

## EVENTOS AMBIENTAIS ADVERSOS: A VIGILÂNCIA EM SAÚDE NOS ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS E NOS DESASTRES NATURAIS

Rosanne Lipp João Heidrich<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Entre os temas da vigilância em saúde relacionados aos fatores ambientais, encontram-se os agravos e os danos à saúde pública decorrentes do impacto de desastres naturais e de acidentes com produtos perigosos. Embora esses dois tipos de eventos tenham origens diferentes, têm em comum o fato de serem pouco previsíveis, requerendo ações de vigilância em saúde em diferentes etapas, anteriores e posteriores ao impacto da sua ocorrência, e de forma articulada com a assistência à saúde e com os órgãos do Sistema Nacional de Defesa Civil.

Os eventos conhecidos como *Desastres Naturais* relacionam-se a fenômenos que envolvem processos da natureza, mas incluem a ação do homem sobre o meio ambiente, enquanto os acidentes com produtos perigosos estão relacionados a eventos tecnológicos com produtos químicos ou radioativos, explosões, transbordamento de líquidos, emissão de gases, incêndios, dentre outros. Esses acidentes podem se originar em qualquer etapa do processo produtivo, seja na indústria, no transporte, seja na armazenagem desses produtos, podendo assumir grandes proporções que ultrapassam os limites de municípios, estados ou de países.

### NEM TODOS OS DESASTRES SÃO NATURAIS

Fenômenos da natureza característicos de determinadas regiões do planeta – como ciclones, tornados, precipitações de granizo, terremotos, erupções vulcânicas e, ainda, a seca característica de determinadas regiões e as enchentes sazonais dos rios – podem constituir desastres que assumem proporções catastróficas. Isso ocorre em função da pouca capacidade da população e de governos para preveni-los e enfrentá-los, e sua ocorrência acarretará perdas humanas, danos expressivos à saúde, ao meio ambiente e perdas econômicas.

Entretanto, muitos desastres estão relacionados às alterações do meio ambiente induzidas pelo homem. Esse é o caso das mudanças climáticas resultantes do aquecimento global produzido pelo efeito estufa<sup>2</sup>, que tem sido provocado pelo modelo global de desenvolvimento econômico, adotado desde a Revolução Industrial.

Do aquecimento da atmosfera resultam os tornados e os furacões, as chuvas intensas, as enxurradas, as enchentes e as inundações, os vendavais e as longas estiagens verificadas em regiões em que esses fenômenos não eram reconhecidos como naturais.

As precipitações excepcionais produzem alagamentos nas áreas urbanas com drenagem insuficiente, provocam deslizamentos em encostas desmatadas e desordenadamente ocupadas pela população, caracterizando os desastres mistos ou induzidos pela ação do homem.

Na maioria das vezes, os desastres decorrentes de impactos da natureza sobre o meio ambiente atingirão com mais intensidade as populações mais vulneráveis, ou seja, aquelas que habitam locais precários, como as áreas ribeirinhas ou as áreas sem saneamento básico. Nesses locais, a inexistência de drenagem urbana, esgotamento sanitário e pluvial e a inexistência de coleta e disposição adequada do lixo provocam a exacerbação dos riscos de agravos à saúde na ocorrência dos desastres naturais.

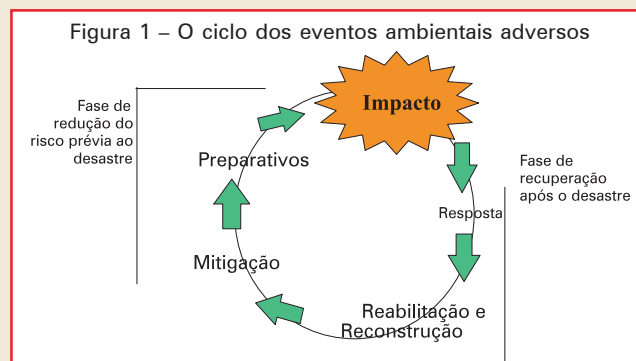
Mas os riscos resultantes do perigo que representa um desastre natural sobre a saúde física e mental da população serão menores quanto maior a capacidade da vigilância em saúde de realizar a prevenção em saúde pública e a preparação para reduzir os efeitos do impacto do evento adverso na vida dessas populações.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2000), o grau de **RISCO** depende da seguinte equação:

$$\text{RISCO} = \frac{\text{AMEAÇA} \times \text{VULNERABILIDADE}}{\text{CAPACIDADE DE RESPOSTA}}$$

A **CAPACIDADE DE RESPOSTA** está associada à realização das ações de vigilância em saúde a serem desenvolvidas nas diferentes etapas relacionadas ao ciclo dos eventos ambientais

adversos, como os desastres naturais e os acidentes com produtos perigosos (Figura 1, OPAS, 2003).



Uma missão importante do agente de vigilância em saúde é participar da realização da **PREVENÇÃO** em saúde pública, em todas as etapas do ciclo de desastres ou acidentes com produtos perigosos.

Nos períodos de situação normal, nos quais não está ocorrendo nenhum desastre ou acidente, a primeira ação da prevenção consiste em conhecer as ameaças e as vulnerabilidades inerentes aos locais em que o agente de vigilância em saúde desenvolve as suas atividades rotineiras.

Para tanto, é fundamental identificar os riscos presentes no território, avaliando a vulnerabilidade da população local às ameaças naturais, e a capacidade de resposta do setor saúde para o enfrentamento da situação.

Para identificar as vulnerabilidades vários itens devem fazer parte da análise e do diagnóstico dos locais onde será desenvolvido o trabalho de prevenção, como:

- observar a vulnerabilidade das habitações e de sua localização relativamente às ameaças, tais como chuvas de granizo, enxurradas, enchentes ou inundações e tornados (Figuras 2 e 3);
- em casos de estiagem ou inundações, verificar a ocorrência de animais peçonhentos na região, pois ao serem desalojados muitas vezes invadem as habitações, representando perigo real à saúde (Figura 4);
- identificar de onde provém a água de abastecimento das moradias. Se for proveniente de poço, nas épocas de enchente ou inundações, há o risco de sua contaminação, pois o lixo e os outros contaminantes superficiais do solo, tais como graxas, óleos, venenos, agrotóxicos, dentre outros, misturados à água da enchente, podem penetrar nos poços sem boa vedação ou pouco profundos, contaminando a água de abastecimento humano;
- avaliar se nas proximidades das moradias há depósitos de lixo, que propiciam a proliferação de vetores de doenças. Em casos de inundações ou enchente, haverá o risco de surtos de doenças, como a leptospirose;
- verificar a existência de depósitos e de rotas de transporte de produtos perigosos, seja por meio rodoviário, ferroviário, fluvial marítimo, aéreo, seja ainda por meio de dutos subterrâneos;
- em casos de enchente ou inundações, produtos químicos perigosos armazenados podem ser levados pela água, contaminando solo, lavouras, meios hidráulicos e produzindo problema-

<sup>1</sup> Núcleo de Eventos Ambientais Adversos à Saúde/CEVS/SES/RS

E-mail: neas-dvas@saude.rs.gov.br

<sup>2</sup> A urbanização e a industrialização acelerada, a matriz energética adotada, incluindo a queima de combustíveis derivados do petróleo, a inundações de grandes áreas para hidrelétricas e o desmatamento são, entre outras, as causas das alterações ambientais que produzem os gases:

– carbono, metano, nitrogênio, entre outros;  
 – emitidos por essas atividades, criam uma camada na atmosfera que retém os raios infravermelhos e produz o chamado aquecimento global.

mas à saúde. Portanto, é necessário não só localizar espacialmente os depósitos e as rotas de produtos perigosos, mas também identificar quais são os produtos e que danos agudos ou crônicos produzem à saúde humana.

