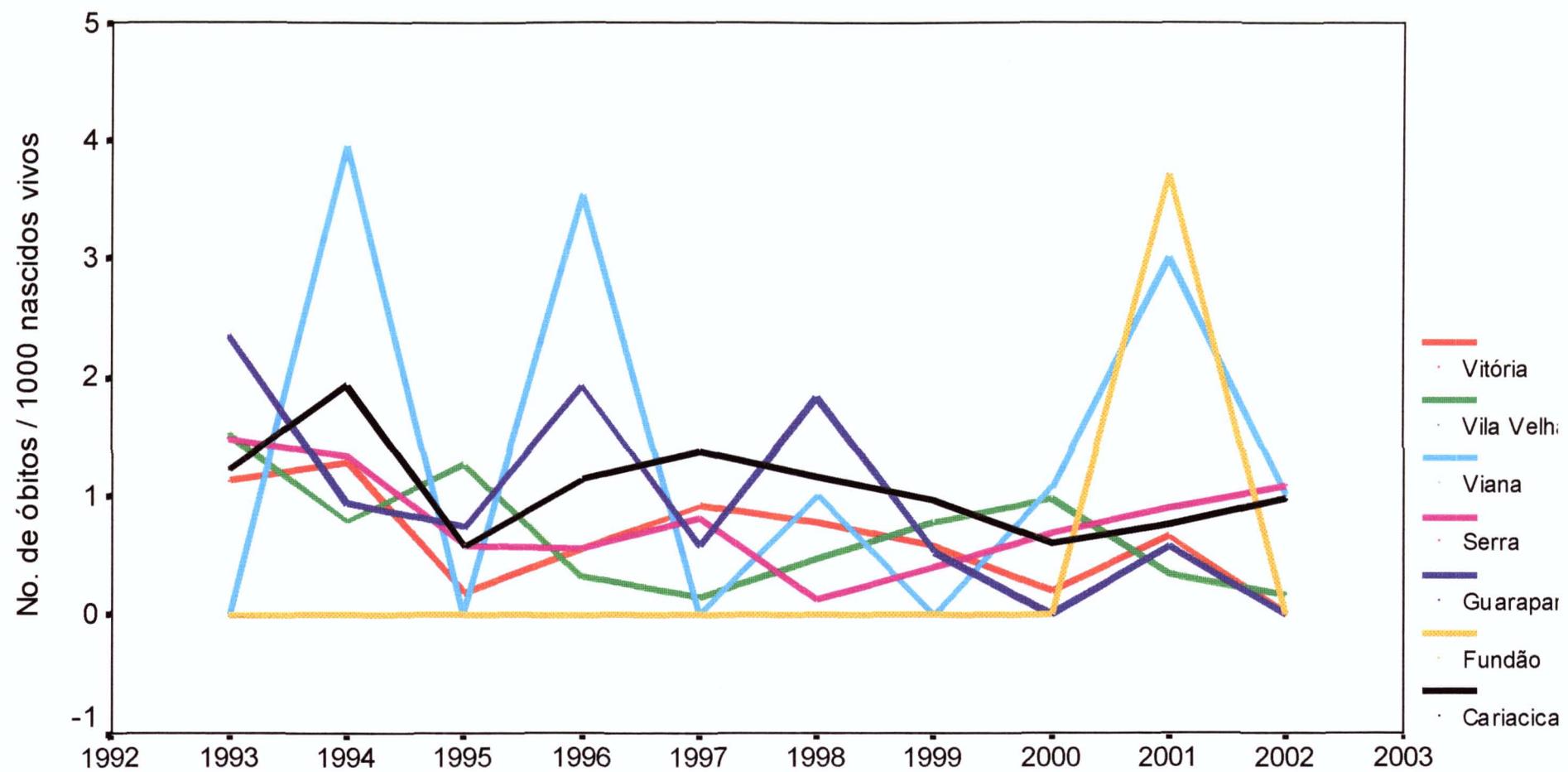


Figura 11. Coeficientes ajustados de mortalidade por doenças do aparelho respiratório, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

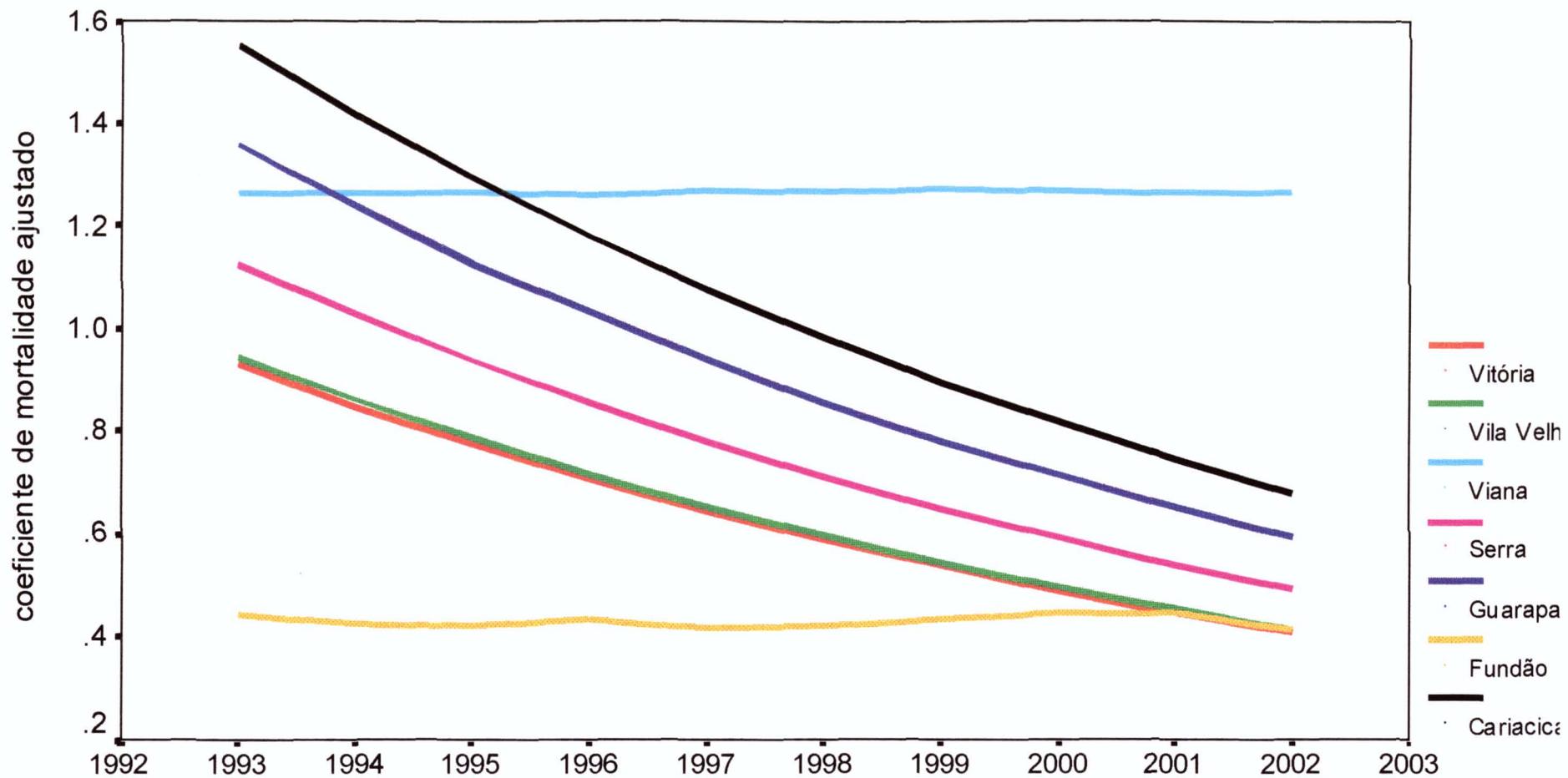


Tabela 8. Dados brutos para a mortalidade por afecções originadas no período perinatal.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	170	168	162	149	137	142	147	141	99	109
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	29.62	29.54	23.31	21.13	18.91	20.53	20.03	20.94	15.01	17.77
Fundão	Óbitos	2	8	5	1	5	6	4	3	2	5
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	9.80	48.78	21.01	5.41	19.01	22.99	17.32	11.19	7.43	20.66
Guarapari	Óbitos	40	28	33	43	31	31	32	34	53	36
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	31.42	26.32	24.43	27.74	18.00	18.97	16.99	19.94	30.62	21.33
Serra	Óbitos	125	115	137	76	92	101	84	109	111	97
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	23.32	22.04	20.05	10.86	12.56	13.06	11.04	15.13	16.67	15.09
Viana	Óbitos	29	25	30	18	20	15	23	19	19	18
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	39.89	32.98	29.88	31.97	22.83	15.11	27.61	20.41	19.10	18.20
Vila Velha	Óbitos	144	168	188	145	100	102	136	144	129	133
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	54.88	33.23	29.69	23.42	15.26	15.89	21.16	23.44	22.23	22.45
Vitória	Óbitos	133	132	119	110	89	69	77	84	59	60
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	25.16	24.30	22.27	20.55	16.32	13.31	14.94	17.16	13.08	13.52

Figura 12. Coeficientes de mortalidade infantil por algumas afecções originadas no período perinatal.

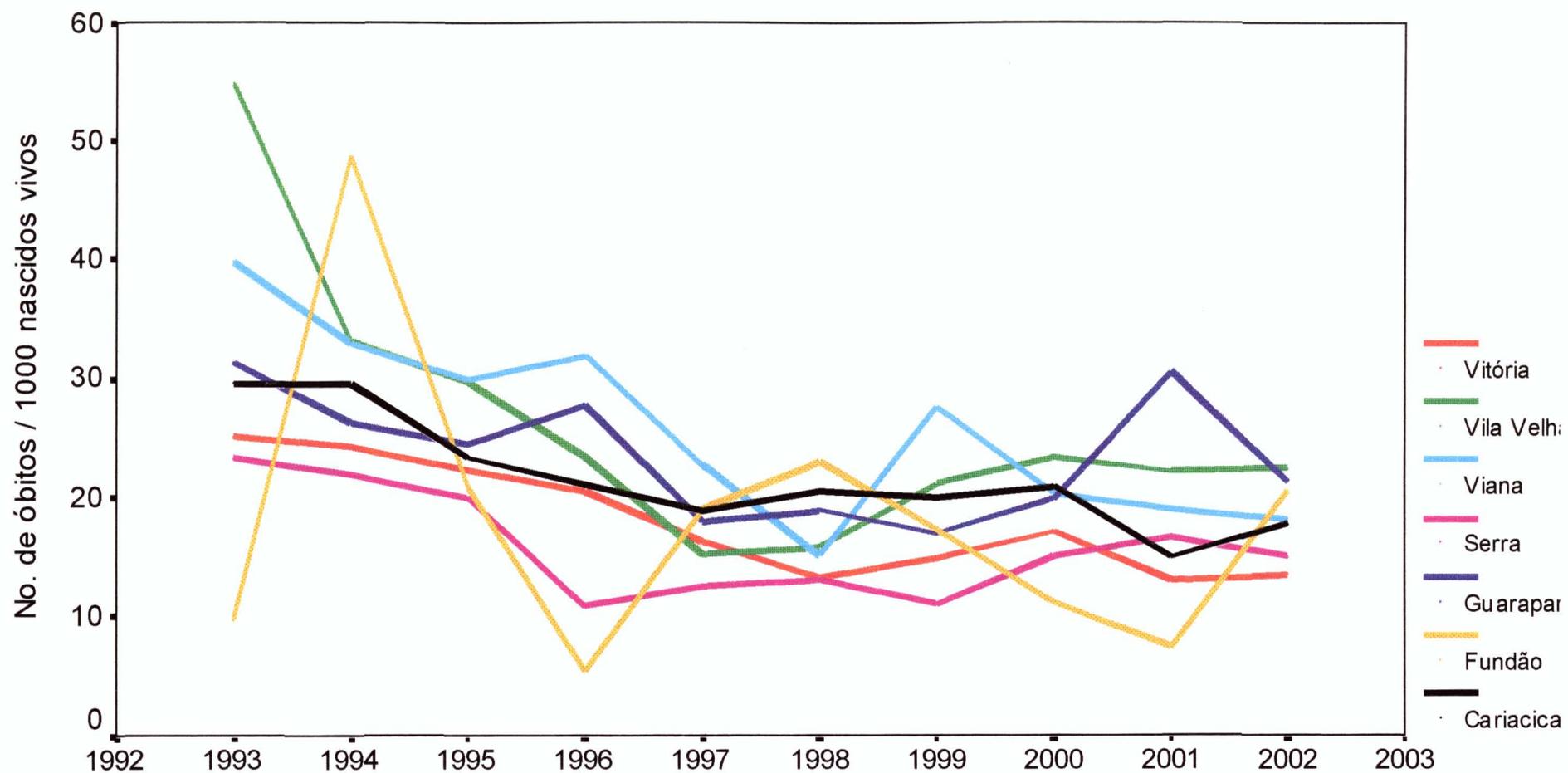


Tabela 9. Dados brutos para a mortalidade por causas externas.

Município	Informação	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Cariacica	Óbitos	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	5740	5687	6949	7051	7245	6916	7338	6734	6596	6135
	Coeficiente	.17	.18	.43	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Fundão	Óbitos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	204	164	238	185	263	261	231	268	269	242
	Coeficiente	.00	.00	4.20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Guarapari	Óbitos	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	1273	1064	1351	1550	1722	1634	1884	1705	1731	1688
	Coeficiente	.00	.94	.74	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Serra	Óbitos	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	5361	5218	6834	7000	7323	7732	7606	7204	6658	6429
	Coeficiente	.19	.38	.29	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Viana	Óbitos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	727	758	1004	563	876	993	833	931	995	989
	Coeficiente	.00	1.32	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Vila Velha	Óbitos	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	2624	5056	6332	6191	6553	6419	6427	6144	5803	5924
	Coeficiente	.00	.79	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Vitória	Óbitos	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Nascimentos	5287	5432	5344	5354	5455	5184	5153	4894	4510	4437
	Coeficiente	.38	.37	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

Figura 14. Coeficientes de mortalidade infantil por causas externas.

