Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância Epidemiológica
Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis
Coordenação de Vigilância de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis

Avaliação da Mortalidade por Hepatite "C" no Brasil, 2002-2004: Utilização do Método de Captura-Recaptura

Alessandra Viana Cardoso

Wildo Navegantes[1], Ana Nilce Maia-Elkhoury[2], Gerusa Figueiredo[3],

1.EPISUS/SVS/MS 2.COVEV/SVS/MS 3.CGPNHV/SVS/MS

Secretaria de Vigilância em Saúde SVS 5 anos EPI2008/Porto Alegre, Setembro/2008

EPI_SUS

Introdução

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

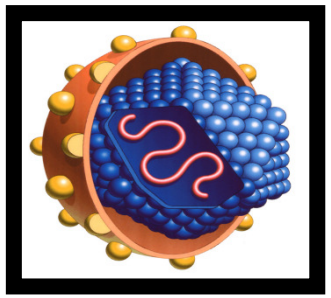
- **Hepatite C (HC):** Doença viral hepática de transmissão parenteral

  - Contato direto, percutâneo - Sangue contaminado

- **Agente Causador: O vírus da Hepatite C – HCV**

Identificado Genoma- 1989 (*Choo e cols.)* Teste Sorológico- Início da década de 90

  - **Vírus - RNA**
  - **Gênero *Hepacivirus; Família -Flavivirdae***



- **Prevalência:**

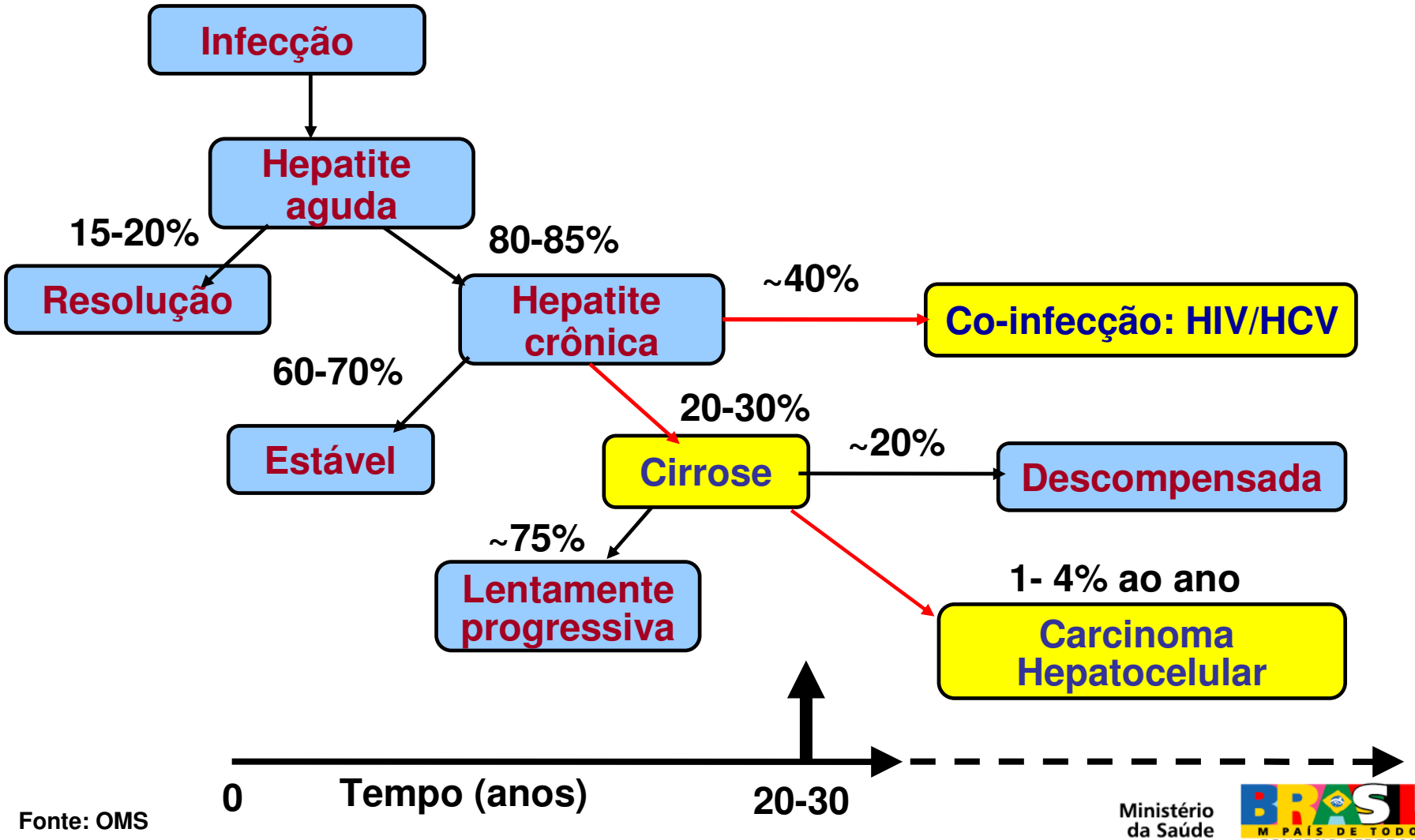
- *3% da população mundial contaminada*

  - ***170-200 milhões de portadores crônicos*** *(Fonte: OMS)*

- ***Brasil- pouco conhecida***

  - *Estimativa média:* ***1, 42%***
  - *População > 30 anos:* ***2,7%*** *(Focácia, 1998,SP)*