Esses elementos podem ser registrados nos chamados **MAPAS DE RISCO**. Os mapas devem ser elaborados, preferencialmente, de modo integrado com outras instituições que desempenham papéis importantes na proteção da comunidade e do patrimônio ambiental, como a Defesa Civil do município, o Corpo de Bombeiros, a Secretaria do Meio Ambiente e os líderes comunitários, que podem fornecer as informações mais detalhadas sobre as particularidades da região e a vulnerabilidade da comunidade.

Na etapa da prevenção, com relação à capacidade de resposta do setor saúde, é necessário:

- conhecer as peculiaridades da situação de saúde da população, ou seja, saber se há pessoas com dificuldades ambulatoriais, idosas, ou famílias com muitas crianças, que deverão ser especialmente auxiliadas, ou resgatadas, em situações de desastres e acidentes;
- saber se essas populações vulneráveis recebem a assistência através do Programa de Saúde da Família – PSF – ou do Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS, que podem informar a situação de saúde das famílias atingidas quando ocorrerem desastres;
- para situações que envolvem a necessidade das populações atingidas abandonarem suas casas para abrigos, verificar a qualidade sanitária dos albergues, avaliando a qualidade da água de abastecimento, o local e a condição do preparo dos alimentos e o número de banheiros proporcionalmente ao número de pessoas abrigadas;
- verificar se há asilos de idosos, creches, escolas e outros locais, com população mais vulnerável, próximos a fontes potenciais para acidentes com produtos perigosos;
- identificar os estabelecimentos de referência, de baixa, média e alta complexidade, para prestar a resposta assistencial no atendimento à população em situações de desastres;
- verificar se no município há atendimento móvel emergencial para a assistência da população na resposta ao impacto de desastres ou acidentes com produtos perigosos;
- estabelecer com os demais órgãos que trabalham na resposta e na prevenção de acidentes com produtos perigosos: planos de contingência para utilizar na ocorrência de acidentes e avaliar medidas de médio prazo para estabelecer um zoneamento mais adequado de usos do solo urbano.

Todos esses itens quando bem desenvolvidos estruturam uma ação integrada a ser realizada por diversos órgãos para **PREVENÇÃO/MITIGAÇÃO** dos danos à saúde pública, reduzindo as vulnerabilidades antecipadamente. Isso produzirá, na fase de **RESPOSTA** ao impacto dos Eventos Adversos, a articulação para as ações dos diversos órgãos que integram o Sistema de Defesa Civil, permitindo à vigilância em saúde integrar-se com a assistência emergencial para o atendimento às vítimas do evento adverso.

A prevenção de adoecimentos nos períodos de impacto será encaminhada pela ação de vigilância em saúde nos seguintes aspectos:

- realizar os itens de vigilância em saúde nos abrigos, verificando a qualidade e a quantidade da água e dos alimentos para o consumo da população abrigada e as condições para a higiene da população;
- se houve enchente (Figura 2), inundações ou outro evento adverso seguido da falta de energia, realizar a vigilância dos alimentos, inspecionando os estabelecimentos que comercializam esses produtos e retirando do consumo os alimentos contaminados;
- nas áreas atingidas por eventos ambientais adversos, prevenir a desidratação e as doenças de veiculação hídrica, avaliando a quantidade de água disponível e solicitando a análise da qualidade da água para consumo humano;
- providenciar junto à Defesa Civil e à Concessionária o abastecimento por carro-pipa, caso o fornecimento da população pela rede urbana não esteja ocorrendo;
- em caso de utilização de fonte alternativa, providenciar a distribuição de Hipoclorito de Sódio para a desinfecção da água;
- articular com a Defesa Civil, e com outros órgãos da Prefeitura, a divulgação de notas técnicas de vigilância em saúde para a informação à população sobre os riscos à saúde pública decorrentes do evento adverso;
- identificar os grupos expostos a risco de adquirir doenças e acionar a realização das imunizações com a Vigilância Epidemiológica;
- em casos de suspeita de doenças decorrentes do evento adverso ou possível intoxicação por produtos químicos, informar à população os estabelecimentos de assistência à saúde de referência para o atendimento dos agravos.

Na fase de **RECONSTRUÇÃO** e **REABILITAÇÃO** após o desastre ou acidente, realizar, dentre outras, as seguintes ações:

- providenciar a limpeza de escombros e remoção de entulhos ou resíduos;
- orientar no cuidado quanto à utilização de botas e luvas para

- evitar agravos por contaminação biológica ou química;
- avaliar e informar a necessidade de distribuição de alimentos e roupas às populações atingidas;
- comunicar a necessidade de restabelecimento do fornecimento de água ou energia.

A atuação efetiva do Agente de Vigilância em Saúde em todas as fases incluídas no ciclo dos eventos ambientais adversos será um importante fator para a prevenção em saúde pública e para a promoção do desenvolvimento social das comunidades.

Figura 2 – Enchente no município de Porto Mauá, 2005



Fonte: 14ª NUREVS/CRS

Figura 3 – Tornado em Muitos Capões, 2005



Fonte: NEAAS/DVAS

Figura 4 – Milhares de tainhas e linguados morrem com a estiagem no Parque Nacional da Lagoa dos Peixes, em Tavares, 2005



Foto: Renato Grimm

## REFERÊNCIAS

Organización Panamericana de la Salud. **Salud ambiental con posterioridad a los desastres naturales**. Washington, DC: OPS; 1982 (Publicación Científica, 430).

Organización Panamericana de la Salud. **Organización de los servicios de salud para situaciones de desastre**. Washington, DC: OPS; 1983 (Publicación Científica, 443).

Organización Panamericana de la Salud, Programa de Preparativos y Coordinación del Socorro en Casos de Desastres. **Hacia un mundo más seguro frente a los desastres naturales: la trayectoria de América Latina y el Caribe**. Washington, DC: OPS; 1994.

Organización Panamericana de la Salud. **Los desastres naturales y la protección a la salud**. Washington, DC: OPS; 2000 (Publicación Científica, 575).

Organización Panamericana de la Salud. **Preparativos de salud para situaciones de desastres**. Guía para el nivel local. Serie Manuales y Guías sobre Desastres, n. 3. Quito, Ecuador, 2003. Disponível em: <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/preparativosdesalud.htm>. Acesso em: 27/09/2007.