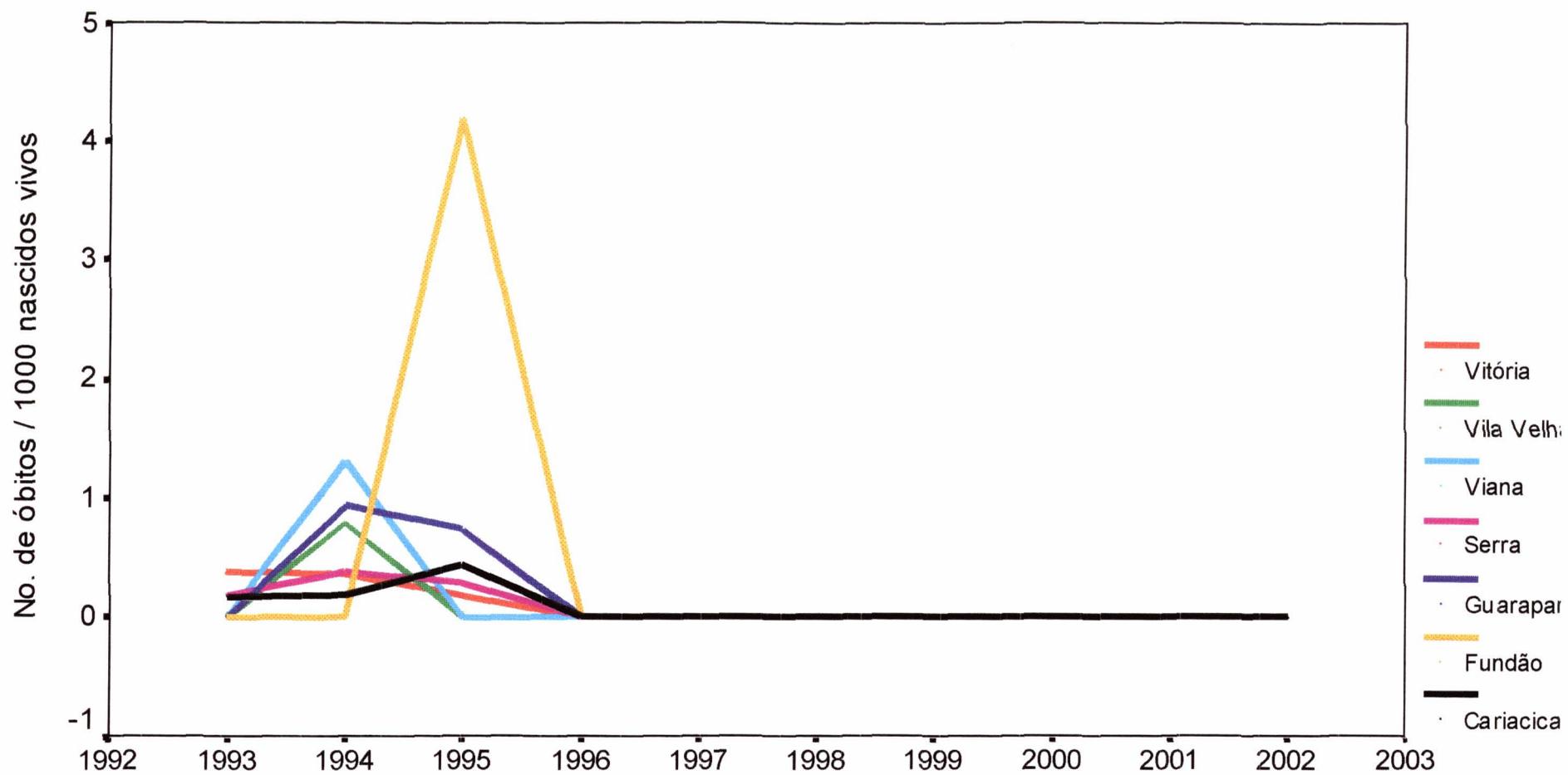
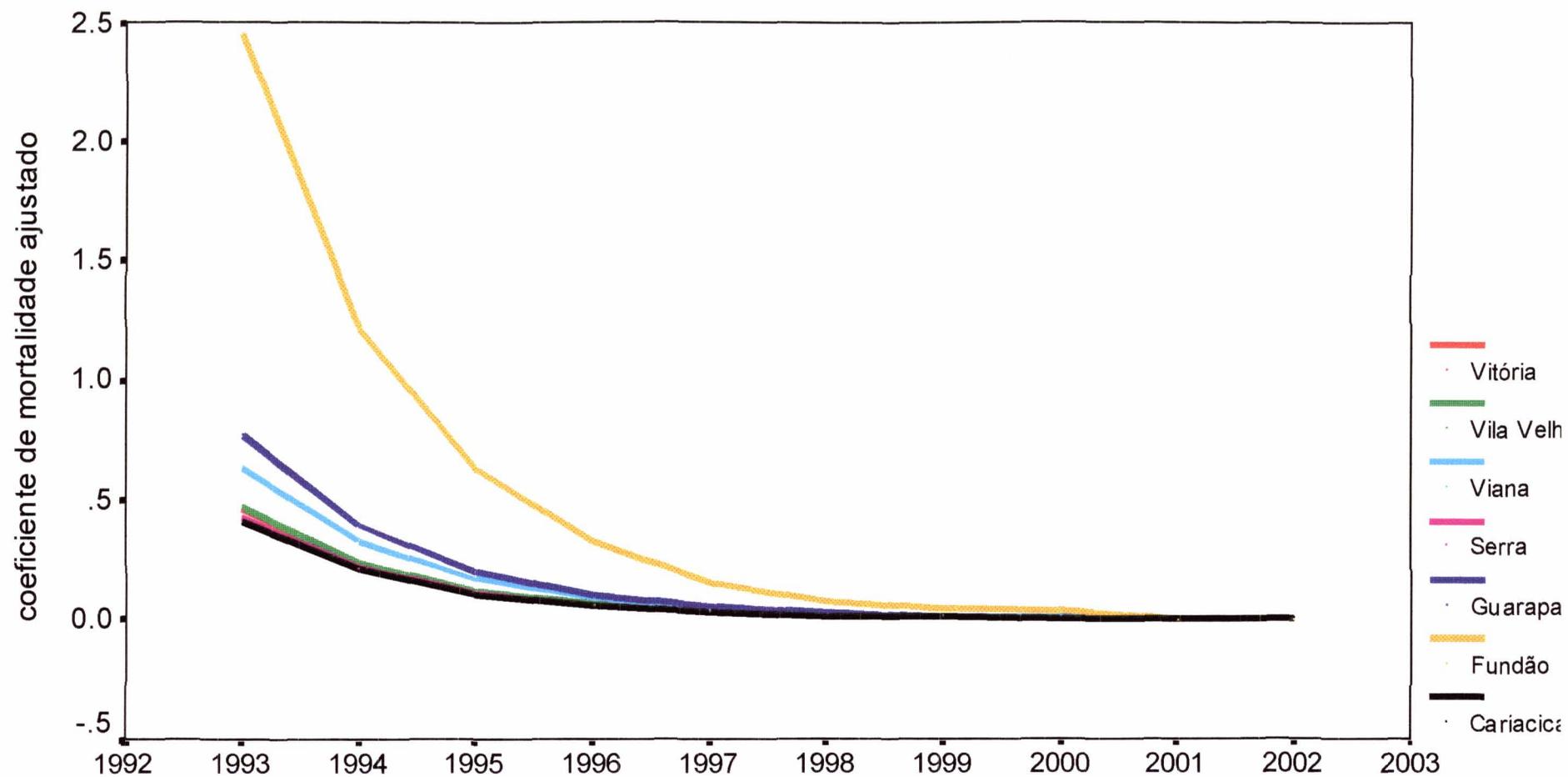


Figura 15. Coeficientes ajustados de mortalidade por causas externas, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.



5.2. - Causas de mortalidade infantil nos municípios

As figuras 16 a 29 mostram a evolução dos coeficientes de mortalidade infantil por grupos de causas, município a município. Não foram incluídos os coeficientes de mortalidade por causas perinatais, por serem muito mais elevados que os demais. Caso fossem mantidos, impossibilitariam a representação dos demais coeficientes.

As figuras 16 e 17 mostram a evolução em Cariacica. Não houve variação (ou melhor, as variações positivas e negativas se compensaram) para as doenças transmissíveis por via hídrica. Em contrapartida, houve um grande declínio na mortalidade por causas nutricionais, e caíram moderadamente as doenças do aparelho respiratório e causas externas (que atingiram o valor zero, conforme já comentado).

Em Fundão (figuras 18 e 19) todos os grupos de causas (excluindo causas externas, já comentado) tiveram variações anuais nulas. Como já foi dito, trata-se de município pequeno, com grande variação dos coeficientes, ano a ano.

Em Guarapari (fig. 20 e 21) apenas a mortalidade por doenças do aparelho respiratório apresentou declínio no período.

A tabela 10 mostrou os coeficientes de mortalidade ajustados para o início e final da série e variação percentual anual.

Tabela 10. Coeficientes de mortalidade para cada município ajustados para o início e final da série e variação percentual anual.

Causa	Município	1993	Varição anual	2002
Transmis. por via Hídrica	Cariacica	0.648	0.0	0.648
	Fundão	0.005	0.0	0.005
	Guarapari	0.833	0.0	0.833
	Serra	0.564	0.0	0.564
	Viana	1.963	-17.2	0.358
	Vila Velha	1.369	-17.2	0.250
	Vitória	0.627	0.0	0.627
Nutricionais	Cariacica	2.526	-27.5	0.139
	Fundão	1.290	0.0	1.290
	Guarapari	0.962	0.0	0.962
	Serra	1.155	-27.5	0.064
	Viana	0.346	0.0	0.346
	Vila Velha	2.127	-27.5	0.117
	Vitória	2.712	-27.5	0.150
Respiratórias	Cariacica	1.554	-8.8	0.679
	Fundão	0.430	0.0	0.430
	Guarapari	1.358	-8.8	0.593
	Serra	1.127	-8.8	0.493
	Viana	1.268	0.0	1.268
	Vila Velha	0.945	-8.8	0.413
	Vitória	0.931	-8.8	0.407
Perinatais	Cariacica	28.524	-6.4	15.749
	Fundão	17.633	0.0	17.633
	Guarapari	23.144	0.0	23.144
	Serra	20.817	-6.4	11.493
	Viana	33.507	-6.4	18.500
	Vila Velha	32.680	-6.4	18.043
	Vitória	23.873	-6.4	13.181
Externas	Cariacica	0.406	-49.2	0.001
	Fundão	2.450	-49.2	0.006
	Guarapari	0.770	-49.2	0.002
	Serra	0.428	-49.2	0.001
	Viana	0.638	-49.2	0.001
	Vila Velha	0.470	-49.2	0.001
	Vitória	0.461	-49.2	0.001

Figura 16. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Cariacica.

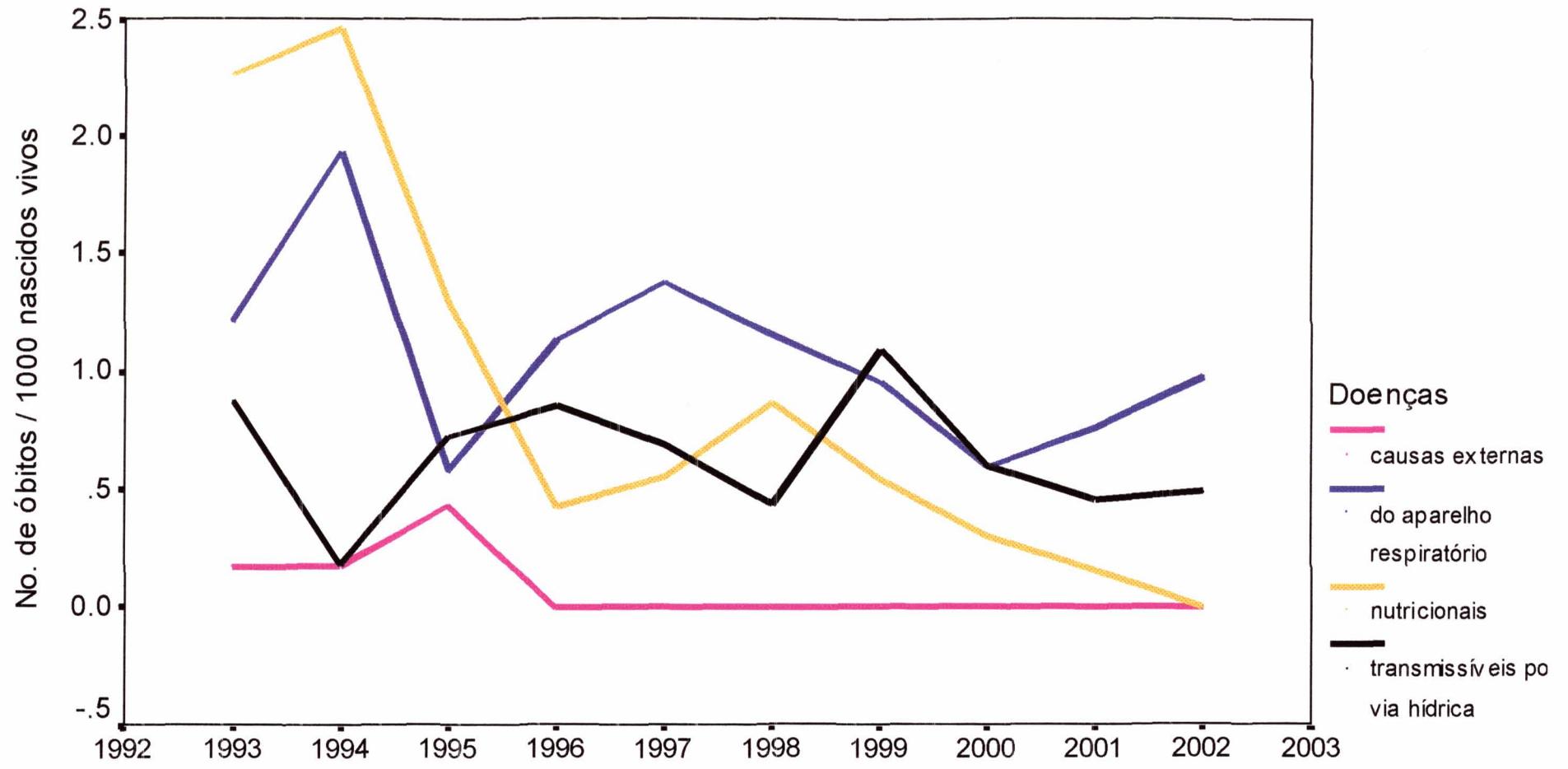


Figura 17. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Cariacica, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

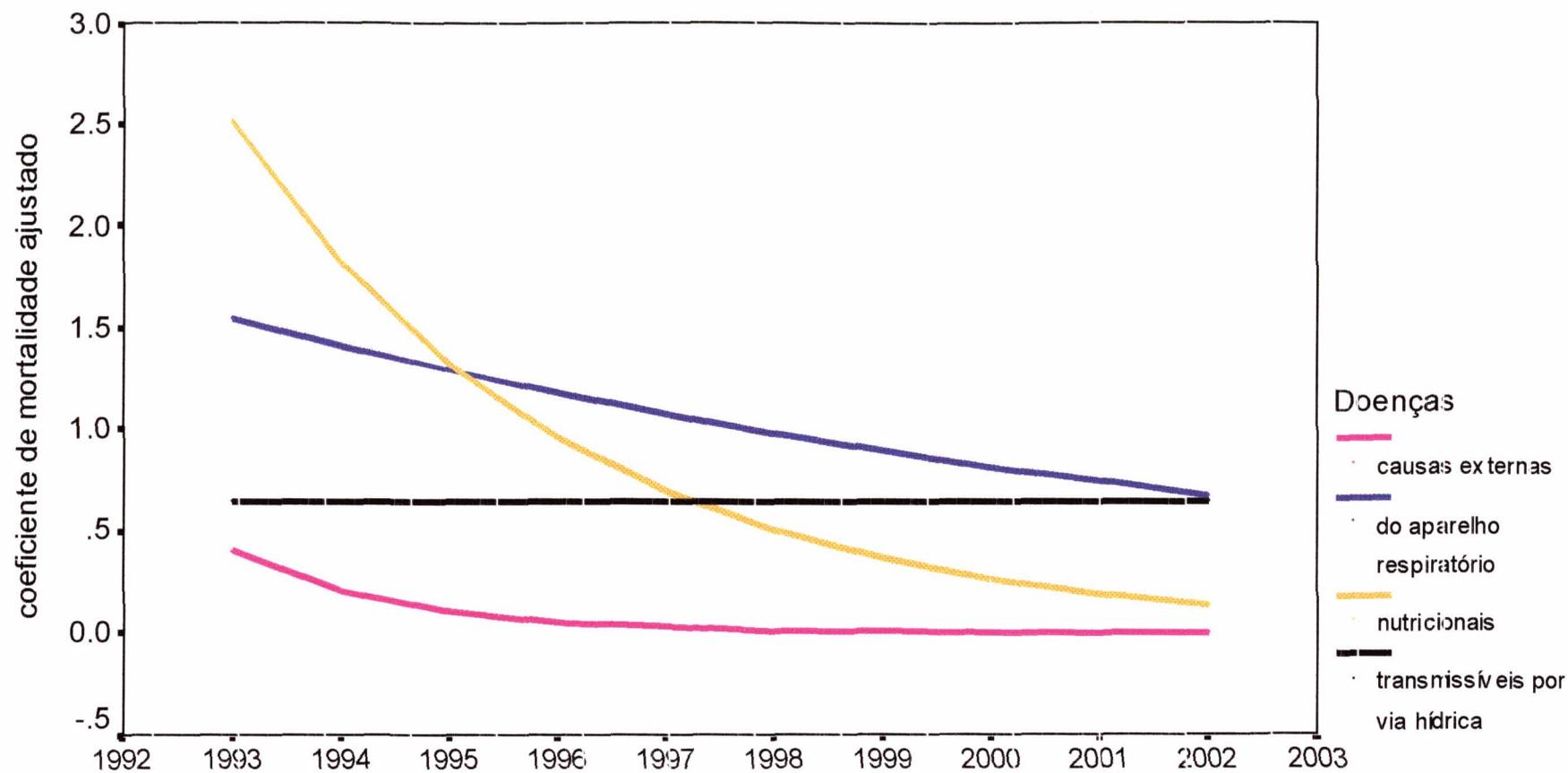


Figura 18. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Fundão.