História Natural da Hepatite C



Fonte: OMS

Objetivos

Objetivos

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

- **Avaliar a mortalidade por HC no Brasil, no período 2002-2004**
- **Estimar os óbitos de HC, a cobertura e subnotificação SIM***
- **Corrigir as taxas de mortalidade por HC no período do estudo**

*SIM- Sistema de Informação sobre Mortalidade

Metodologia

Tipo de Estudo:

Avaliativo, descritivo retrospectivo

Área, População e Período do Estudo

- **Área:** **Brasil - 27 Unidades Federadas (UF)**
- **População:** **Óbitos por Hepatite C**
- **Período:** **2002-2004**

Fontes de Dados

- **SIM - Sistema de Informação de Mortalidade**

- Classificação: Código Internacional de Doenças - CID

- CID: B17.1 – HC aguda
- CID: B18.2 – HC crônica

} **Causa Básica (SIM-Real)**

- CID: (B20.0 a B24.0) (AIDS)
- CID: (C22.0) (HCC)
- CID: (K74.3 a K74.6) (Cirrose)

} **Causa Secundária**

- **SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação**
  - **Casos de hepatite C e B/C com "Evolução"- Óbito**

Análise de Dados: Fontes

- **Tabwin, versão 3.2, 2005 -** Separação dos arquivos DBF
  - **Criação da Fontes (bancos de óbitos por HC)**
  - **- HCSIM:** Causa básica(CB), (SIM-Real/2002-2004)
  - **- OBTSINAN:** Casos "Evolução": Óbito, (SINAN – Óbito)
  - **- SIMCS:** Causa secundária (CS), (Associado: AIDS, HCC e Cirrose)
- **Microsoft Office Excel, 2003 -** Limpeza dos bancos
  - **Excluído:**
    - Duplicidades
    - Registros s/ preenchimento da variável nome
    - "Evolução" de caso no SINAN, classificada como não óbito
  - **EpiInfo, 6.04d:** (Análise das taxas de mortalidade por UF)

Análise de Dados: Relacionamento

- **Software : RecLink II:** (Relacionamento)
  - **Combinação das fontes duas a duas:**

    (HCSIM x OBTSINAN e SIMCS x OBTSINAN)

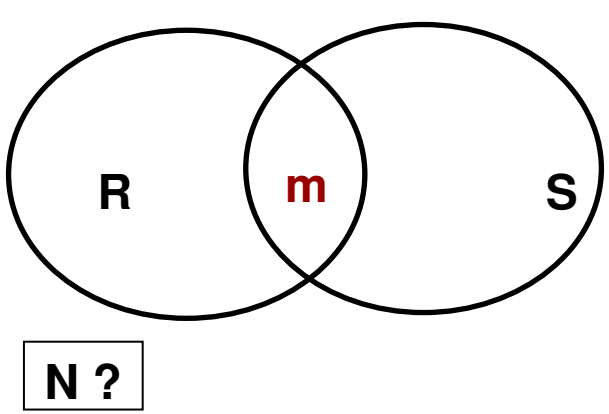
- **Variáveis utilizadas:**

"Nome paciente", "Sexo", "data nascimento", "Nome mãe paciente", "Município Residência", "Endereço"

- **Programa Access:** Pares comuns nas três fontes, banco final:
  - **SIM-Final:** (Correção das taxas da mortalidade por HC)

Análise dos Dados: Método de Captura-Recaptura

- **Estimar Óbitos de HC e sua Subnotificação: Valor de N**
  - **Diagrama de Venn para duas fontes**



R = Fonte 1 (HCSIM)
S = Fontes 2 (OBTSINAN / SIMCS)
m = Óbitos concordantes (pares)
N = Estimativa do total de casos (casuística)

- **Modelo probabilístico simples: Fórmula de Chapman**

(STROUP, 1994)

- **Cálculo da estimativa de N:**

$$N = \frac{(R + 1)(S + 1)}{(m + 1)} - 1$$

Estimativa de óbitos: Método de Captura e Recaptura

- **Variância**

$$Var\,(N\ estimado) = \frac{(R+1)(S+1)(R-m)(S-m)}{(m+1)(m+1)(m+2)}$$

- **Intervalo de Confiança *(95%)***

$$IC\ (95\%) = [\ N\ (estimado) \pm 1{,}96\ \sqrt{var\ (N\ estimado)}\ ]$$

  - **Cobertura do SIM:** (%)
  - **Subnotificação:** (100 – cobertura)