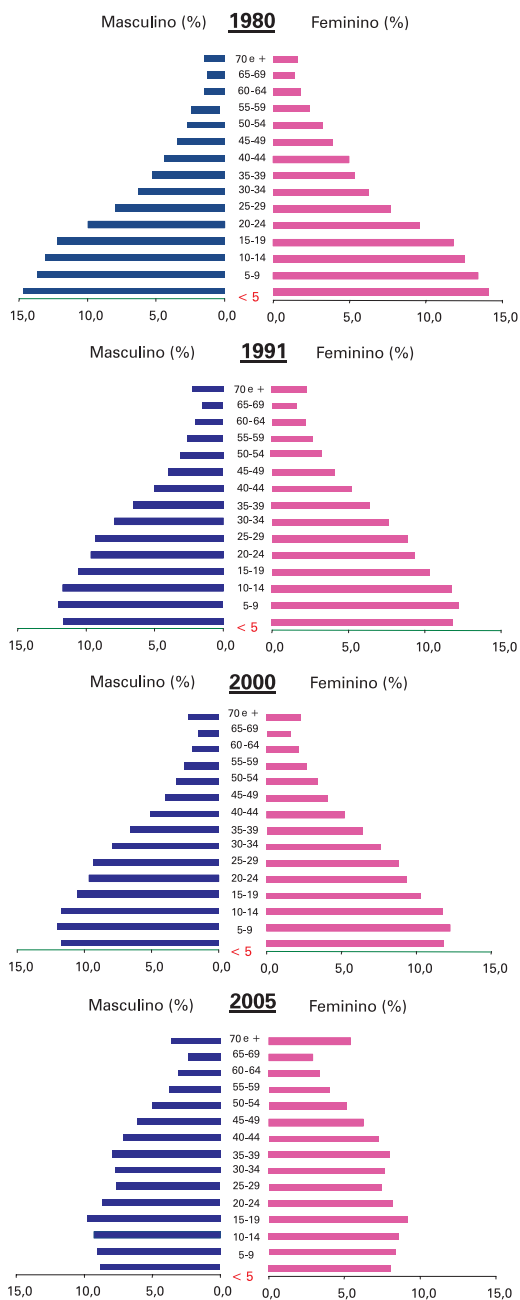
# NUMERADOR E DENOMINADOR PARA O PROGRAMA ESTADUAL DE IMUNIZAÇÕES

Maria Tereza Schermann<sup>1</sup>, Mariana Porto<sup>1</sup>, Paulo Grassi<sup>2</sup>,  
Angela Maria Schmidt<sup>2</sup>, Rosane Kozlowski<sup>2</sup>

A dinâmica da população ao longo do tempo se reflete na sua composição. As mudanças nas taxas de fecundidade, natalidade e mortalidade resultam em transformações, no ritmo de crescimento populacional, e observa-se, como um dos resultados, o ganho de vida e a ampliação do período de envelhecimento da população.

O processo de transição demográfica ocorrido no Estado do Rio Grande do Sul, nas últimas décadas, demonstrado pelas mudanças na estrutura etária da população de 1980 para 2005 (Figura 5), evidencia a redução da população mais jovem e o crescimento da população mais idosa.

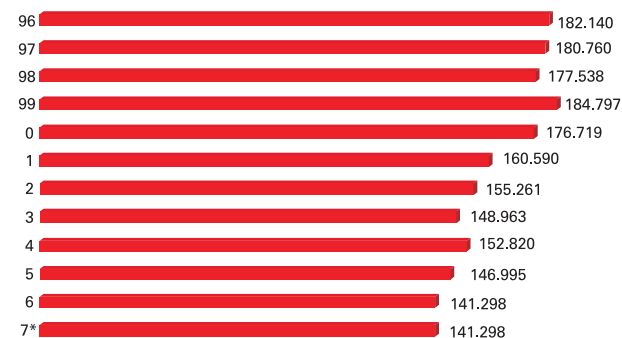
Figura 5 – Pirâmide populacional do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE e FEE

A queda no número de crianças nascidas no Rio Grande do Sul no período de 1996 a 2007 (estimativa para o ano de 2007), está ilustrada na Figura 6.

Figura 6 – População menor de 1 ano no Rio Grande do Sul, de 1996 a 2007\*



Fonte: Núcleo de Informações em Saúde/SES/SINASC/RS  
\* Como estimativa usa-se o denominador do ano anterior

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), ao longo dos anos, vem conseguindo adequar-se à transição demográfica e às transformações no perfil epidemiológico, propondo a incorporação de novas vacinas para o controle de doenças reconhecidas como problemas de saúde pública a serem enfrentados nos segmentos da população considerados com maior risco de adoecer.

A criança ainda é prioridade e busca-se manter as conquistas alcançadas com relação à erradicação/controlar de doenças, como poliomielite, sarampo, difteria, coqueluche e meningite por *Haemophilus*. Atualmente, trabalha-se também para eliminar a Síndrome da Rubéola Congênita, a ocorrência do tétano neonatal, da hepatite B e da febre amarela silvestre, procurando garantir a erradicação de sua forma urbana, reduzir os riscos de complicações consequentes da *Influenza* na população com 60 e mais anos.

O PNI hoje tem como alvo crianças, adolescentes, adultos, idosos e segmentos específicos da população como os povos indígenas, os indivíduos em situações clínicas especiais (pessoas portadoras de imunodepressão, de neoplasias e candidatos a transplante de órgãos e de medula óssea), trabalhadores do setor de saúde considerados de risco para determinadas doenças evitáveis pela vacinação.

Classicamente, a situação de proteção da população é avaliada pela cobertura vacinal expressa pelo percentual de vacinados em um determinado período e local. Tais informações têm grande importância para a programação das ações de vigilância epidemiológica a serem implementadas para esgotar o acúmulo de suscetíveis, sendo fundamental, portanto, para uma boa prática de gestão em saúde.

A cobertura vacinal é obtida a partir da fórmula:

$$\text{Cobertura Vacinal} = \frac{\text{Número de vacinados no grupo etário com determinada vacina} \times 100}{\text{Número de pessoas no grupo etário}}$$

O cálculo da cobertura vacinal pode apresentar distorções devido a fatores que são identificados na rotina dos serviços de saúde, tais como invasão ou evasão de demanda, sub-registro de doses aplicadas, duplicidade de registro e super-estimativa ou subestimativa do denominador. Progressivamente, vem sendo trabalhado otimizar a correção desses fatores intervenientes.

No Rio Grande do Sul, desde o início de 2004, é utilizado, como denominador do indicador de cobertura vacinal de menores de 1 ano, o número de crianças da base populacional do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), em resposta ao problema decorrente do uso de estimativas elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para essa faixa etária, que não corresponde à realidade do Estado.

Outro problema a ser reparado, diz respeito ao Sistema de Informações que o Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) dispõe para acompanhamento de todas as ações relacionadas às atividades de imunizações.

<sup>1</sup> Núcleo de Imunizações/DVE/CEVS/SES/RS  
E-mail: imunizacaoers@saude.rs.gov.br

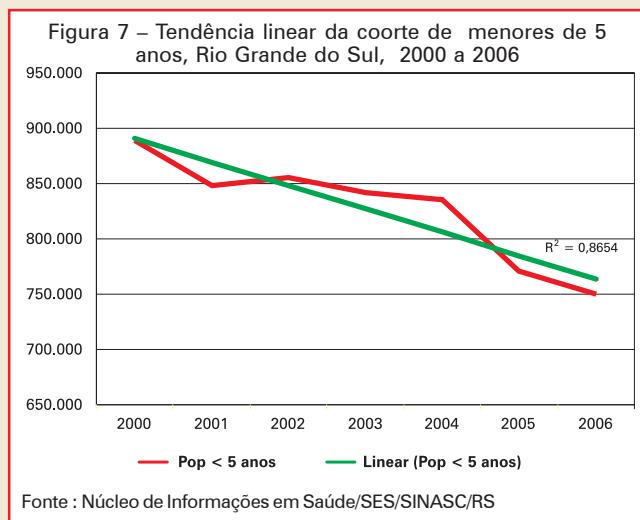
<sup>2</sup> Núcleo de Informações em Saúde  
E-mail: nis@saude.rs.gov.br

O Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API) é um dos *softwares* do SI-PNI e tem como objetivo registrar as doses aplicadas nas vacinações de rotina e campanhas, por faixa etária e por imunobiológico, possibilitando ao gestor a avaliação do quantitativo populacional vacinado e as taxas de abandono do Programa.