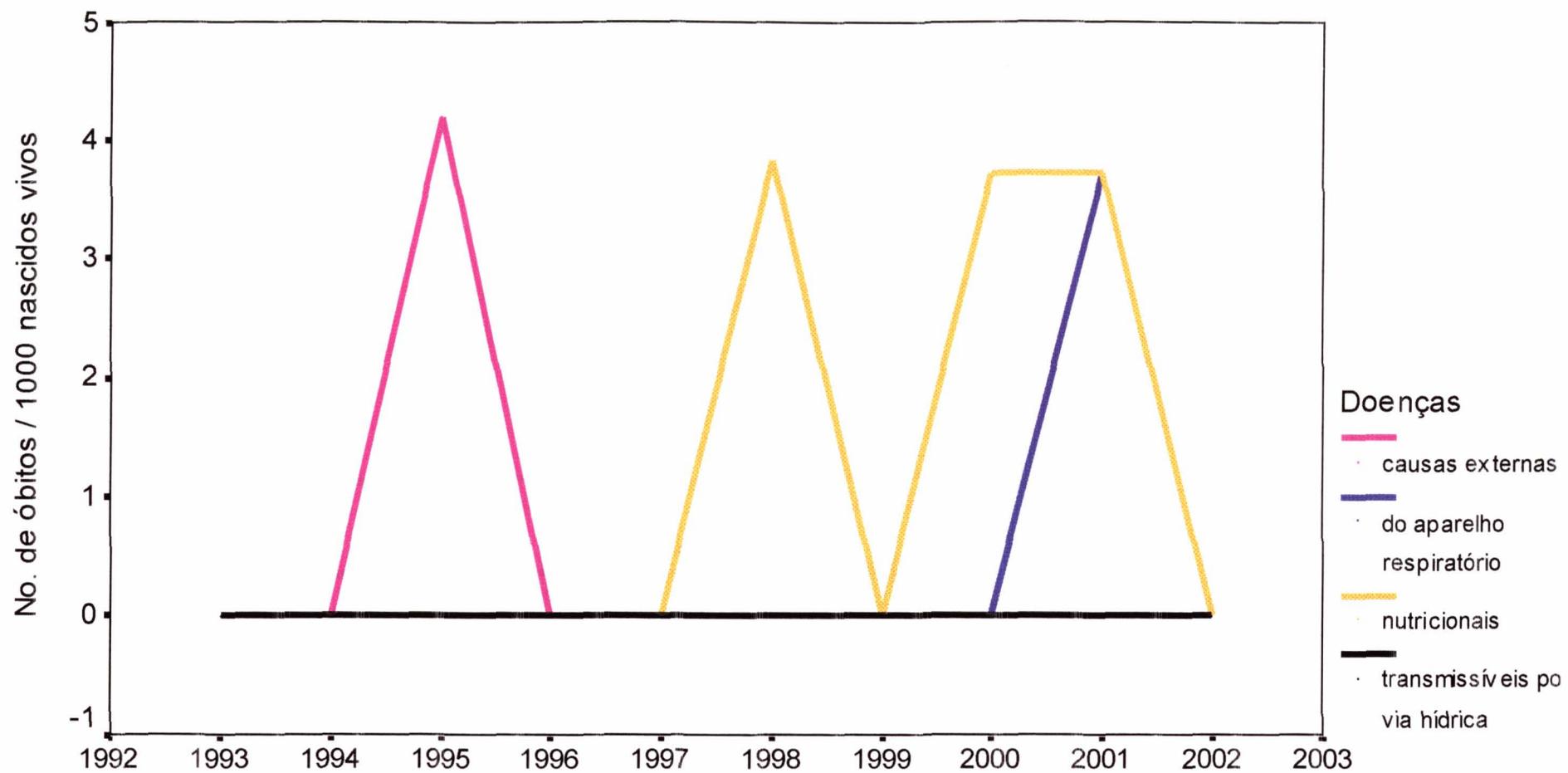


Figura 19. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Fundão, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

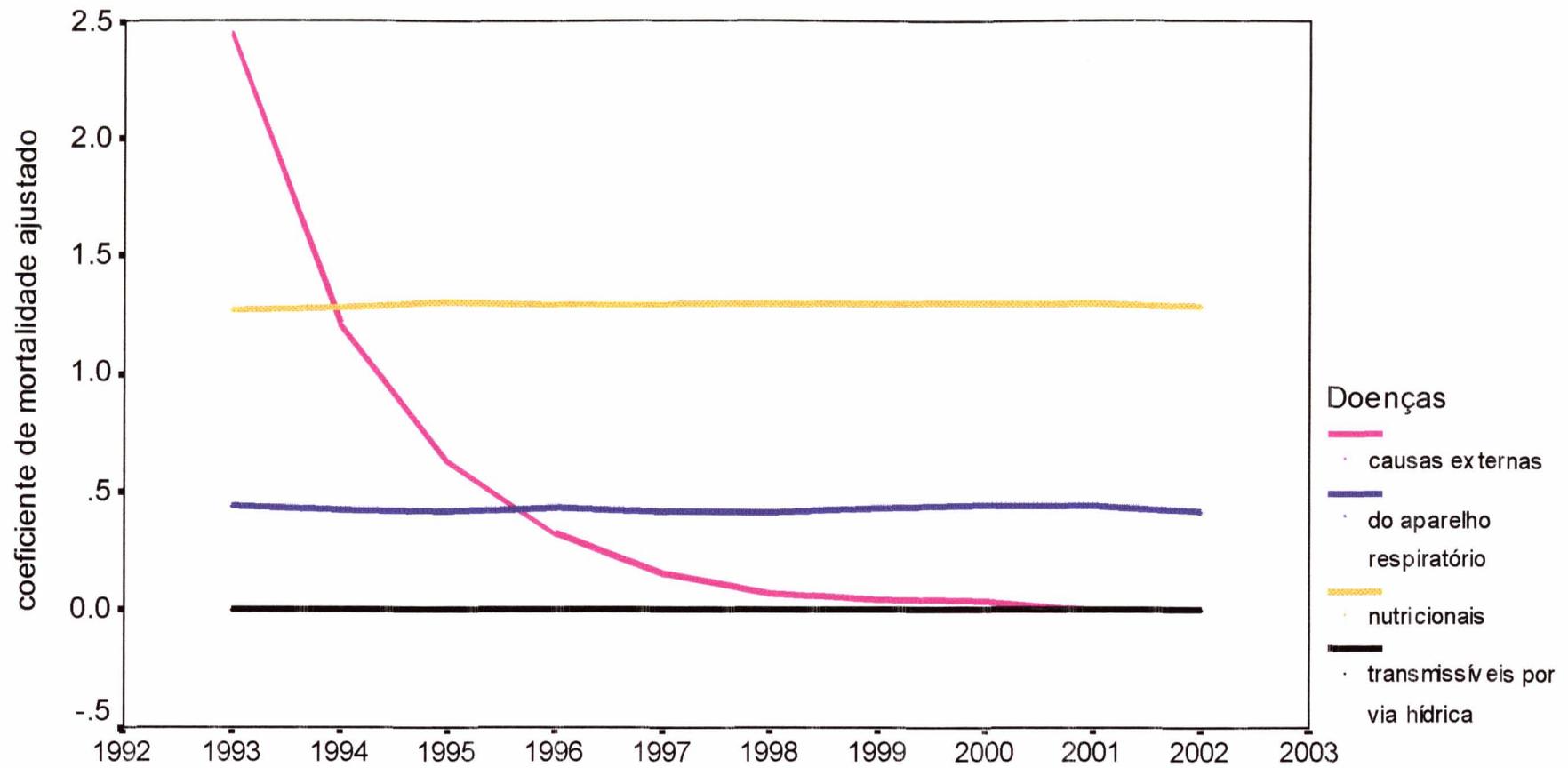


Figura 20. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Guarapari.

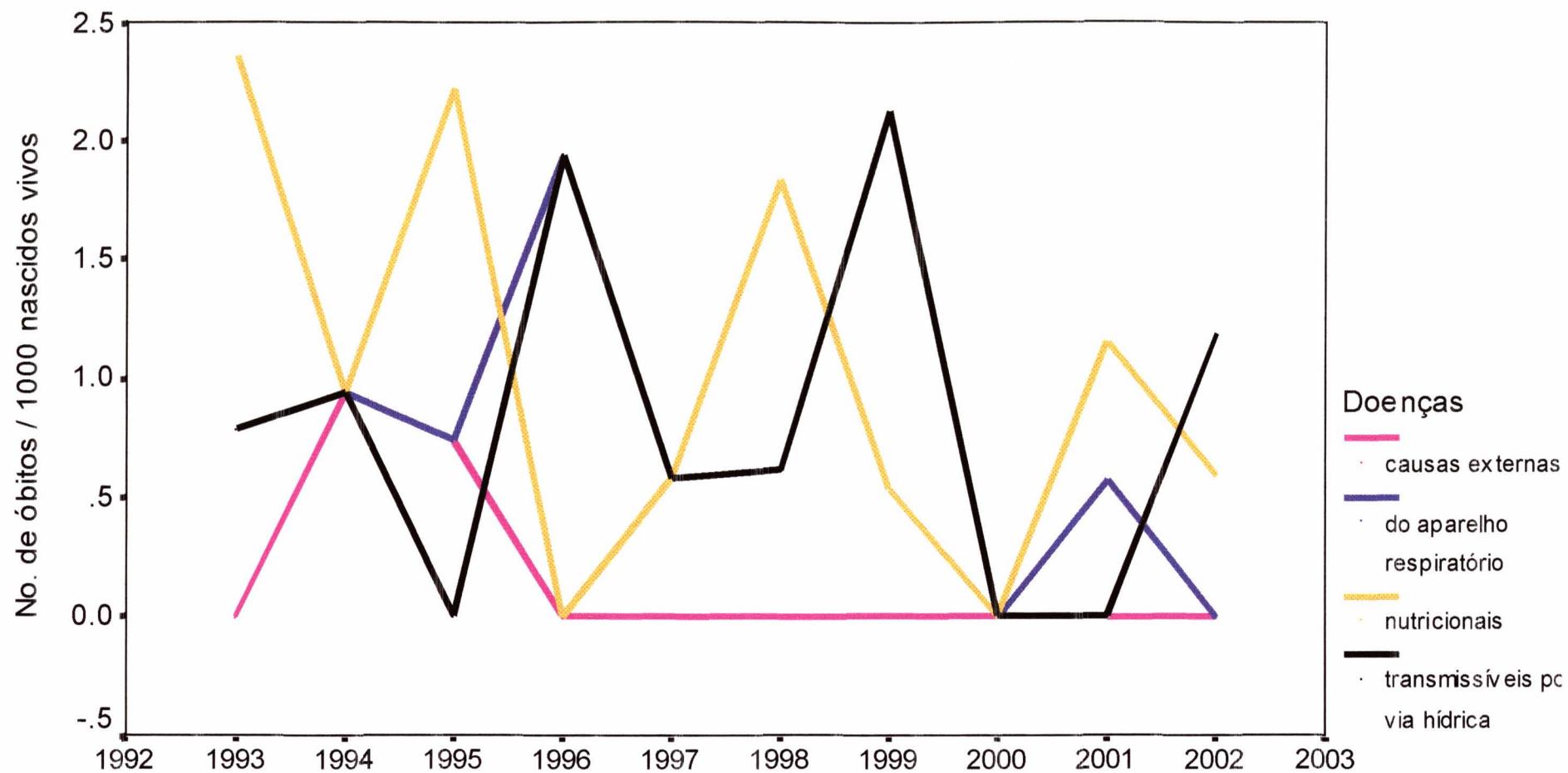
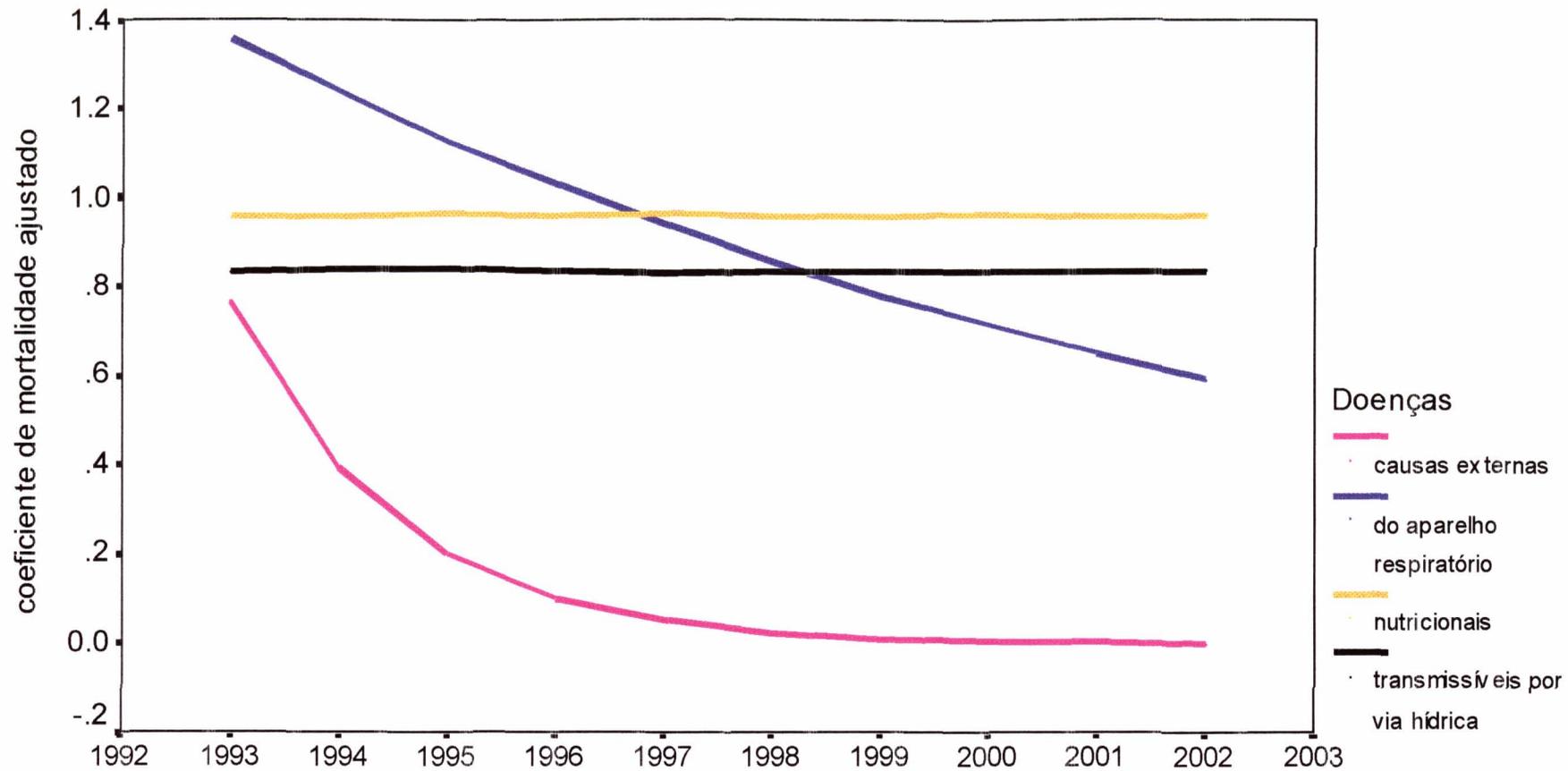


Figura 21. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Guarapari, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.



As figuras 22 e 23 referem-se ao município de Serra. Houve um grande declínio da mortalidade por causas nutricionais, ao lado de doenças do aparelho respiratório, com um declínio menos acentuado.

As figuras 24 e 25 dizem respeito a Viana. Na figura 25 apenas as doenças transmissíveis por via hídrica tiveram comportamento declinante no período.

Em Vila Velha, o mais populoso município da Região, o maior declínio ocorreu entre as doenças nutricionais, seguidas de doenças transmissíveis por via hídrica e do aparelho respiratório (fig. 26 e 27)

Vitória (fig. 28 e 29) também teve um grande declínio das causas nutricionais, com um decréscimo menor de doenças do aparelho respiratório. Já as doenças transmissíveis por via hídrica não sofreram alteração ao longo do período estudado.

Houve um grande declínio da mortalidade por doenças nutricionais nos quatro municípios mais populosos da Região Metropolitana. Esses resultados vão na mesma direção de cuidadosa pesquisa recentemente divulgada, realizada pelo IBGE, que demonstrou que, na população brasileira adulta, o número de pessoas acima do peso (38 milhões) é cerca de dez vezes maior que o de desnutridos, pouco menos de 4 milhões de pessoas (Monteiro, 2005). No Rio Grande do Sul, POST et al (1996) também mostraram aumento de 40% na obesidade infantil num período de 10 anos.

Diminuições importantes também se verificaram em relação às causas perinatais, porém a mortalidade por doenças transmissíveis por via hídrica e por doenças do aparelho respiratório (as principais causas de morte até a década de 70) caiu muito pouco ou manteve-se estável, sinalizando talvez que os grandes avanços no saneamento básico (disponibilidade e acesso à água tratada, à coleta de esgoto e do lixo) de um lado, e os esquemas terapêuticos e no acesso da população aos serviços de saúde, de outro, já tivessem ocorrido bem antes do período de estudo.

Figura 22. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Serra.

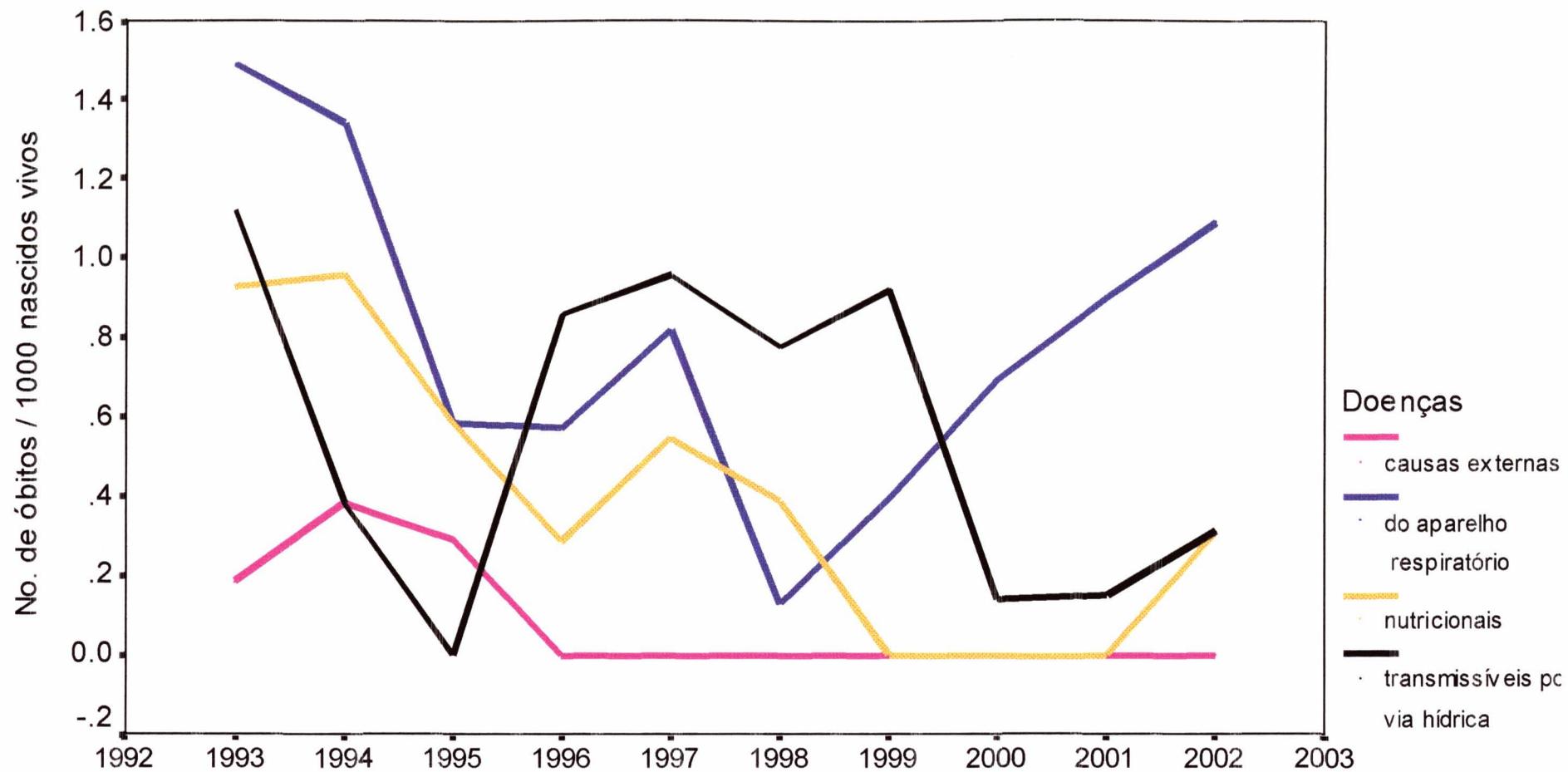


Figura 23. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Serra, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

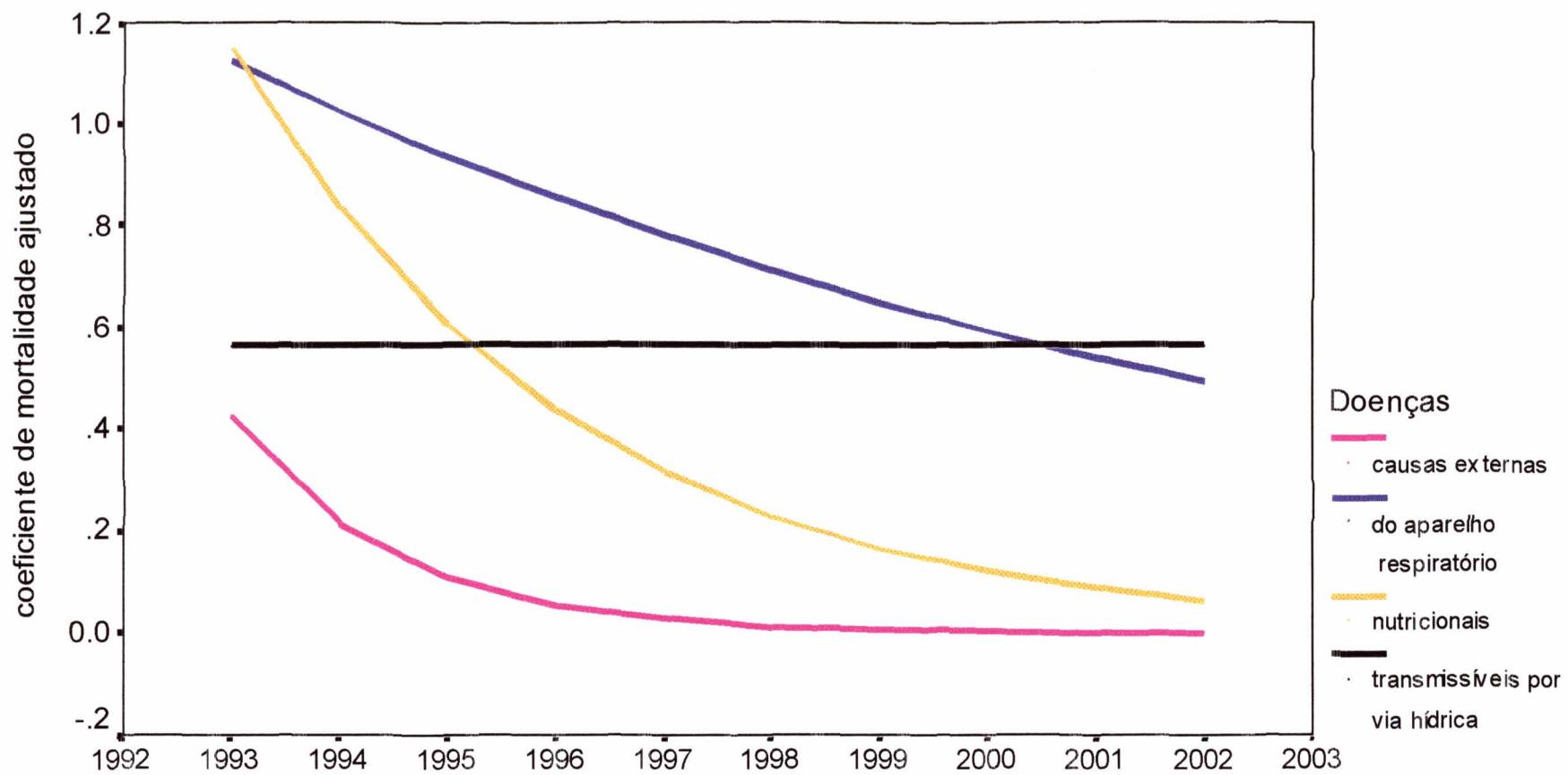


Figura 24. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Viana.

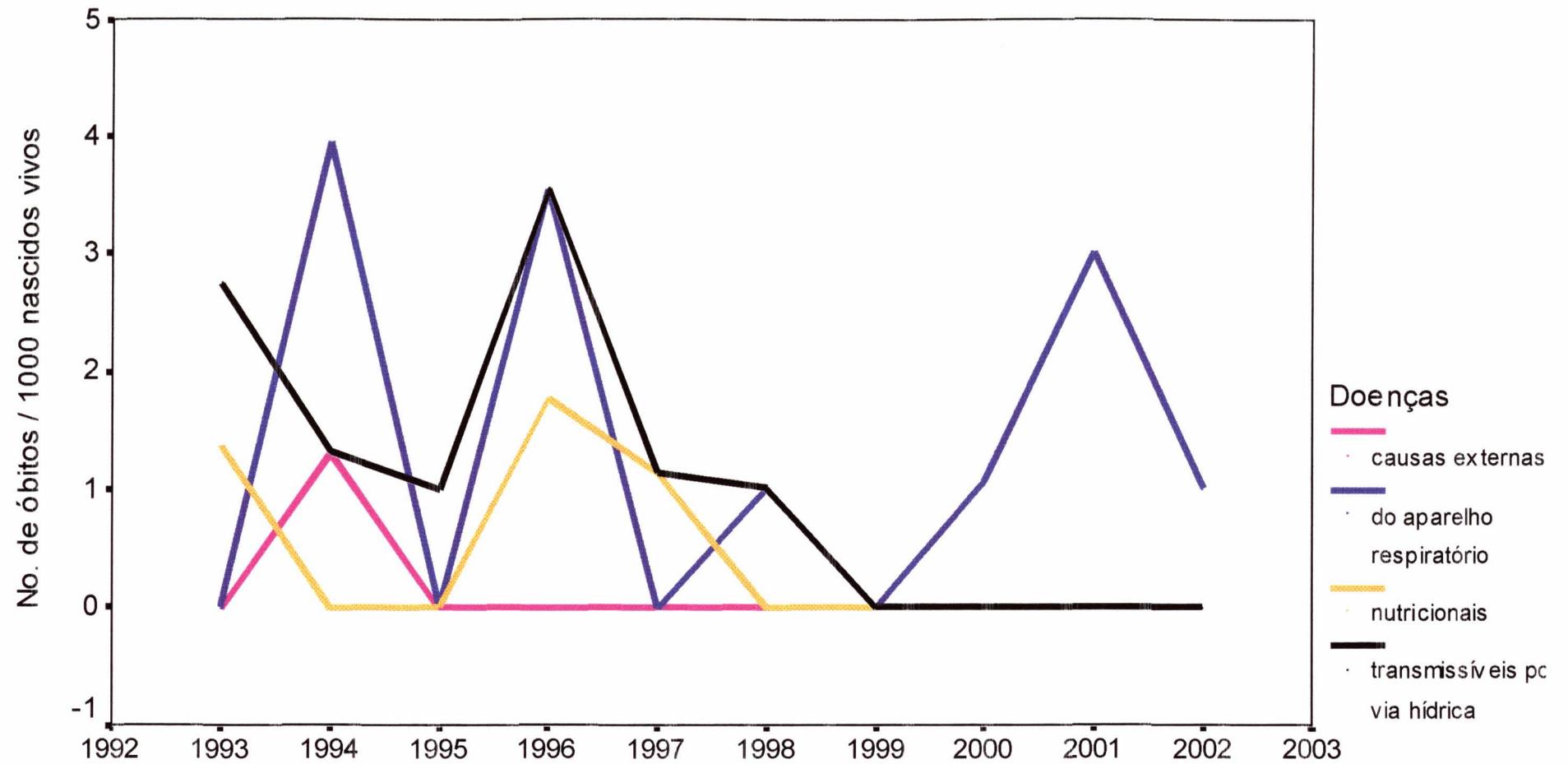


Figura 25. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Viana, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

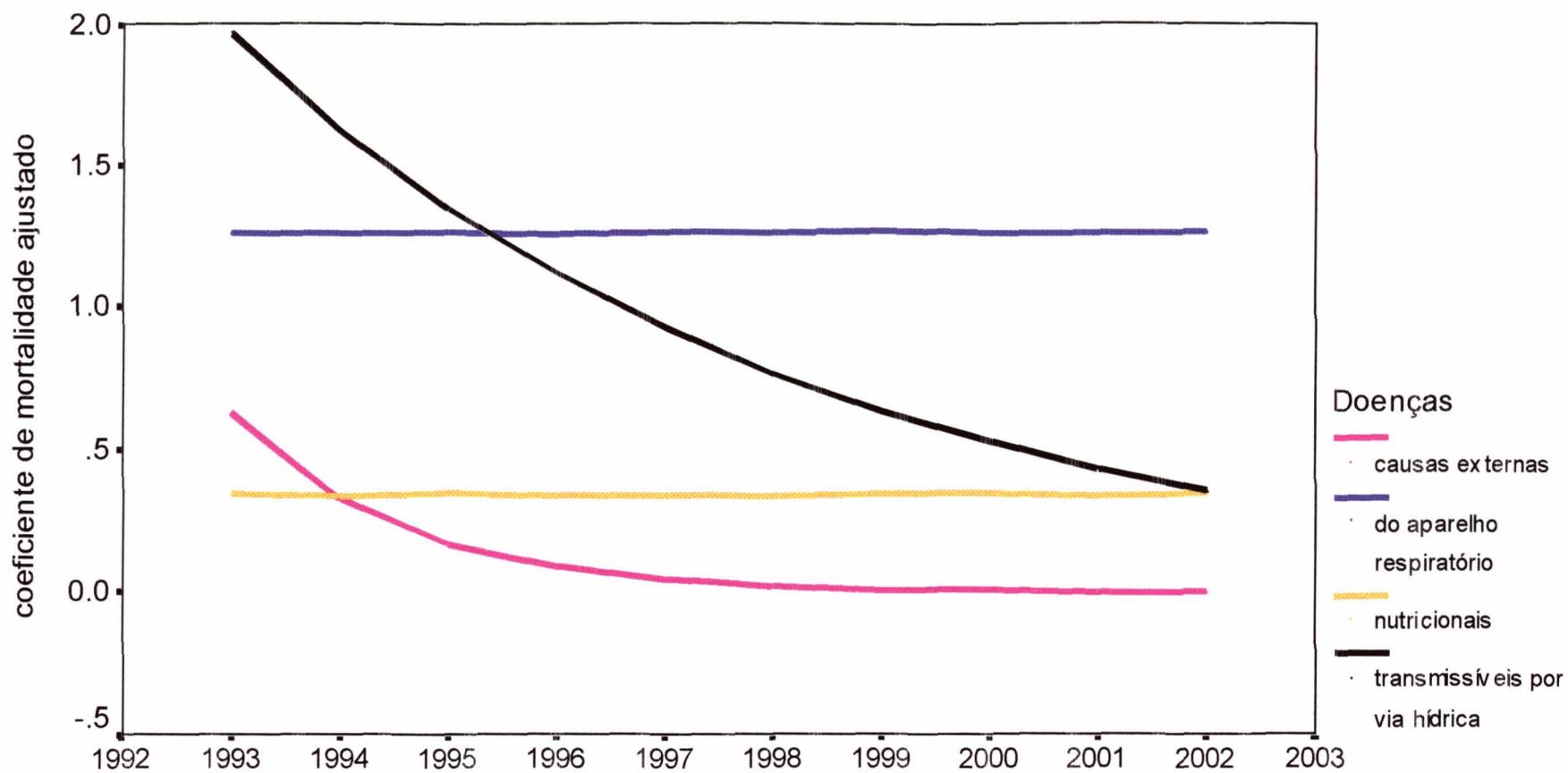


Figura 26. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Vila Velha.