Esse sistema mantém como base de registro o local de aplicação da vacina e não o local de residência do usuário.

Evidencia-se, portanto, que para o cálculo do indicador clássico de cobertura é necessário considerar a existência de diferenças nas variáveis taxa de natalidade, a mobilidade populacional, os registros de doses aplicadas, identificar precisamente o número de nascidos vivos e realizar um trabalho de seguimento.

A Figura 7 demonstra a importante queda no número de crianças que formam a coorte de menores de 5 anos no Estado.



Da mesma forma, para a avaliação do desempenho das campanhas de vacinação contra poliomielite, o denominador para o cálculo de cobertura é formado pela coorte de menores de 5 anos, estimada pelo PNI que utiliza o número de nascidos vivos do ano anterior (SINASC) para o grupo de menores de 1 ano, o mesmo valor para o grupo de 1 ano de idade, e mescla com a estimativa do IBGE para as faixas etárias de 2, 3 e 4 anos (Figura 8).

Considera-se que essa coorte "mesclada" difere em muito de nossa realidade. O Estado do Rio Grande do Sul, através da Secretaria da Saúde, propôs ao Ministério da Saúde que seja definida a coorte de menores de 5 anos a partir dos dados de nascidos vivos do SINASC/RS. Foram retiradas as crianças que completaram 5 anos nos meses anteriores às etapas das campanhas (até junho e até agosto), portanto, sem indicação de serem vacinadas. Essa nova coorte delineada apresenta variação no número de crianças para as etapas de junho e de agosto (Figura 9).

A existência de dados, com qualidade, gera análise e informações necessárias para demonstrar a situação de proteção das populações.

Os serviços de saúde devem valer-se de instrumentos que permitam o monitoramento das atividades vacinação (SI-API). Desta forma, a avaliação legítima a produção de informação fundamental para confirmar ou alterar ações e decisões no planejamento de propostas de intervenção.

A informação de vacinação gerada no local de ocorrência proporciona maior fidedignidade. Quanto mais localmente

Figura 8 – Comparativo da coorte de menores de 5 anos estimada pelo PNI, com dados do SINASC, com a coorte estimada pelo NIS/SES, com dados do SINASC, RS – 2005 e 2006\*

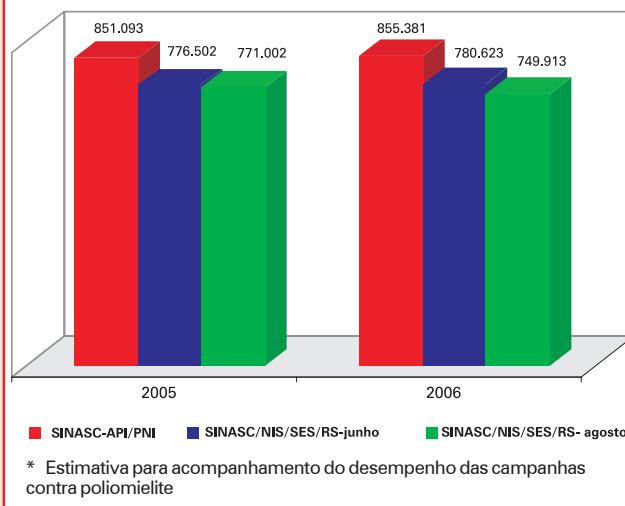


Figura 9 – Comparativo das coberturas vacinais contra poliomielite, em menores de 1 ano, conforme denominador do MS/PNI e do SINASC/RS, de 2004 a 2006

Ano	Doses	MS/PNI		SINASC/RS	
		pop	cob%	pop	cob%
2004	145.440	149.165	97,5	152.820	95,17
2005	143.917	152.820	94,17	146.995	97,91
2006	140.106	153.046	91,55	141.298	99,16

for a análise, maior o número de variáveis que podem ser consideradas, assim como neutralizadas as que provocam vieses.

O controle das doenças imunopreveníveis e sua relação com o repasse de recursos financeiros são também razões para o indicador de cobertura vacinal utilizar procedimentos simples de validação em todos os níveis do Sistema Único de Saúde (SUS).

É essencial que as três esferas de governo assegurem a confiabilidade das informações por elas produzidas, para melhor avaliar e validar a participação nas decisões e nas críticas sobre as resoluções tomadas.

Propõe-se, agora, evoluir ainda mais no aprimoramento da capacidade de identificação de bolsões de suscetíveis na população, de modo a garantir o acesso à vacinação de rotina.

Portanto, é posicionamento da SES/RS o uso do SINASC como base de cálculo para o indicador de coberturas vacinais :

1. para a faixa etária dos menores de 1 ano, utilizar o número de nascidos vivos do ano anterior em resposta à defasagem atual do dado (o Ministério da Saúde utiliza o número de nascidos vivos do SINASC de dois anos anteriores);
2. para os menores de 5 anos de idade a serem vacinados nas campanhas contra a poliomielite, utilizar a coorte formada com a base populacional do SINASC.

É fundamental que as doses aplicadas em cada sala de vacina sejam corretamente registradas nos formulários oficiais que servem de base de dados ao sistema de informação, pois somente dessa forma assegura-se que o numerador tenha confiabilidade.

## SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DA VIOLÊNCIA NO RIO GRANDE DO SUL

Núcleo de Vigilância das Doenças e Agravos Não-Transmissíveis (NVDANTs)<sup>1</sup>

O Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), através do Núcleo de Vigilância das Doenças e Agravos Não-Transmissíveis (NVDANTs), integrante da Divisão de Vigilância Epidemiológica (DVE), desde o ano de 2006 vem acompanhando e assessorando as Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS), bem como as Secretarias Municipais de Saúde (SMS), na implantação e na manutenção da notificação de todas as situações de violência, atendidas em qualquer serviço de saúde, em todo o Estado, que afetam indivíduos, independentemente da fase do ciclo de vida que se encontrem.

Para viabilizar o fluxo das notificações, foram criadas duas versões do formulário Relatório Individual de Notificação de Acidentes e Violências (RINAV), uma impressa, que contém

plena apenas as situações de violência utilizadas pelas Unidades de Saúde, e outra, digital, contemplando as notificações referentes a todas as causas externas, mantendo o caráter do sistema sentinela para os acidentes, que já vem sendo realizado desde 2001 pelos 23 (vinte e três) Hospitais Sentinela.

No Quadro 1, observam-se os municípios, por Coordenadoria Regional, que já se encontram habilitados a notificar e os que já iniciaram a digitação das notificações no sistema RINAV. Ao todo, 94 (noventa e quatro) unidades de saúde já realizaram notificações.