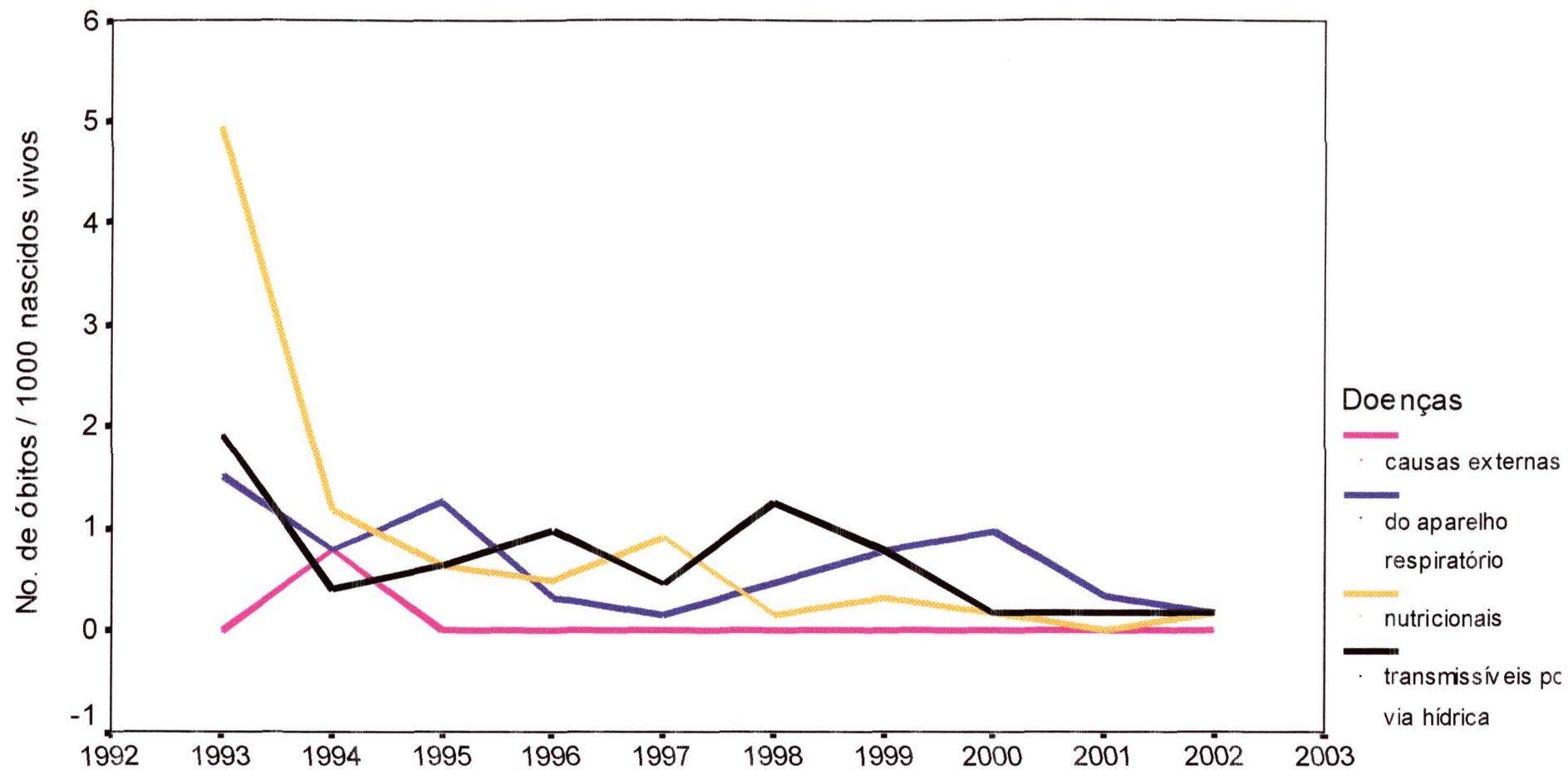


Figura 27. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Vitória, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.

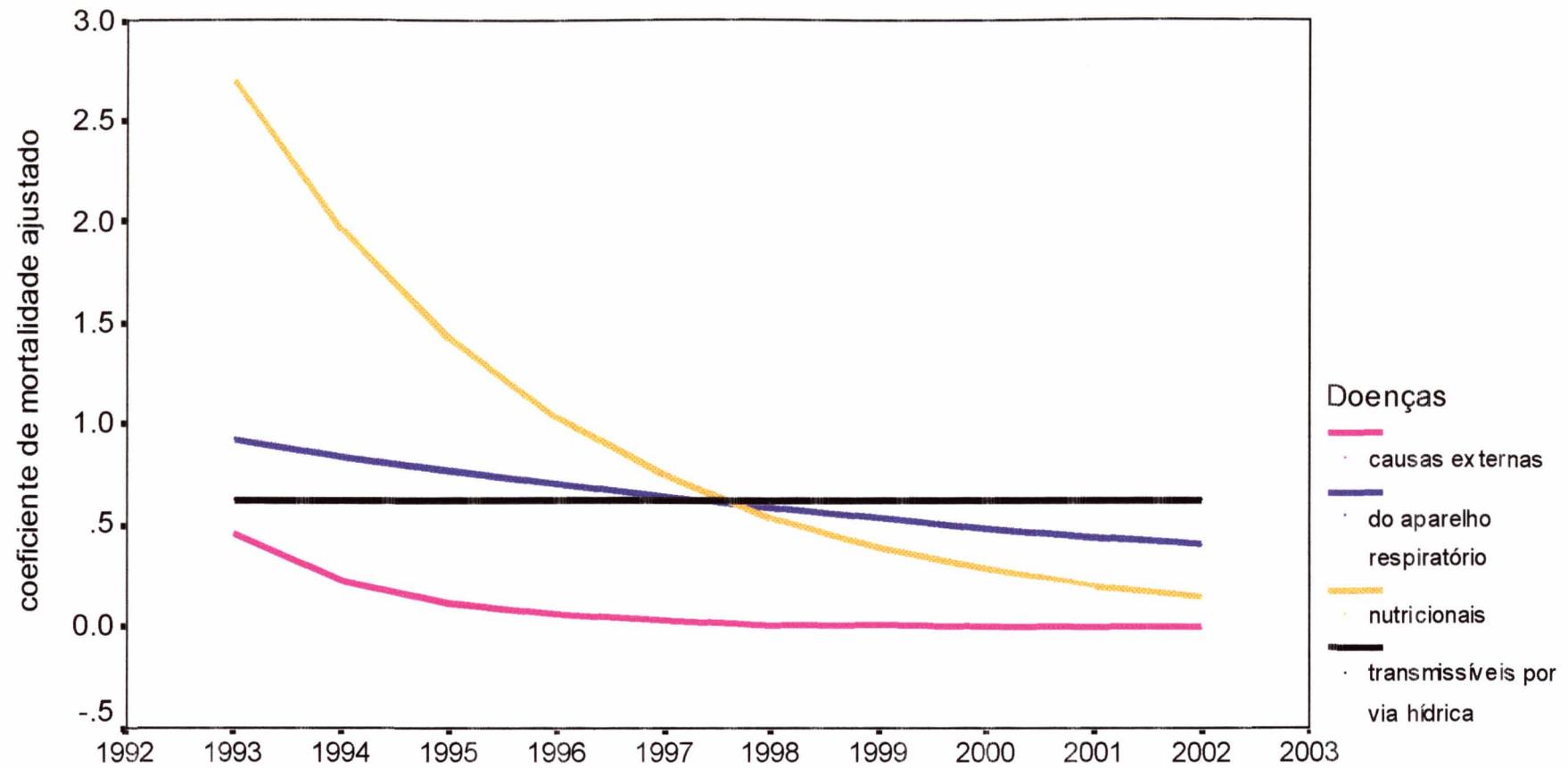


Figura 28. Coeficientes de mortalidade infantil no município de Vitória.

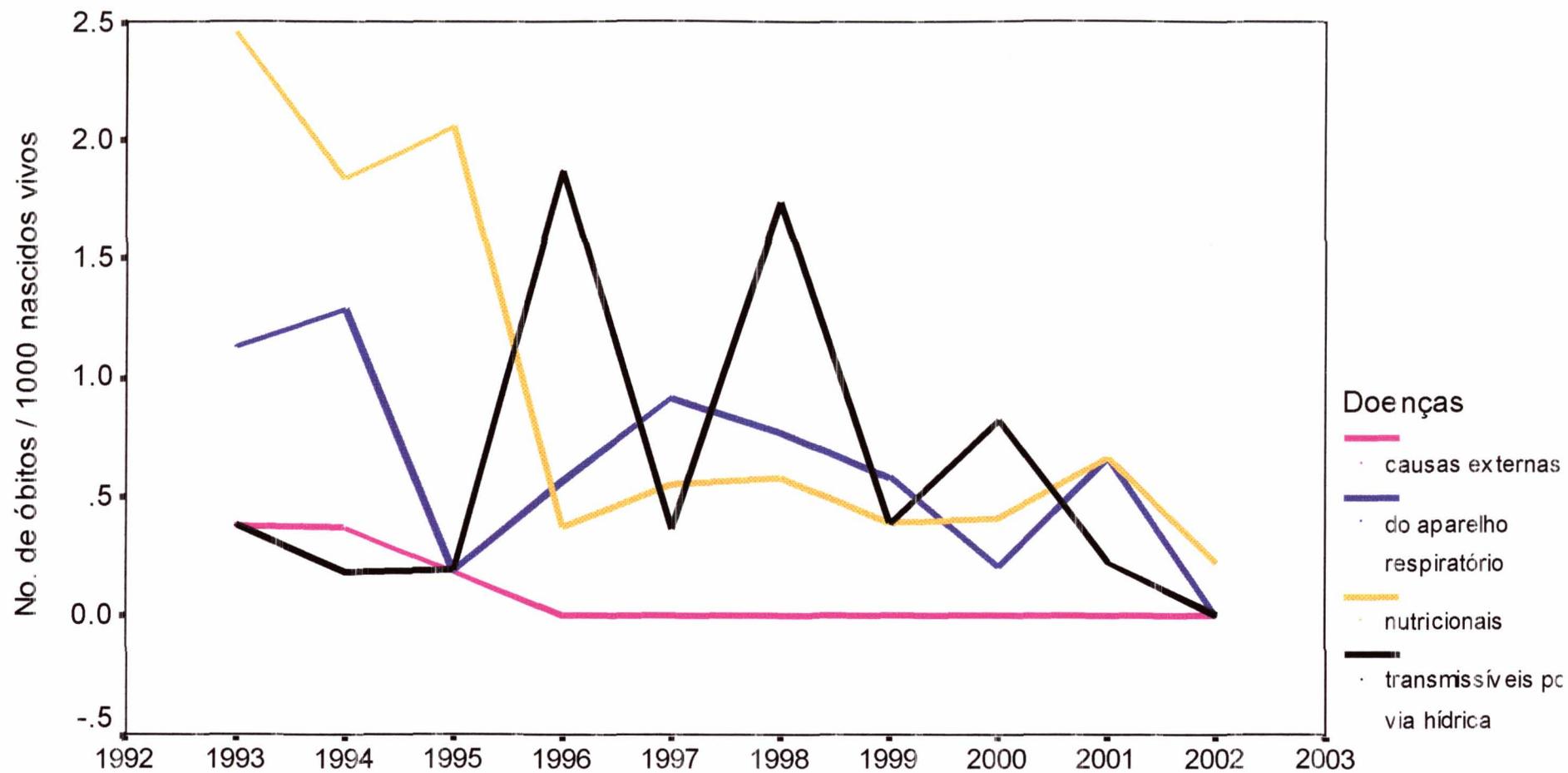
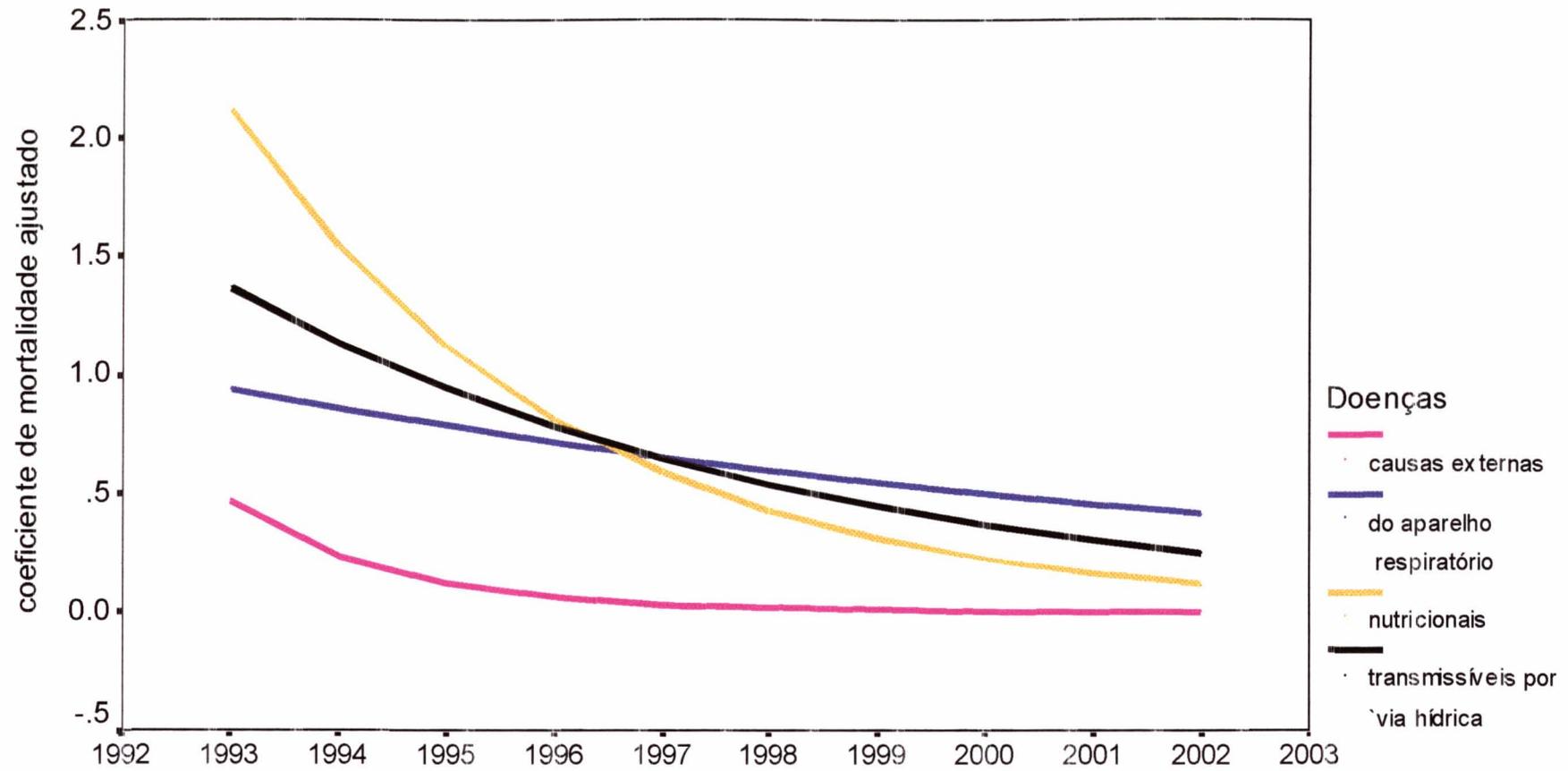


Figura 29. Coeficientes ajustados de mortalidade para o município de Vila Velha, obtido a partir do modelo de regressão de Poisson.



Os resultados até aqui obtidos merecem algumas reflexões. Primeiro, por terem evidenciado importantes diferenças na evolução da mortalidade infantil nos sete municípios estudados, no período considerado. Essas diferenças foram não apenas quantitativas, ou quanto à velocidade de declínio - que foram demonstradas - mas houve também e principalmente diferenças no comportamento dos principais grupos de causas de óbito escolhidos.

Em segundo lugar, deve-se ressaltar que os resultados foram menos brilhantes (pobres, mesmo) nos municípios menos populosos da Região, eis que muitas vezes a variação anual era considerada nula em função da enorme variação, para mais e para menos, de ano para ano, das causas de morte incluídas no estudo.

A terceira consideração diz respeito ao acerto da escolha da alternativa aqui utilizada para análise estatística. As diferenças entre os gráficos de mortalidade, tais como obtidos diretamente dos dados, para as curvas ajustadas falam por si.

Finalmente, mas não menos importante, cumpre mencionar que se o período estudado fosse mais longo, é possível, principalmente para os municípios mais populosos, que não houvesse variações nulas (ou que se compensassem de um ano para outro). Da mesma natureza é o comentário sobre as dificuldades de estudar mortalidade por causas em populações pequenas, mas também nesse caso se a série fosse mais longa certamente haveria resultados ainda mais consistentes a comentar.

5.3. - Uma tentativa de explicação

A idéia de comparar as curvas ajustadas, de mortalidade por causas, para os municípios, com dados das realidades locais e regionais, obtidos no início e no fim do período de 1993 a 2002, numa tentativa de explicação, como ocorre em estudos ecológicos, visando a contribuir para melhor direcionar políticas e recursos, fossem eles federais, estaduais, ou seja, regionais, com iniciativas locais, no nível municipal, parecia promissora. Em contatos com a Secretaria Estadual da Saúde, com as Prefeituras municipais, com a concessionária de serviços de eletricidade, Secretaria Estadual de

Educação, IBGE, IPES (Instituto de Pesquisa do Espírito Santo), serviços metropolitanos de saneamento, e outras fontes, foi possível obter uma série de informações, para anos próximos a 2000, que constituem a Tabela 12.

Tabela 11. Características Demográficas e Sócio-econômicas dos Municípios em Estudo.

	Cariacica	Fundão	Guarapari	Serra	Viana	Vilha Velha	Vitória
Estimativa da população residente - 2002	334.753	13.599	94.014	342.016	55.469	362.877	299.357
População residente por situação do domicílio - 2000							
Rural	11.305	2.208		1.560	3.855	1.340	0
Urbana	312.980	10.801		319.621	49.597	344.625	292.304
Total	324.285	13.009	88.400	321.181	53.452	345.965	292.304
Taxa geométrica média anual de crescimento da população (%) - 1991-2000	1,87	2,74	4,07	4,18	2,22	2,98	1,36
Estimativa da população residente - 1991	274.532	10.204	61.719	222.158	43.866	265.586	258.777
Estimativa da população residente - 2000	324.285	13.009	88.400	321.181	53.452	345.965	292.304
No. de domicílios, famílias e moradores - 2000							
No. de domicílios	88.989	3.642	24.743	86.525	14.859	99.682	86.293
No. de famílias	94.468	3.823	26.047	91.321	14.950	105.370	91.057
No. de moradores	324.285	13.009	88.400	321.181	53.452	345.965	292.304
No. de moradores/domicílio	3,6	3,6	3,6	3,7	3,6	3,5	3,4
Matrícula da educação infantil - 2002							
No. de matrículas	9.118	826	4.767	12.369	2.038	10.242	19.982
No. matrículas / 100 habitantes	2,7	6,1	5,1	3,6	3,7	2,8	6,7
Taxa de analfabetismo (%) - 2000							
15 a 17 anos	2,0	0,8	2,6	1,5	0,5	1,1	1,2
18 a 24 anos	2,8	4,3	2,9	1,9	1,9	1,4	1,1
25 a 39 anos	4,3	6,7	5,9	4,9	3,6	3,0	2,3
40 a 59 anos	12,6	18,8	12,7	15,1	11,3	5,7	4,9
60 a 79 anos	33,4	33,3	24,3	42,4	31,1	18,0	12,7
80 anos e mais	49,9	51,0	42,5	45,3	48,6	30,9	21,1
Total de 15 anos e mais	8,9	13,1	9,0	7,6	9,3	5,1	4,1
Renda per capita (em R\$1.000,00) - 1998	3,17	4,37	4,08	9,77	5,45	4,67	13,75
Estimativa da população residente - 1998	313.427	12.019	77.776	292.523	50.100	312.059	269.135
PIB (preços de mercado) - 1998	993.448	52.480	317.587	2.858.734	273.228	1.456.276	3.701.632
Renda							
No. total de famílias - 2000	94.195	3.755	25.944	91.036	14.906	105.075	90.706
No. percentual de famílias com rendimento mensal até 3 salários mínimos - 2000	49,5	51,6	47,1	45,4	16,1	31,2	27,4
No. percentual de famílias com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo - 2000	25,0	24,3	23,5	24,2	26,8	13,5	12,6
No. percentual de famílias urbanas com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo - 2000	24,3	21,2	23,0	24,1	22,3	13,3	12,6
Grau de urbanização - 2000	96,5	83,0	93,4	99,5	-	99,6	-
Natalidade e mortalidade infantil - 2003							
No. de nascidos vivos	6.737	242	1688	6429	989	5924	4437
Taxa de mortalidade infantil (No. óbitos / 1000 nascidos vivos)	18,4	-	14,2	13,5	17,2	17,6	8,3
% de óbitos infantis por causas mal definidas	7,3	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos	63%	-	24	87	17	104	37
No. de homicídios / 10000 habitantes - 2002	10,0	4,4	6,3	12,6	7,6	7,1	5,6
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2000							
Esperança de vida ao nascer (anos)	67,16	69,03	72,02	67,32	67,05	69,05	70,74
Taxa de alfabetização de adultos (%)	91,30	87,47	91,08	91,68	90,43	94,70	95,48
Taxa bruta de frequência escolar (%)	80,65	77,74	79,58	85,52	81,27	89,01	93,36
Renda per capita (R\$)	215,20	229,92	277,93	233,94	175,43	443,79	667,67
Índice de longevidade (IDHM-L)	0,703	0,734	0,784	0,705	0,71	0,734	0,762
Índice de educação (IDHM-E)	0,878	0,842	0,872	0,896	0,874	0,928	0,948
Índice de renda (IDHM-R)	0,669	0,680	0,712	0,683	0,635	0,790	0,858
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM-M)	0,750	0,752	0,789	0,762	0,737	0,817	0,856

Fonte: IBGE 2002

Para os anos próximos a 1993, apesar de não ter sido possível obter tantos dados como para o final do período foi possível, no entanto, conseguir dados sobre saneamento básico. Esses dados podem ser vistos nas figuras 30 a 36.

Figura 30. Características de saneamento no município de Cariacica nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	89.0	95.7
Poço ou nascente (na propriedade)	6.1	3.9
Outra forma	4.9	0.3

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	48.2	62.3
Fossa séptica	2.4	3.3
Fossa rudimentar	29.0	20.4
Vala	13.9	10.0
Rio, lago ou mar	-	2.2
Outro escoadouro	1.6	0.5
Não sabe o tipo de escoadouro	0.1	-
Não tem instalação sanitária	4.8	1.5

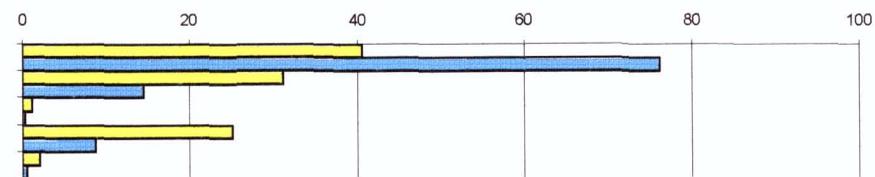
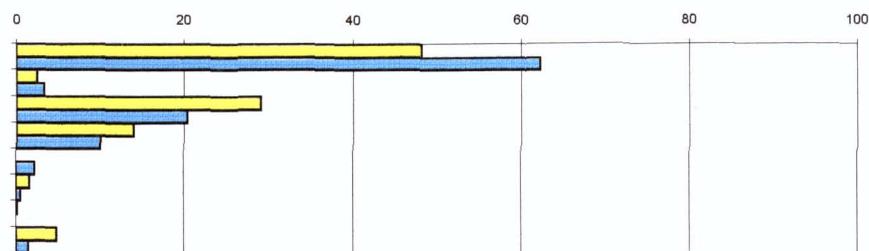
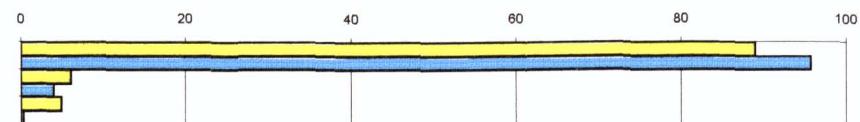
Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	40.6	76.1
Queimado (na propriedade)	31.1	14.4
Enterrado (na propriedade)	1.2	0.3
Jogado	25.1	8.7
Outro destino	2.0	0.5

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Cariacica - ES



■ 1991 ■ 2000

Figura 31. Características de saneamento no município de Fundão nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	71.8	79.6
Poço ou nascente (na propriedade)	24.7	18.8
Outra forma	3.5	1.6

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	13.8	30.0
Fossa séptica	9.6	7.4
Fossa rudimentar	32.0	39.1
Vala	8.4	9.5
Rio, lago ou mar	-	10.3
Outro escoadouro	25.2	0.7
Não sabe o tipo de escoadouro	0.3	-
Não tem instalação sanitária	10.6	3.0

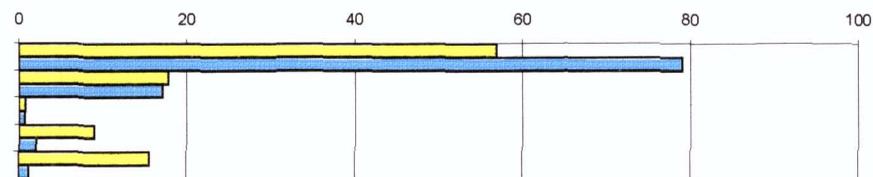
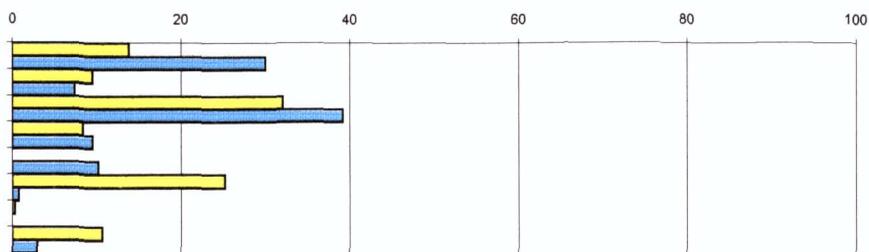
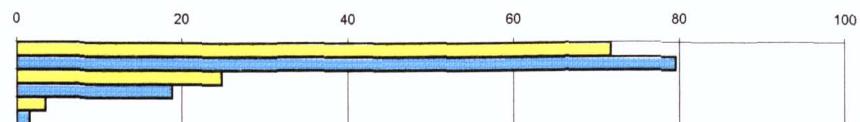
Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	56.9	79.0
Queimado (na propriedade)	17.9	17.2
Enterrado (na propriedade)	0.8	0.6
Jogado	8.9	2.0
Outro destino	15.6	1.2

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Fundão - ES



■ 1991 ■ 2000

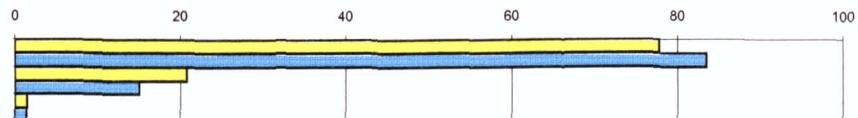
Figura 32. Características de saneamento no município de Guarapari nos anos de 1991 e 2000.

Município: Guarapari - ES

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	77.8	83.5
Poço ou nascente (na propriedade)	20.8	15.0
Outra forma	1.4	1.4

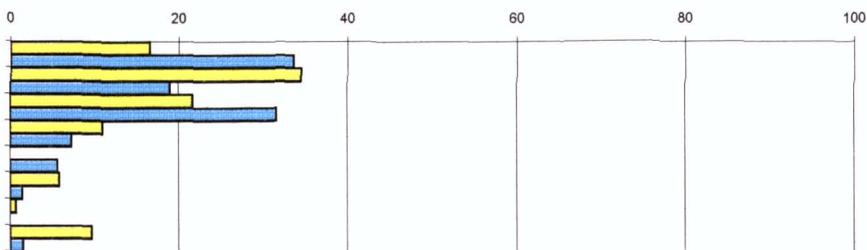
Fonte: IBGE/Censos Demográficos



Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	16.6	33.5
Fossa séptica	34.4	19.0
Fossa rudimentar	21.7	31.6
Vala	11.1	7.3
Rio, lago ou mar	-	5.6
Outro escoadouro	5.9	1.5
Não sabe o tipo de escoadouro	0.6	-
Não tem instalação sanitária	9.7	1.5

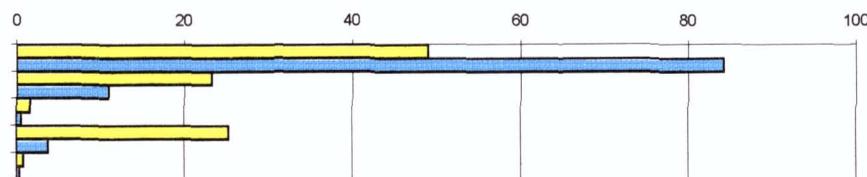
Fonte: IBGE/Censos Demográficos



Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	49.0	84.2
Queimado (na propriedade)	23.2	11.0
Enterrado (na propriedade)	1.7	0.6
Jogado	25.3	3.8
Outro destino	0.8	0.4

Fonte: IBGE/Censos Demográficos



■ 1991 ■ 2000

Figura 33. Características de saneamento no município de Serra nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	92.8	97.3
Poço ou nascente (na propriedade)	3.3	2.2
Outra forma	3.9	0.4

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	53.6	61.1
Fossa séptica	6.7	11.4
Fossa rudimentar	23.9	16.1
Vala	9.2	9.0
Rio, lago ou mar	-	0.6
Outro escoadouro	0.6	0.6
Não sabe o tipo de escoadouro	0.2	-
Não tem instalação sanitária	5.8	1.1

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	56.4	93.5
Queimado (na propriedade)	17.6	3.6
Enterrado (na propriedade)	1.2	0.1
Jogado	24.3	2.4
Outro destino	0.5	0.3

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Serra - ES

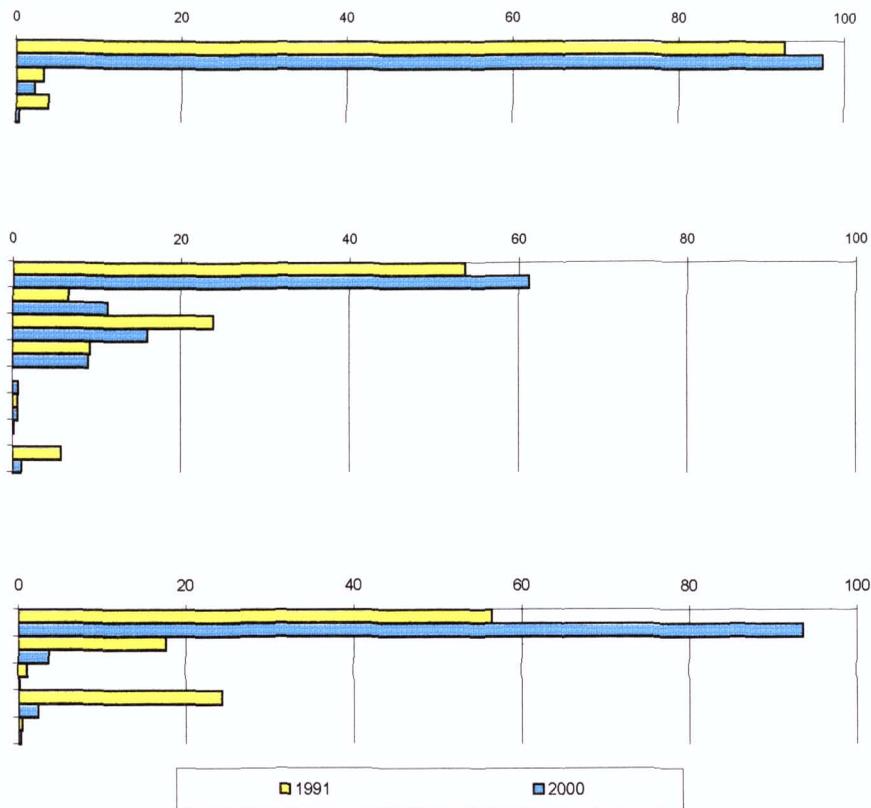


Figura 34. Características de saneamento no município de Viana nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	76.7	85.3
Poço ou nascente (na propriedade)	21.1	14.2
Outra forma	2.1	0.5

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	34.1	53.6
Fossa séptica	15.0	2.5
Fossa rudimentar	25.9	30.2
Vala	11.5	9.5
Rio, lago ou mar	-	2.2
Outro escoadouro	5.6	0.3
Não sabe o tipo de escoadouro	0.2	-
Não tem instalação sanitária	7.7	1.7