<sup>1</sup> E-mail: dants@saude.rs.gov.br

## Quadro 1

### Relação de secretarias municipais habilitadas e notificando com o RINAV on-line/ago/07

CRS	SMS habilitada	SMS Notificando
1	1	ALVORADA
2		CAMPO BOM
3		CACHOEIRINHA
4		IVOTI
5		MORRO REUTER
6		PORTO ALEGRE*
7	2	BARRA DO RIBEIRO
8		CAMAQUA
9		CAMBARÁ DO SUL
10		GUAIBA
11		SÃO JOSÉ DO SUL
12		MARIANA PIMENTEL
13		ROLANTE
14		SALVADOR DO SUL
15		SENTINELA DO SUL
16		TRIUNFO
17	3	PELOTAS
18	5	ALTO FELIZ
19		ANTÔNIO PRADO
20		BOM PRINCÍPIO
21		CAXIAS DO SUL
22		COTIPORÁ
23		ESMERALDA
24		FARROUPILHA
25		FLORES DA CUNHA
26		GARIBALDI
27		GRAMADO
28		GUAPORE
29		LINA NOVA
30		MUITOS CAPÕES
31		NOVA ARAÇA
32		NOVA PETRÓPOLIS
33		PICADA CAFÉ
34		SÃO MARCOS
35		SÃO VENDELINO
36		VACARIA
37	6	CARAZINHO
38	8	PASSO FUNDO
39		CACHOEIRA DO SUL
40	10	URUGUAIANA
41	13	SANTA CRUZ DO SUL
42	18	BALNEÁRIO PINHAL
43		CAPÃO DA CANOA
44		CIDREIRA
45		IMBÉ
46	19	TENENTE PORTELA

\* Porto Alegre, que não utiliza o RINAV, é dos primeiros municípios do Estado a realizar notificações através do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva), do Ministério da Saúde (MS).

## PROGRAMA DE PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A violência no Brasil, assim como no Rio Grande do Sul, exerce um impacto significativo no campo da saúde pública. No Estado, chama a atenção que as causas externas ocupem o quarto lugar na mortalidade geral da população, segundo o Núcleo de Informações em Saúde/SES.

A Organização Pan-Americana da Saúde, em seu documento sobre o tema, diz que a violência, pelo número de vítimas e magnitudes de seqüelas emocionais que produz, adquiriu um caráter epidêmico e se converteu em um problema de saúde pública, pois faz pressão sobre os serviços de urgência, de atenção especializada, de reabilitação física, psicológica e de assistência social. Diante desse cenário, no dia 27 de fevereiro de 2006, através do Decreto Estadual nº 44907, foi criada a **Câmara Setorial de Segurança e Prevenção da Violência**. A partir de então, a temática da prevenção da violência está sendo trabalhada pela inter e intra-setorialidade.

Organizações não governamentais e governamentais estão articuladas através de programas, projetos e ações de sete Secretarias de Estado: Educação, Ciência e Tecnologia, Turismo, Esporte e Lazer, Justiça e Desenvolvimento Social, Segurança, Cultura e Saúde, sendo esta a responsável pela coordenação do Programa com o objetivo de promover a prevenção da violência. A primeira etapa iniciou-se em cinco municípios-piloto: Alvorada, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas e Santa Cruz, que já estão desenvolvendo o Programa de Prevenção da Violência.

A segunda etapa de implantação do Programa iniciou-se com uma reunião de sensibilização realizada no dia 26 de junho de 2007, com a participação dos 45 municípios com os maiores índices de mortalidade por causas externas. Atualmente, esses municípios estão formalizando a adesão ao Programa de Prevenção da Violência.

## MORTALIDADE POR NEOPLASIAS NO RIO GRANDE DO SUL

Airton Fischmann<sup>1</sup>  
Flávio da CostaVieira<sup>2</sup>  
Claudio A.B. Medina<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

A Classificação Internacional de Doenças (CID – 10) apresenta 21 (vinte e um) capítulos (grupos de causas). A mortalidade por causas externas, no Rio Grande do Sul, de 1970 até 2005, está expressa na Tabela 1. Observa-se que as neoplasias, que representavam a terceira causa de morte em 1970, passaram a ser a segunda em 2005, somente superadas pelas mortes referentes às doenças do aparelho circulatório.

A mortalidade por causas mal definidas, que aparecem com 5,5% no ano de 2005, representava 16,1% no ano de 1970, taxa considerada baixa quando comparada a outros estados do país. Entretanto, ela não é uniforme no Estado. Algumas regionais (4ª CRS) apresentam porcentagens acima de 10%, enquanto outras (2ª, 5ª, 6ª, 7ª, 11ª, 16ª e 17ª CRS) estão abaixo de 5%. Quanto maior for a porcentagem de mal definidas, menor será o número registrado de mortes por neoplasias e por doenças cardiovasculares, o que influirá na análise da mortalidade.

O presente trabalho apresenta uma análise das mais frequentes causas de morte por câncer no Estado.

### CÂNCER DE PULMÃO

O câncer de pulmão é a principal causa de morte dentre as neoplasias do sexo masculino (Figura 10), seguido, por ordem de frequência de mortalidade, por câncer de próstata, esôfago, estômago, cólon e reto, cavidade oral e faringe, pâncreas

Tabela 1 – Mortalidade proporcional pelos principais grupos de causas em alguns períodos. RS, 1970 a 2005

CID 10	1970	1980	1990	2000	2005
Ap. cardiovascular	30,1	34,6	35	31,6	29,6
Neoplasias	11,7	14	16,3	19,3	20,8
Ap. Respiratório	9,4	10,1	12,1	11,7	11,7
Causas Extremas	6,8	9,5	10	9,8	9,7
Mal-definidas	16,1	10,2	8	5,7	5,5
Endócr. Metab. Nutricionais	2,9	2,5	2,1	4,8	5,4
Ap. Digestório	2,9	3,7	4,3	5	4,6
Infec. e Parasitárias	9,7	4,7	2,8	4	4,7

e fígado. Essas causas representam 70% (setenta por cento) do total de mortes por câncer no sexo masculino.

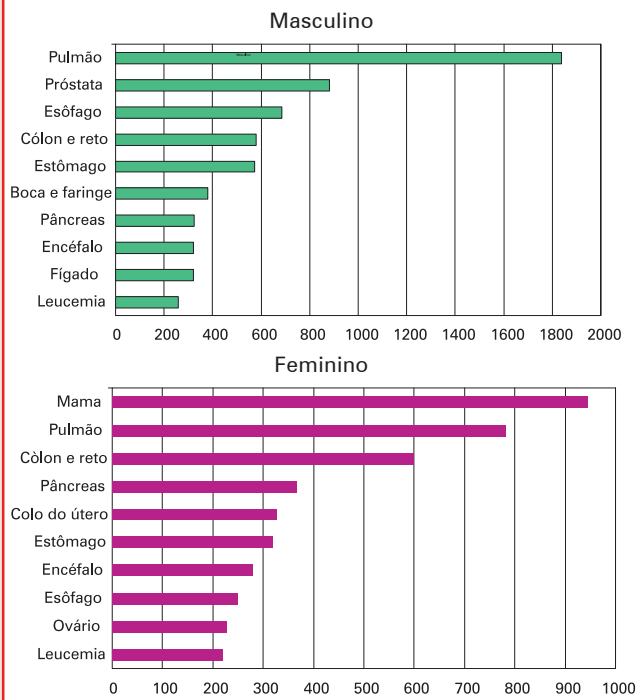
No sexo feminino, o câncer de mama é o responsável pela maior mortalidade, seguido pelo câncer de pulmão, cólon e reto, pâncreas, colo do útero, estômago, encéfalo, esôfago e ovário. Essas causas representam 65,5% (sessenta e cinco por cento) do total de mortes por câncer no sexo feminino.