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	35.4	71.8
Queimado (na propriedade)	40.6	20.7
Enterrado (na propriedade)	1.1	0.6
Jogado	21.4	6.6
Outro destino	1.6	0.2

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Viana - ES

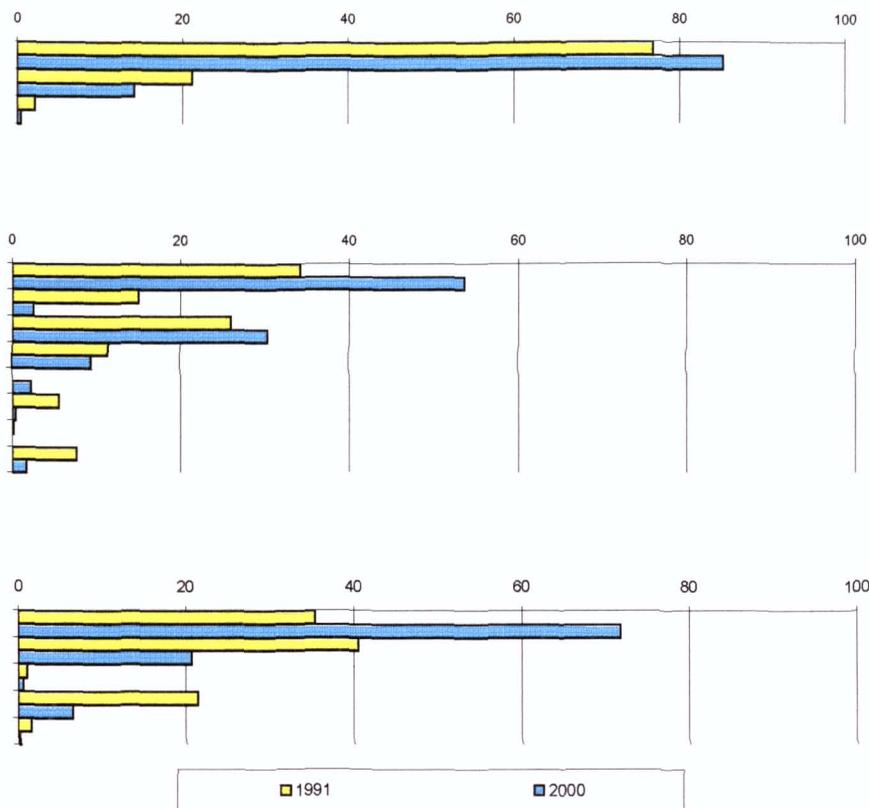


Figura 35. Características de saneamento no município de Vitória nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	97.6	99.3
Poço ou nascente (na propriedade)	0.4	0.4
Outra forma	2.0	0.2

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	50.0	89.8
Fossa séptica	35.8	7.7
Fossa rudimentar	2.6	0.4
Vala	1.4	0.2
Rio, lago ou mar	-	1.0
Outro escoadouro	5.3	0.1
Não sabe o tipo de escoadouro	0.4	-
Não tem instalação sanitária	4.6	0.8

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	87.2	99.5
Queimado (na propriedade)	5.0	0.2
Enterrado (na propriedade)	0.2	0.0
Jogado	7.2	0.2
Outro destino	0.5	0.0

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Vitória - ES

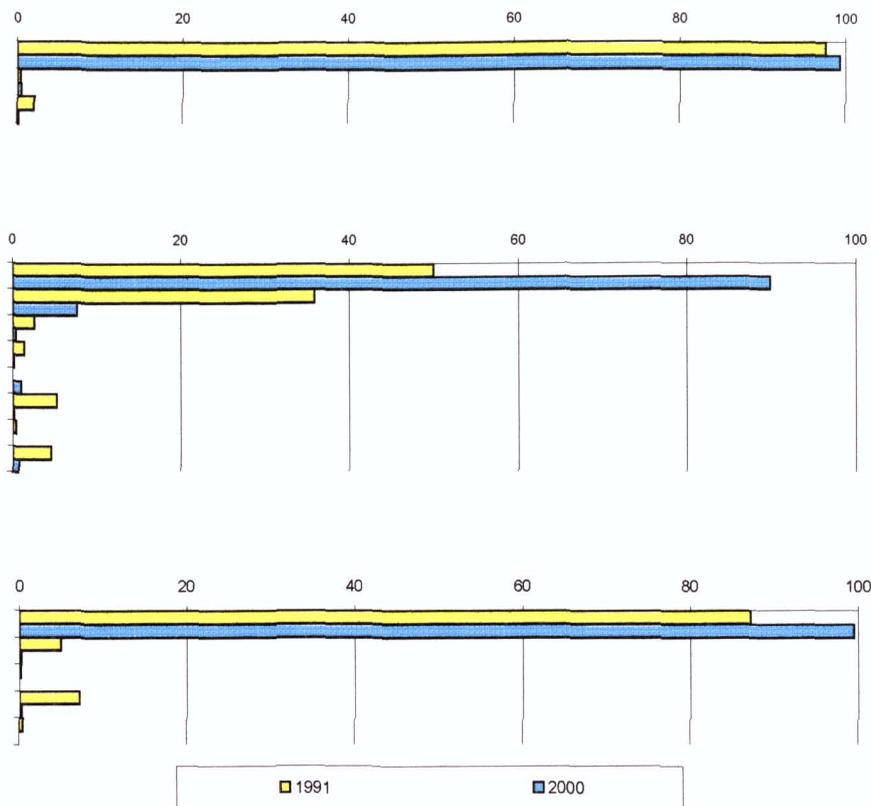


Fig. 36 Características de saneamento no município de Vila Velha nos anos de 1991 e 2000.

Proporção de Moradores por Tipo de Abastecimento de Água

Abastecimento Água	1991	2000
Rede geral	97,3	98,0
Poço ou nascente (na propriedade)	1,3	1,3
Outra forma	1,3	0,7

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	69,6	65,5
Fossa séptica	13,2	22,7
Fossa rudimentar	4,0	4,7
Vala	6,3	3,8
Rio, lago ou mar	-	2,0
Outro escoadouro	2,4	0,4
Não sabe o tipo de escoadouro	0,3	-
Não tem instalação sanitária	4,3	0,9

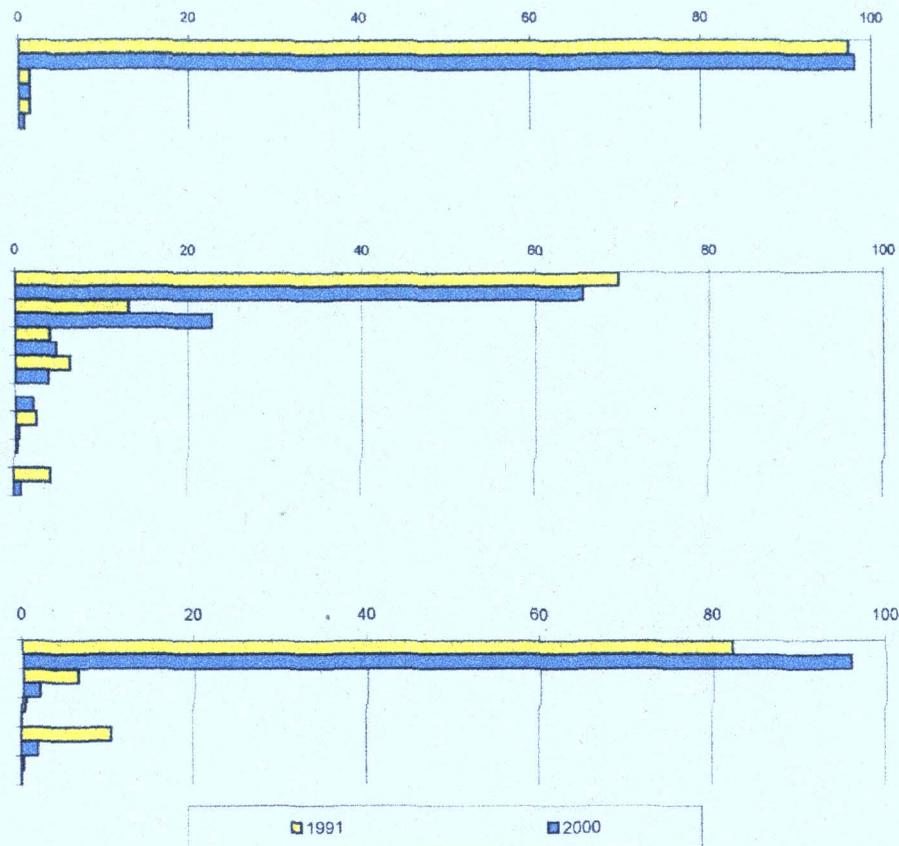
Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	82,3	95,9
Queimado (na propriedade)	6,4	2,0
Enterrado (na propriedade)	0,5	0,1
Jogado	10,4	2,0
Outro destino	0,3	0,1

Fonte: IBGE/Censos Demográficos

Município: Vila Velha - ES



Assim, por exemplo, em relação ao abastecimento de água, os quatro municípios mais populosos (Cariacica, Vila Velha, Vitória e Serra) já apresentavam, em 1991, cobertura de abastecimento de água em torno de 90%, e quase 100% em 2000. Mesmo os municípios menores apresentavam mais de 70% de cobertura em 1991, chegando a 80% em 2000.

No que tange ao tipo de instalação sanitária, os quatro municípios maiores já apresentavam, em 1991, mais de 50% dos domicílios ligados à rede geral de esgoto. Para o ano de 2000, houve notável aumento da proporção de domicílios ligados à rede geral em Vitória (90%). Vila Velha teve uma pequena diminuição nessa proporção devido, possivelmente ao grande aumento populacional, especialmente em áreas periféricas. Em Serra houve um aumento de 53% para 61% e em Cariacica o aumento foi de 48% para 62%. Nos municípios menores como Fundão era de 13% em 1991 e 30% em 2000, ou seja mais que o dobro, em Viana 34% passando 53% e Guarapari também houve aumento de 16% para 33% o que demonstra que apesar do aumento ainda está longe do ideal nos municípios mais carentes onde não chega a 50%

Em relação à coleta de lixo, os municípios mais populosos, com exceção de Cariacica, tiveram um notável aumento na proporção de domicílios atendidos, variando de 87% a 99,5% em Vitória, de 82% a 96% em Vila Velha e de 56% para 93,5% em Serra, coberturas muito maiores que as da Região Sudeste como um todo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2004). Em Cariacica, a variação foi de 40% para 76%, valores inferiores aos dos demais mas, mesmo assim teve a cobertura praticamente dobrada em 9 anos.

Os municípios menores, com coberturas menores, também se beneficiaram: Viana teve aumento de 35% em 1991 para 72% em 2000. Guarapari evoluiu de 49% para 84% e Fundão foi de 57% para 79%. De toda maneira, são coberturas razoáveis em termos dos números para o Brasil, de 60% em 1991 a 76% em 2000 (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2004)

Esses dados confirmam a hipótese de que, na década de 90 já tinha ocorrido a maior parte das melhorias no saneamento básico da região, daí decorrendo a

estabilidade, em valores baixos, da mortalidade infantil por doenças transmissíveis por via hídrica.

MONTEIRO e NAZÁRIO (1995) analisaram a tendência de mortalidade infantil em São Paulo, de 1950 a 1993, valendo-se de médias móveis anuais. Segundo esses autores, a mortalidade infantil em São Paulo era, em 1993, de 25,7 ‰ n.v.. MALTA et al (2001) apresentaram dados para Belo Horizonte comparáveis, apesar de alguns municípios da região da Grande Vitória mostrarem coeficientes mais elevados. BAGGIO (1997), em Marília, refere taxas semelhantes, para anos próximos a 1993.

No que diz respeito à renda *per capita*, Serra, Vila Velha e Vitória estavam à frente dos demais municípios, e Vila Velha e Vitória tinham menos da metade de famílias com renda até meio salário mínimo *per capita* que os demais municípios da Região. Não por coincidência, foram os 3 municípios com as menores taxas de mortalidade infantil em 2002 (tabela 10).

Similarmente, o número de leitos hospitalares para atenção materno-infantil (UTI neonatal, leitos de pediatria e de obstetrícia) variou nesses 3 municípios, de 83 em Serra, a 99 em Vila Velha e 317 em Vitória, em oposição a Cariacica, com população semelhante e apenas 33 leitos nessas especialidades.

Esses são apenas alguns exemplos das possibilidades de explicação sobre os diferenciais de mortalidade verificados entre os municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória. Parece evidente que essa metodologia complementa e amplia o alcance da técnica escolhida para descrever a pequena série histórica aqui estudada. Torna-se possível, trabalhando com dados existentes, identificar situações e definir prioridades para uma intervenção melhor instrumentalizada, seja em nível municipal ou, o que talvez seja muito mais importante, por permitir engendrar soluções mais amplas, em nível regional.

6. CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

O simples confronto entre os gráficos construídos com os dados brutos de mortalidade e os construídos a partir dos coeficientes ajustados a partir do modelo de regressão de Poisson é revelador da vantagem de poder-se utilizar desta técnica de análise na descrição de séries temporais.

Ficou confirmada a hipótese segundo a qual o declínio da mortalidade infantil nos diferentes municípios da região estudada não se deu de maneira uniforme. As diferenças foram não apenas numéricas mas também e principalmente quanto ao ritmo de declínio (ou estabilidade) e à forma pela qual variaram, nos diferentes municípios, os grupos de causas de morte estudados.

Em geral, os resultados referentes aos municípios menos populosos foram mais pobres, talvez por causa da grande variabilidade, ano a ano, dos coeficientes de mortalidade (pequenos números de óbitos e nascimentos).

Foi muito nítida a diminuição dos coeficientes de mortalidade infantil por doenças nutricionais no período estudado.

A capacidade de explicação foi reforçada na medida em que foi possível cotejar os dados temporais com dados da realidade para o início e o fim do período. Isto foi particularmente interessante no caso do saneamento básico. A cobertura de serviços de abastecimento de água, destino de dejetos e coleta de lixo já era bastante satisfatória em 1991, o que pode explicar os baixos coeficientes de mortalidade por doenças transmitidas por via hídrica e seu comportamento estável no período estudado.

Ficou a convicção de que se o período estudado fosse mais longo talvez as diferenças encontradas pudessem ter sido mais claras, especialmente nos pequenos municípios.

As técnicas de análise de dados secundários aqui utilizadas poderão servir de instrumentos úteis para o planejamento, implementação e controle da execução de políticas de saúde nos níveis municipal e regional.

7. REFERÊNCIAS.

7. REFERÊNCIAS

[Anonymus]. A força econômica do petróleo. **AGazeta**, Vitória, 2003 jun 13; Supl: 4.

Almeida MF; Montero CV. Análise da mortalidade infantil no município de São Paulo, 1970- 1995. In: **Livro de Resumos do 5º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva e 5º Congresso Paulista de Saúde Pública**; 1997 ago 25-29; Águas de Lindóia (BR). Águas de Lindóia: ABRASCO; 1997. p. 306.

Baggio MCR. **Peso ao nascer e mortalidade infantil em Marília: um estudo de séries históricas**. São Paulo; 1997. [Dissertação de Mestrado -. Faculdade de Saúde Pública da USP].

Bangladesh 1999-2000: results from the Demographic and Health Survey 1999- 2000. **Stud Fam Plann** 2002; 33: 347-51.

Camilo F, Helena T. **Geografia e Historia do Espírito Santo**. 3ª ed. Vitória : editor?; 1997.

Espírito Santo (Estado) . Lei Complementar nº 204, de 21 de Junho de 2001. Institui a Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória, 22 jun 2001. URL:<http://www.ipes.es.gov.br/rmgv/lei_204.htm> [2003 abr 21].

Ferreira CEC. **Mortalidade infantil e desigualdade social em São Paulo**. São Paulo; 1990. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Ha EH, Lee JT, Kim H, Hong YC, Lee BE, Park HS et al. Infant susceptibility of mortality to air pollution in Seoul, South Korea. **Pediatrics** 2003; 111: 284-90.

Holcman MM. **A mortalidade infantil na região metropolitana de São Paulo** . São Paulo; 2001. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

[IBGE] Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa populacional por macro-região: Espírito Santo, 2002**. Disponível em:URL:<<http://ibge.gov.br>> 2004

[IDH] Índice de Desenvolvimento Humano. Índice de desenvolvimento humano dos estados . **Folha On Line**, São Paulo, 2003 abr 22. Disponível em: URL< <http://idh.com.br>> [2003 jul 29]

Imaizumi Y. Perinatal mortality in triplet births in Japan: time trends and factors influencing mortality. **Twin Res** 2003 ; 6(1): 1-6.