<sup>1</sup> Núcleo de Análise Situacional/CEVS/SES/RS  
E-mail: airton-fischmann@saude.rs.gov.br

<sup>2</sup> Seção de Saúde da Mulher/DAS/SES/RS  
E-mail: saudedamulher@saude.rs.gov.br

<sup>3</sup> Seção de Controle de Agravos Crônicos e Degenerativos (SCACD)/DAS/SES/RS  
E-mail: cardiovasc@saude.rs.gov.br

Figura 10 – Mortalidade pelos principais tipos de câncer no sexo masculino e feminino  
Mortalidade por câncer de pulmão, RS, 2006



O coeficiente de mortalidade por câncer de pulmão aumentou em ambos os sexos, nos últimos 20 anos, no Rio Grande do Sul. Entretanto, nos últimos oito anos, ocorreu um estacionamento da mortalidade no sexo masculino, enquanto no feminino é o tipo de câncer que mais aumentou. **No ano de 1980, do total de mortes por neoplasia de pulmão, 17,4% ocorreram no sexo feminino. No ano de 2005, essa porcentagem aumentou para 29,5%.** Na Figura 11 são apresentadas as curvas de mortalidade por câncer de pulmão no sexo masculino e feminino, onde observa-se aumento significativo das taxas em ambos os sexos. Entretanto, analisando os últimos anos do período, observa-se que as taxas no sexo masculino estabilizaram, enquanto há tendência de aumento no feminino (Figura 12).

Figura 11 – Coeficiente de mortalidade por câncer de pulmão, por sexo, Rio Grande do Sul, 1980 a 2005

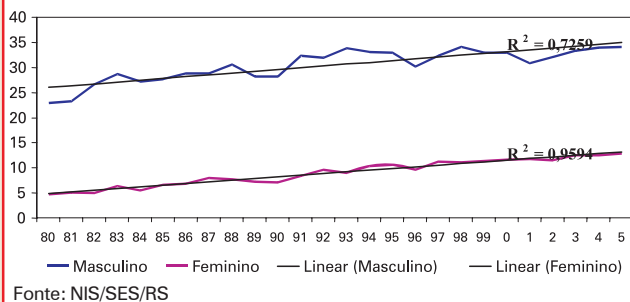
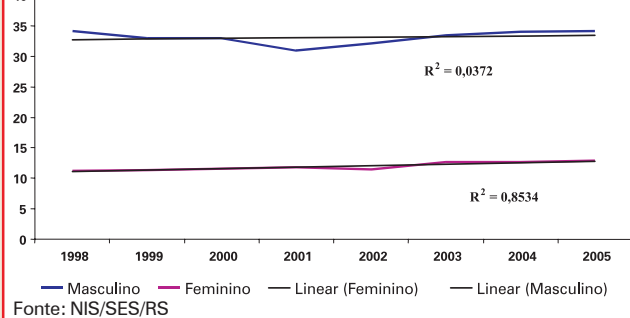


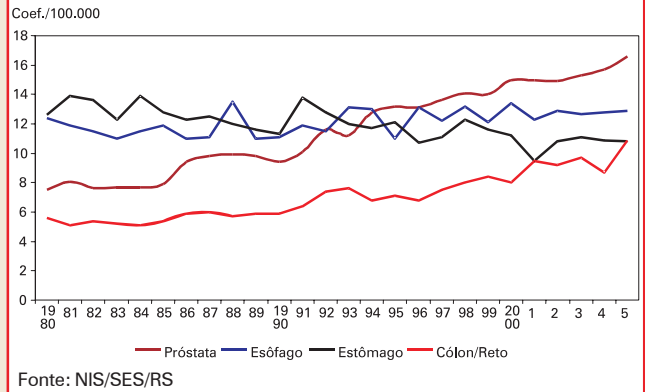
Figura 12 – Coeficiente de mortalidade por câncer de pulmão, por sexo, Rio Grande do Sul, 1998 a 2005



## OUTROS TIPOS DE CÂNCER NO SEXO MASCULINO

O coeficiente de mortalidade por câncer de próstata aumentou significativamente nos últimos 25 anos. No ano de 1980, era o quarto mais comum e, a partir de 1995, passa a ser o segundo, só superado pelo câncer de pulmão. A mortalidade por câncer de cólon e reto também aumentou nesse período. Há uma estabilidade para a mortalidade por câncer de esôfago e uma tendência à diminuição da mortalidade por câncer de estômago (Figura 13).

Figura 13 – Mortalidade pelos principais tipos de câncer (exceto pulmão) - sexo masculino. RS 1980 a 2005



## NEOPLASIAS NO SEXO FEMININO

O coeficiente específico de mortalidade por câncer de mama mantém-se, ao longo dos anos, como o mais elevado dentre os diversos tipos de câncer no sexo feminino. Entretanto, o coeficiente que teve maior aumento foi o devido ao câncer de pulmão (Figura 14), que há 20 anos era o quarto mais freqüente e hoje é o segundo. A mortalidade por câncer de cólon e reto também aumentou significativamente, sendo a terceira causa de mortes por câncer nas mulheres. Também aumentaram as taxas devidas ao câncer de pâncreas. No entanto, houve diminuição da mortalidade por câncer de colo de útero nos últimos anos, principalmente na faixa etária de 40 a 59 anos (Figura 15).

Figura 14 – Mortalidade pelos principais tipos de câncer - sexo feminino, RS 1980 a 2005

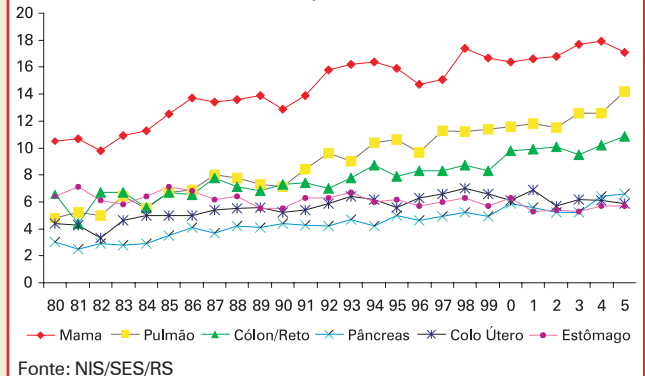
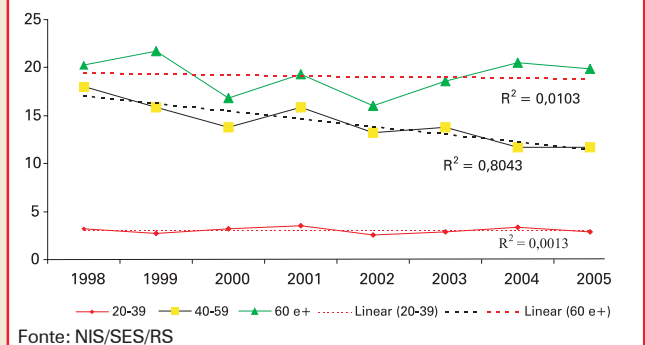


Figura 15 – Tendência da mortalidade por câncer de colo de útero (Coef. por 100.000 hab), faixa etária, RS 1998 a 2005



## DISTRIBUIÇÃO REGIONAL

Na Tabela 2, são apresentadas as principais causas de mortalidade por neoplasias, por Coordenadorias Regionais de Saúde, para o ano de 2005.

**Tabela 2 – Distribuição regional da mortalidade devida a alguns tipos de câncer no Rio Grande do Sul (coeficientes por 100.000), 2005**

Coordenadorias	Neoplasias	Pulmão	Colo do útero	Mama	Estômago	Próstata	Cólon/ Reto	Esôfago
1ª CRS (Porto Alegre)	130,5	22,5	6,6	20,2	7,9	14,3	11,1	6,6
2ª CRS (Porto Alegre)	117,6	21,6	5,8	12,4	5,5	13,6	8,8	10,5
3ª CRS (Pelotas)	160,7	30,5	6,0	18,4	12,6	23,2	15,2	9,2
4ª CRS (Santa Maria)	150,7	25,7	7,7	17,9	9,5	20,1	12,6	7,2
5ª CRS (Caxias do Sul)	120,4	20,2	3,8	14,0	7,6	11,9	9,5	8,7
6ª CRS (Passo Fundo)	128,7	24,6	6,7	13,8	9,2	14,3	8,9	9,6
7ª CRS (Bagé)	168,5	30,2	2,1	17,5	9,5	22,9	13,8	11,7
8ª CRS (Cachoeira do Sul)	168,7	31,6	1,9	18,3	10,	26,5	10,2	13,1
9ª CRS (Cruz Alta)	153,3	35,3	9,8	16,8	8,6	25,2	10,1	7,2
10ª CRS (Alegrete)	138,1	26,5	6,4	13,9	10,0	18,1	9,4	10,8
11ª CRS (Erechim)	137,2	21,2	1,8	19,6	7,7	27,4	10,8	10,4
12ª CRS (Santo Ângelo)	128,7	22,6	6,8	18,6	5,5	24,1	8,1	10,7
13ª CRS (Santa Cruz do Sul)	136,4	31,7	6,6	16,3	4,9	14,8	10,1	10,1
14ª CRS (Santa Rosa)	134,5	22,2	5,1	15,2	8,1	19,8	9,0	9,8
15ª CRS (Palmeira das Missões)	137,7	25,3	8,8	11,3	12,6	11,5	5,7	13,3
16ª CRS (Lajeado)	136,5	26,4	3,9	15,1	7,6	13,5	8,1	9,8
17ª CRS (Ijuí)	145,2	23,4	7,1	19,6	7,2	19,1	15,7	9,4
18ª CRS (Osório)	117,8	20,6	4,9	9,9	4,6	23,3	8,9	8,9
19ª CRS (Frederico Westphalen)	113,2	21,2	3,9	19,7	7,4	8,8	6,4	7,9
<b>Total RS</b>	<b>134,4</b>	<b>24,2</b>	<b>5,9</b>	<b>17,1</b>	<b>8,2</b>	<b>16,6</b>	<b>10,6</b>	<b>8,6</b>

Fonte dos dados brutos: NIS/SES

## CÂNCER DE MAMA

A variabilidade da mortalidade por câncer de mama no Rio Grande do Sul, no ano de 2005, foi de 9,9 óbitos por 100.000 mulheres, na 18ª CRS, a 20,2 por 100.000, na 1ª CRS. No Estado, o coeficiente foi de 17,1 óbitos para 100.000 mulheres. As CRS incluídas no quartil mais alto são: 1ª, 11ª, 12ª, 17ª e 19ª CRS.

respectivamente de 12,63 e 13,27 por 100.000. Bagé e Pelotas vêm logo a seguir, com os coeficientes mais altos para o câncer de estômago e Cachoeira do Sul, Bagé e Alegrete para o câncer de esôfago. Nota-se uma maior mortalidade para diversos tipos de neoplasias nas regionais da Região Sul do Estado.

## CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

A variabilidade da mortalidade por câncer de colo de útero no ano de 2005, foi de 1,8 óbito por 100.000 mulheres (CRS de Erechim) a 9,8 por 100.000 (CRS de Cruz Alta), enquanto para o Estado foi de 5,9 por 100.000.

## CONCLUSÕES

A observação da tendência da mortalidade por neoplasias nos últimos anos, no Rio Grande do Sul, permite constatar que, no período analisado, ocorreu:

- aumento da mortalidade por neoplasias em ambos os sexos;
- diminuição da mortalidade por câncer de colo uterino em mulheres de 40 a 59 anos de idade;
- aumento da mortalidade por câncer de pulmão no sexo feminino e estabilidade na mortalidade, nos últimos anos, para o sexo masculino;
- aumento da mortalidade por câncer de cólon e reto em ambos os sexos;
- aumento da mortalidade por câncer de próstata;
- aumento da mortalidade por câncer de mama;
- existe grande variabilidade na mortalidade segundo os diferentes tipos de câncer entre as Coordenadorias Regionais de Saúde. Cachoeira do Sul, Bagé, Pelotas e Cruz Alta são as que apresentam maiores coeficientes totais. Cachoeira do Sul e Santa Cruz do Sul têm os mais altos coeficientes para mortalidade por câncer de pulmão. Pelotas, Ijuí e Bagé detêm os coeficientes mais altos para o câncer de cólon e reto.

## CÂNCER DE PRÓSTATA

O coeficiente de mortalidade por câncer de próstata variou de 8,8 por 100.000, na regional de Frederico Westphalen, a 27,4, na CRS de Santo Ângelo, ou seja, um coeficiente de mortalidade três vezes mais alto. As CRS, com sede em Erechim, Cachoeira do Sul, Cruz Alta, Osório, Pelotas e Bagé, também apresentaram coeficientes de mortalidade altos, incluídos no quartil superior, para o ano de 2005. No Estado, o coeficiente foi de 16,6 óbitos por 100.000 homens.

## CÂNCER DE PULMÃO

A mortalidade por câncer de pulmão, para ambos os sexos, variou de 20,1, na CRS de Caxias do Sul, a 35,3, na CRS de Cruz Alta, e 31,8, na CRS de Santa Cruz do Sul. Além dessas, as regionais de Cachoeira do Sul e Bagé também apresentaram coeficientes altos, todos no quartil superior. O coeficiente para o Estado foi 24,2 por 100.000.