[IPES] Instituto de Pesquisa do Espírito Santo. **Região metropolitana de Vitória, 2000**. Disponível em: URL <<http://www.ipes.es.gov.br>> [2003 abril 22].

[IPES] Instituto de Pesquisa do Espírito Santo. **Região Metropolitana** de Vitória, 2003.

Disponível em: URL <<http://www.ipes.es.gov.br>> [2003 abril 22].

Kill A M **Terra capixaba: geografia e história**. 3º ed. Vitória: Excelsior Editora ; 2002.

Laurenti R. **Fonte de dados e definições utilizadas em saúde materno infantil**. Washington (DC) : Organização Pan-Americana de Saúde; 1994.

Laurenti R, Mello Jorge MHP de , Lebrão ML ,Gotlieb SLD. **Estatísticas de saúde**. São Paulo: EPU/EDUSP; 1985.

Lewis ME. Impact of industrialization: comparative study of child health in four sites from medieval and post-medieval England (A.D. 850-1859). **Am J Phys Antropol** 2002; 119: 211-23.

Malta DC; Almeida MCM; Dias MAS; Merhy EE. A mortalidade infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, por área de abrangência dos Centros de Saúde (1994-1996). **Cad. Saúde Pública** 2001; 17 : 1189-1198.

Mello Jorge MHP, Gotlieb SL, Soboll ML de MS, Baldijão MF de Almeida, Latorre M do RD de O. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC. **Inf Epidemiol SUS** 1992; 1(4): 5-16.

Mello Jorge MHP, Gotlieb SL, Soboll MLMS, Almeida MF, Latorre MR de O. Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Rev Saúde Pública** 1993; . 27 (6 Suppl):1-46.

Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. **A saúde no Brasil: análise do período 1998 a 1999**. Brasília (DC): Organização Pan-Americana de Saúde; 2001.

Mendes EV. As políticas de saúde no Brasil nos anos 80: a confirmação da reforma sanitária e a construção da hegemonia do projeto neoliberal. In: Mendes EV. **Distrito sanitário: o processo social de mudança nas práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde**. São Paulo : HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO; 1993. p. 11-91.

Ministério da Saúde. [IDB] Indicadores e Dados Básicos para a Saúde, Brasil 2003. Brasília.;2003

Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2004: Uma análise da situação de saúde – Brasília (DF); 2004.

Monteiro, CA, Nazário C de L. Declínio da mortalidade infantil e equidade social: o caso do município de São Paulo entre 73 e 93. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças . São Paulo: HUCITEC; 1995. p. 173-85.

Monteiro CA. A fome pode ser eliminada de vez do país. **O Estado de São Paulo**, São Paulo; 2005 jan 29. Disponível em : URL<
<http://txt.estado.com.Br/serviços/jd/imprimir.php?/deonde=/editorias/2005/01/29/pol019.html>> [2002 Mai 3].

Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. **Applied linear statistical models**. 4rd ed. Chicago : Times Mirror Higher Education Group; 1996.

[OMS] Organização Mundial de Saúde . **CID-10 : Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. São Paulo: EDUSP; 1993.

[OPS]] Organización Panamericana de la Salud. **Las condiciones de salud de las Américas**. Washington (DC); 1994.

[OPS]] Organizacion Panamericana de la Salud. Atencion Integrada a las Enfermedades Pr[e]valentes em América. Mortalidad por enfermedades objeto de la estrategia AIEPI em los países de la región de las Américas: diferencia entre países y hacia el interior de los mismos. Washington (DC); 1998. (Boletín AIEPI, 3).

Post CL, Victora CG, Barros FC, Horta BL, Guimarões PRV. Desnutrição e obesidade infantis em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais.

Cad Saúde Pública 1996; 12 Supl 1:49-57.

Rosen G. **Da polícia médica à medicina social: ensaios sobre a história da assistência médica**. Rio de Janeiro: Graal; 1980.

Serra J. Como a mortalidade infantil caiu no país. **Estado de São Paulo**, São Paulo, 2000 dez 22 ; cad. A:26.

[SESA , IPES] Secretaria Estadual de Saúde-Instituto de Pesquisa do Espírito Santo.Coordenadoria de Informações. **Perfil da mortalidade** . Vitória; 2003.

Simões CCS. **A mortalidade infantil na transição da mortalidade no Brasil: um estudo comparativo entre o Nordeste e o Sudeste**. Belo Horizonte; 1997.[Tese de Doutorado- Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG].

Simões CC S. Estimativas de mortalidade infantil por microrregiões e municípios. Brasília (DF): Ministério da saúde; 1999.

Simões CC da S, Monteiro CA. Tendência secular e diferenciais regionais da mortalidade infantil no Brasil. In: Monteiro CA, organizador. **Velhos e novos males do Brasil: a evolução do país e suas doenças**. São Paulo: HUCITEC/ Nupens / Universidade de São Paulo; 2000. p.153-56.

Siqueira AAF, Areno FB, Almeida PAM de, Tanaka ACD'A. Relação entre peso ao nascer, sexo do recém-nascido e tipo de parto. *Revista de Saúde Pública*,1981; 15:283-90.

Tanaka AC da . **Maternidade: dilema entre nascimento e morte**. São Paulo; 1994. [Tese de Livre- Docência - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Tomé EA. **Tendências da mortalidade infantil no município de Guarulhos: análise do período de 1.971 a 1.998**. São Paulo; 2000. [Dissertação de Mestrado. Faculdade de Saúde Pública da USP].

United Nations. Department and Social Affairs. Statistical Office. **Demographic Yearbook**. 43d ed. New York; 1992.

World Health Organization. The world health report 1999 : making a difference. Genebra; 1999. Available from: URL <:www.who.int/whr/1999enwhr99_en.pdf > [2005 Mar 22].

Yaslle Rocha JS, Simões BJG. Estudo da assistência hospitalar pública e privada em bases populacionais 1986-1996. **Rev Saúde Pública** 1999; 33 (1): 44-54.

Zanolli ML, Merhy EE. A pediatria social e suas apostas reformistas. **Cad Saúde Pública** 2001; 17: 977-87.

Anexo 1



República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Nascido Vivo Nº 23014888

I Cartório	1	Cartório	Código	2	Registro	3	Data	
	4	Município		5	UF			
II Local da Ocorrência	6	Local da Ocorrência	7	Estabelecimento			Código	
	1	<input type="checkbox"/> Hospital	2	<input type="checkbox"/> Outros estab. Saúde	3	<input type="checkbox"/> Domicílio		
	4	<input type="checkbox"/> Outros	9	<input type="checkbox"/> Ignorado				
	8	Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da mãe (Rua, praça, avenida, etc)		Número	Complemento	9	CEP	
	10	Bairro/Distrito	Código	11	Município de ocorrência	Código	12	UF
III Mãe	13	Nome da Mãe		14	Cartão SUS			
	15	Idade (anos)	16	Estado Civil	17	Escolaridade (Em anos de estudo concluídos)	18	Ocupação habitual e ramo de atividade
	1	<input type="checkbox"/> Solteira	2	<input type="checkbox"/> Casada	1	<input type="checkbox"/> Nenhuma	2	<input type="checkbox"/> De 1 a 3
	3	<input type="checkbox"/> Viúva	4	<input type="checkbox"/> Separada judicialmente/ divorciada	3	<input type="checkbox"/> De 4 a 7	4	<input type="checkbox"/> De 8 a 11
	9	<input type="checkbox"/> Ignorado			5	<input type="checkbox"/> 12 e mais	9	<input type="checkbox"/> Ignorado
	19	Núm. de filhos tidos em gestações anteriores (obs.: utilizar 99 se ignorados)						
	20	Residência da mãe		Número	Complemento	21	CEP	
	22	Bairro/Distrito	Código	23	Município	Código	24	UF
IV Gestação e Parto	25	Duração da gestação (em semanas)	26	Tipo de gravidez	27	Tipo de parto	28	Número de consultas de pré-natal
	1	<input type="checkbox"/> Menos de 22	2	<input type="checkbox"/> Única	1	<input type="checkbox"/> Vaginal	1	<input type="checkbox"/> Nenhuma
3	<input type="checkbox"/> De 28 a 31	2	<input type="checkbox"/> Dupla	2	<input type="checkbox"/> Cesáreo	2	<input type="checkbox"/> De 1 a 3	
5	<input type="checkbox"/> De 37 a 41	3	<input type="checkbox"/> Tripla e mais	3	<input type="checkbox"/> Ignorado	3	<input type="checkbox"/> De 4 a 6	
9	<input type="checkbox"/> Ignorado	9	<input type="checkbox"/> Ignorado	9	<input type="checkbox"/> Ignorado	4	<input type="checkbox"/> 7 e mais	
						9	<input type="checkbox"/> Ignorado	
V Recém Nascido	29	Nascimento	30	Sexo	31	Índice de Apgar		
		Data		M - Masculino		1º minuto		
		Hora		F - Feminino		5º minuto		
			I - Ignorado					
	32	Raça/cor	33	Peso ao nascer				
	1	<input type="checkbox"/> Branca		em gramas				
	2	<input type="checkbox"/> Preta						
	3	<input type="checkbox"/> Amarela						
	4	<input type="checkbox"/> Parda						
	5	<input type="checkbox"/> Indígena						
VI Identificação	34	Detectada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica?						
	1	<input type="checkbox"/> Sim						
	2	<input type="checkbox"/> Não						
	9	<input type="checkbox"/> Ignorado						
		Qual ?					Código	
	35	Polegar direito da mãe	36	Pé direito da criança				
VII Preench.	37	Responsável pelo preenchimento	38	Função	39	Identidade	40	Órgão Emissor
		Nome						41

ATENÇÃO : ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO

O Registro de Nascimento é obrigatório por lei.
Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.

DEFINIÇÕES

(De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão)

• NASCIMENTO VIVO

Nascimento vivo é a expulsão ou extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez, de um produto de concepção que, depois da separação, respire ou apresente qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições se considera como uma criança viva.

• ÓBITO FETAL

Óbito fetal é a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez: indica o óbito o fato de, o feto, depois da separação, não respirar nem apresentar nenhum outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária.

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
2ª VIA - CARTÓRIO

Declaração de Óbito

I - Identificação

1) Cartório: _____ Código: _____ 2) Registro: _____ 3) Data: _____
 4) Município: _____ 5) UF: _____ 6) Cemitério: _____

II - Identificação do falecido

7) Tipo de Óbito: 1 - Fatal 2 - Não Fatal
 8) Óbito: _____ 9) RAC: _____ 10) Nacionalidade: _____
 11) Nome do falecido: _____
 12) Nome do pai: _____ 13) Nome da mãe: _____

III - Identificação do local de ocorrência

14) Data de nascimento: _____ 15) Idade: _____ 16) Sexo: _____ 17) Raposo/cor: _____
 18) Estado Civil: _____ 19) Escolaridade (Em anos de estudos concluídos): _____ 20) Ocupação habitual e ramo de atividade (se aposentado, colocar a ocupação última exercida): _____
 21) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.): _____ Código: _____ Número: _____ Complemento: _____ CEP: _____
 22) Bairro/Distrito: _____ Código: _____ 23) Município de residência: _____ 24) UF: _____

IV - Identificação do local de ocorrência

25) Local de ocorrência do óbito: 1 - Hospital 2 - Outros estabelec. saúde 3 - Domicílio 4 - Via pública 5 - Outros 6 - Ignorado
 26) Estabelecimento: _____ Código: _____
 27) Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.): _____ Número: _____ Complemento: _____ CEP: _____
 28) Bairro/Distrito: _____ Código: _____ 29) Município de ocorrência: _____ Código: _____ 30) UF: _____

V - Informações sobre a mãe

31) Idade: _____ 32) Escolaridade (Em anos de estudo concluídos): _____ 33) Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe: _____
 34) Número de filhos vivos (Ces.: Utilizar 99 para ignorada): _____
 35) Duração da gestação (Em semanas): 1 - Menos de 22 2 - De 22 a 27 3 - De 28 a 31 4 - De 32 a 36 5 - De 37 a 41 6 - 42 e mais 7 - Ignorado
 36) Tipo de Gravidez: 1 - Única 2 - Dupla 3 - Tripla e mais 4 - Ignorada
 37) Tipo de parto: 1 - Vaginal 2 - Cesáreo 3 - Outros 4 - Ignorado
 38) Morte em relação ao parto: 1 - Antes 2 - Durante 3 - Depois 4 - Ignorado
 39) Peso ao nascer: _____ 40) Num. da Declar. de Nascidos Vivos: _____

VI - Diagnóstico e causas da morte

41) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto? 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 42) A morte ocorreu durante o puerpério? 1 - Sim até 42 dias 2 - Sim de 43 dias a 1 ano 3 - Não 4 - Ignorado
 43) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 44) Diagnóstico confirmado por: 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 45) Cirúrgico? 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 46) Necropsia? 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 47) CAUSAS DA MORTE PARTE I ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA
 Ocorrência ou estado morbido que causou diretamente a morte. 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado
 48) CAUSAS ANTECEDENTES
 Estados morbidos, se existentes, que produziram ou contribuíram para a ocorrência da morte, sendo obrigatório registrar, mencionando-se em que órgão a doença ocorreu. Devido ou como consequência de: _____
 Devido ou como consequência de: _____
 Devido ou como consequência de: _____

VII - Assinatura do médico

49) Nome do médico: _____ 50) CRM: _____ 51) O médico que assina atendeu ao falecido? 1 - Sim 2 - Substituto 3 - IML 4 - BVG 5 - Outras
 52) Meio de contacto (Telefone, fax, e-mail etc.): _____ 53) Data do atestado: _____ 54) Assinatura: _____

VIII - Descrição do evento

55) Prováveis circunstâncias de morte não natural (Informações de caráter estatístico epidemiológico): 1 - Acidente 2 - Suicídio 3 - Homicídio 4 - Outros 5 - Ignorado
 56) Fonte de informação: 1 - Sistema de Ocorrência 2 - Hospital 3 - Família 4 - Outros 5 - Ignorado
 57) Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência: _____
 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO
 58) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.): _____ Código: _____

IX - Declarante e Testemunhas

59) Declarante: _____ 60) Testemunhas: _____

Hosp. e Mater. Praia da Costa
SIM - SEMSA - V. VELHA

DISTRIBUICAO

DEFINIÇÕES

De acordo com a CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE (10ª REVISÃO)

1. NASCIMENTO VIVO

Nascimento vivo é a expulsão ou extração completa, do corpo da mãe, independentemente da duração da gestação, de um produto de concepção, o qual, depois da separação, respire ou dê qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições se considera como uma criança viva.

2. ÓBITO FETAL

Óbito fetal é a morte de um produto de concepção, antes da expulsão ou de sua extração completa do corpo materno, independentemente da duração da gravidez; indica o óbito o fato de, depois da separação, o feto não respirar nem dar nenhum outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária.

3. CAUSAS DE MORTE

As causas de morte a serem registradas no Atestado Médico de causa de morte, são todas aquelas doenças, estados mórbidos ou lesões que produziram a morte, ou que contribuíram para ela e as circunstâncias do acidente, ou da violência que produziram essas lesões.

I. CAUSA BÁSICA DE MORTE

Define-se como causa básica de morte; (a) a doença ou lesões que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou; (b) as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal.

LEGISLAÇÃO

(Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 com as corrigendas da Lei nº 6.216, de 30 de junho de 1975)

CAPÍTULO IX

DO ÓBITO

Art. 77. Nenhum sepultamento será feito sem certidão de oficial de registro do lugar do falecimento, extraída após a lavratura do assento de óbito, em vista do atestado de médico se houver no lugar, ou em caso contrário de duas pessoas qualificadas que tiverem presenciado ou verificado a morte.

§) Antes de proceder ao assento de óbito de criança de menos de 1 ano, o oficial verificará se houve registro de nascimento que, em caso de falta, será previamente feito.

§) A cremação de cadáver somente será feita daquele que houver manifestado a vontade de ser incinerado ou no interesse da saúde pública e se o atestado de óbito houver sido firmado por 2 (dois) médicos ou por 1 (um) médico legista, no caso de morte violenta, depois de autorizada pela autoridade judiciária.