## CÂNCER DE ESTÔMAGO, CÓLON E RETO E ESÔFAGO

Os coeficientes de mortalidade para estes três tipos de neoplasias apresentam variabilidade semelhante, considerada a sua magnitude. O coeficiente mais alto para o câncer de cólon e reto foi de 15,7 na CRS de Ijuí, seguido pelas CRS de Pelotas e Bagé. Para o câncer de estômago e o de esôfago a CRS com o coeficiente mais alto foi a 15ª, sede em Palmeira das Missões,

### ERRATA BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO v. 9, n. 2, jun., 2007

#### Tabela página 8

Casos Confirmados e Coeficientes de Incidência, por 100.000 Habitantes, de Doenças de Notificação Compulsória do Rio Grande do Sul 1999-2006

ONDE SE LÊ:

Ano 2006

Coefficiente de Incidência AIDS 14,34 **LEIA-SE** Coeficiente de Incidência AIDS 19,20

Coefficiente de Incidência TUBERCULOSE 18,47 **LEIA-SE** Coeficiente de Incidência TUBERCULOSE 39,61

Coefficiente de Incidência HANSENÍASE 0,13 **LEIA-SE** Coeficiente de Incidência HANSENÍASE 0,18

### ERRATA BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO v. 9, n. 3, Edição Especial, 2007

#### Figura 8, página 4

onde se lê 67% para o sexo masculino

leia-se 67% para o sexo feminino

## Número de casos das doenças de notificação compulsória por CRS de residência, RS, 2006– 2007\*

CRS	Doença Menin-gocócica <sup>(1)</sup>		Meningite p/ Haemophilus <sup>(1)</sup>		Hepatite B <sup>(1)</sup>		Hepatite C <sup>(1)</sup>		Sarampo <sup>(1)</sup>		Rubéola <sup>(1)</sup>		Tétano Neonatal <sup>(1)</sup>		Sífilis Congênita <sup>(1)</sup>		Leptospirose <sup>(1)</sup>		Polio/ PFA <sup>(2)</sup>	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
1ª	25	21	2	0	120	48	608	126	0	0	1	7	0	0	84	64	69	90	7	3
2ª	5	1	0	0	24	5	40	17	0	0	0	0	0	0	5	5	17	22	4	4
3ª	9	1	0	0	8	7	101	45	0	0	0	65	0	0	4	1	51	24	3	3
4ª	4	2	0	0	9	3	14	14	0	0	0	1	0	0	3	2	29	12	0	0
5ª	4	4	0	0	114	76	60	18	0	0	0	0	0	0	12	6	13	6	2	0
6ª	1	0	0	0	117	63	94	48	0	0	8	1	0	0	3	4	2	3	0	0
7ª	0	0	0	0	1	0	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8ª	1	1	0	0	4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	2	6	2	0	1	1
9ª	0	0	0	0	11	9	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
10ª	3	1	0	0	11	5	35	13	0	0	0	0	0	0	2	1	2	4	1	0
11ª	0	0	1	0	38	15	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
12ª	0	0	0	0	5	8	8	1	0	0	0	0	0	0	2	4	5	1	0	0
13ª	5	2	0	0	11	4	10	12	0	0	0	0	0	0	1	0	43	71	1	1
14ª	0	1	0	0	25	24	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	49	31	1	0
15ª	1	0	0	0	10	6	6	6	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
16ª	0	0	0	0	43	6	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	15	15	0	0
17ª	0	0	0	0	10	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	13	0	1	0
18ª	2	1	0	0	16	8	37	22	0	0	0	0	0	0	1	5	40	24	0	0
19ª	1	1	0	0	32	15	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	0
<b>RS</b>	<b>61</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>609</b>	<b>304</b>	<b>1078</b>	<b>345</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>125</b>	<b>94</b>	<b>360</b>	<b>308</b>	<b>21</b>	<b>13</b>

CRS	Tétano Acidental <sup>(2)</sup>		Difteria <sup>(2)</sup>		Coqueluche <sup>(2)</sup>		Febre Tifóide <sup>(2)</sup>		Hantavírus <sup>(2)</sup>		Dengue <sup>(1)</sup>		Malária <sup>(2)</sup>		Tuberculose <sup>(2)</sup>		Hanseníase <sup>(2)</sup>		AIDS <sup>(2)</sup>	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
1ª	9	8	1	3	41	86	0	0	2	2	26	29	10	3	1203	1139	16	22	864	719
2ª	2	4	0	1	15	4	0	0	1	11	5	2	0	0	166	110	5	7	67	76
3ª	4	1	0	2	1	2	0	0	0	2	3	1	1	1	131	100	4	0	40	66
4ª	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4	1	2	93	75	5	5	19	44
5ª	2	2	1	0	3	3	0	0	5	8	2	10	7	2	100	86	10	10	51	50
6ª	1	1	0	1	2	7	2	0	1	2	2	2	5	5	45	46	5	2	28	27
7ª	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	40	27	0	1	5	2
8ª	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	32	2	0	8	6
9ª	0	2	0	0	0	4	0	0	1	1	0	1	0	1	8	7	0	1	9	15
10ª	1	2	2	0	3	0	0	0	1	3	1	1	0	1	110	85	11	10	25	29
11ª	0	2	0	0	7	1	1	1	4	2	5	36	0	1	11	2	1	3	3	3
12ª	0	0	0	0	1	3	0	0	0	2	2	6	1	0	26	15	6	4	11	0
13ª	0	1	0	0	2	1	0	0	2	1	0	7	0	0	49	58	3	2	12	9
14ª	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	246	1	0	9	13	3	6	4	6
15ª	0	1	0	0	6	1	0	1	0	1	2	3	0	0	14	14	2	2	8	6
16ª	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	1	1	35	27	0	2	16	9
17ª	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	17	1	7	0	2	1
18ª	1	2	0	0	6	6	0	0	0	1	1	0	0	2	56	55	3	1	23	14
19ª	1	3	3	2	4	1	1	0	0	0	5	4	1	0	11	11	18	12	5	2
<b>RS</b>	<b>23</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>99</b>	<b>121</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>37</b>	<b>58</b>	<b>355</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>2154</b>	<b>1903</b>	<b>101</b>	<b>90</b>	<b>1200</b>	<b>1084</b>

Fonte: SINAN/DVE/CEVS/SES-RS

\*Dados preliminares até junho

\*\*Critério de confirmação casos suspeitos de Hepatite C em 2006: sorologia

Critério de confirmação casos suspeitos de Hepatite C em 2007: sorologia + PCR

<sup>(1)</sup> Casos confirmados

<sup>(2)</sup> Casos notificados

<sup>(3)</sup> Casos novos

Obs.: não ocorreram casos de RAIVA, CÔLERA, POLIOMIELITE, FEBRE AMARELA e PESTE.

### EXPEDIENTE

O Boletim Epidemiológico é um instrumento de informação técnica em saúde editado pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde, vinculado à Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul, com periodicidade trimestral, disponível no endereço eletrônico [www.saude.rs.gov.br](http://www.saude.rs.gov.br)

As opiniões emitidas nos trabalhos, bem como a exatidão, a adequação e a procedência das referências e das citações bibliográficas, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

### Conselho Editorial

Airton Fischmann, Ariadne Kerber, Clarissa Gleich, Ivone Andreatta Menegolla, Rosângela Sobieszczanski e Valderes Correa de Oliveira

### Bibliotecária Responsável

Geisa Costa Meirelles

### Jornalista Responsável

Ivan Vieira  
Coordenador da Assessoria de Comunicação Social/SES

### Tiragem

20 mil exemplares

### Endereço para Correspondência

Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS)

Rua Domingos Crescêncio, 132, sala 104

Porto Alegre - RS - CEP 90650-090

Fone: (51) 3901.1071

Fone/Fax: (51) 3901.1078

E-mail: [boletimepidemiologico@saude.rs.gov.br](mailto:boletimepidemiologico@saude.rs.gov.br)