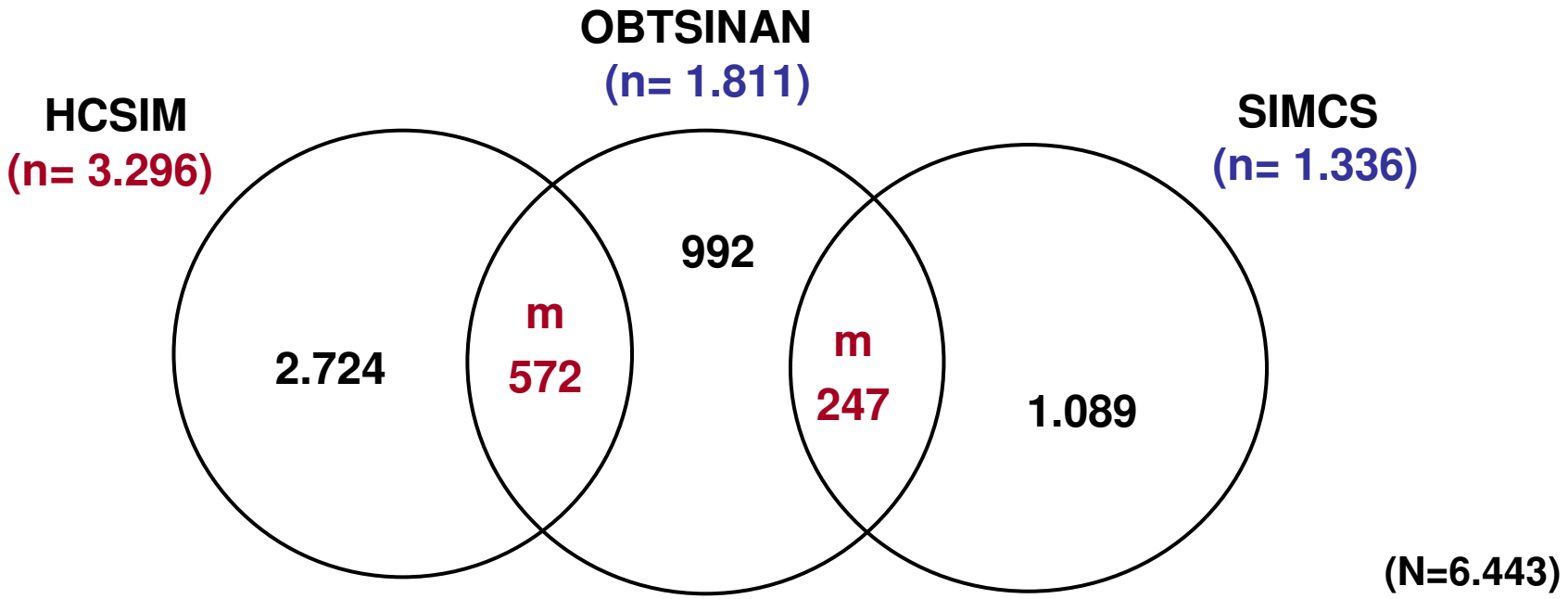
- **Taxas de Mortalidade (por 1.000.000 hab.)**
  - Óbitos Reais, corrigidos e estimados
  - Estimativa Populacional IBGE*

(*IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Resultados

Captura-Recaptura:

Número de óbitos de Hepatite C, Segundo sua Captação nas Fontes de Dados do HCSIM, OBTSINAN, SIMCS. Brasil, 2002-2004



N ?

Óbitos diferentes= 5.624

Óbitos não registrados no HCSIM, recapturados = 2.328 (41,4%)

Estimativas de Óbitos de Hepatite C, Segundo Fontes de Dados Comparadas duas a duas e Cobertura do SIM. Brasil, 2002-2004

Fontes de Dados	Estimativa de Óbitos* / Cobertura do Sistema				
	N Estimado	Variância (N)	Cobertura Sistema (%)	Subnotificação Estimada (%)	IC (95%)
[1]HCSIM x OBTSINAN	**10.425**	**106.987**	**31,6**	**68,4**	**9.784 - 11.066**
SIMCS x OBTSINAN	9.768	269.433	14,4	85,6	9.249 - 10.287
[2]SIM-Final x OBTSINAN	**10.237**	**57.521**	**45,2**	**54,8**	**9.767 - 10.707**

***Cálculos realizados a partir da fórmula de Chapman (STROUP, 1994).**

[1]HCSIM: óbitos de hepatite C reais do SIM causa básica, 2002-2004.

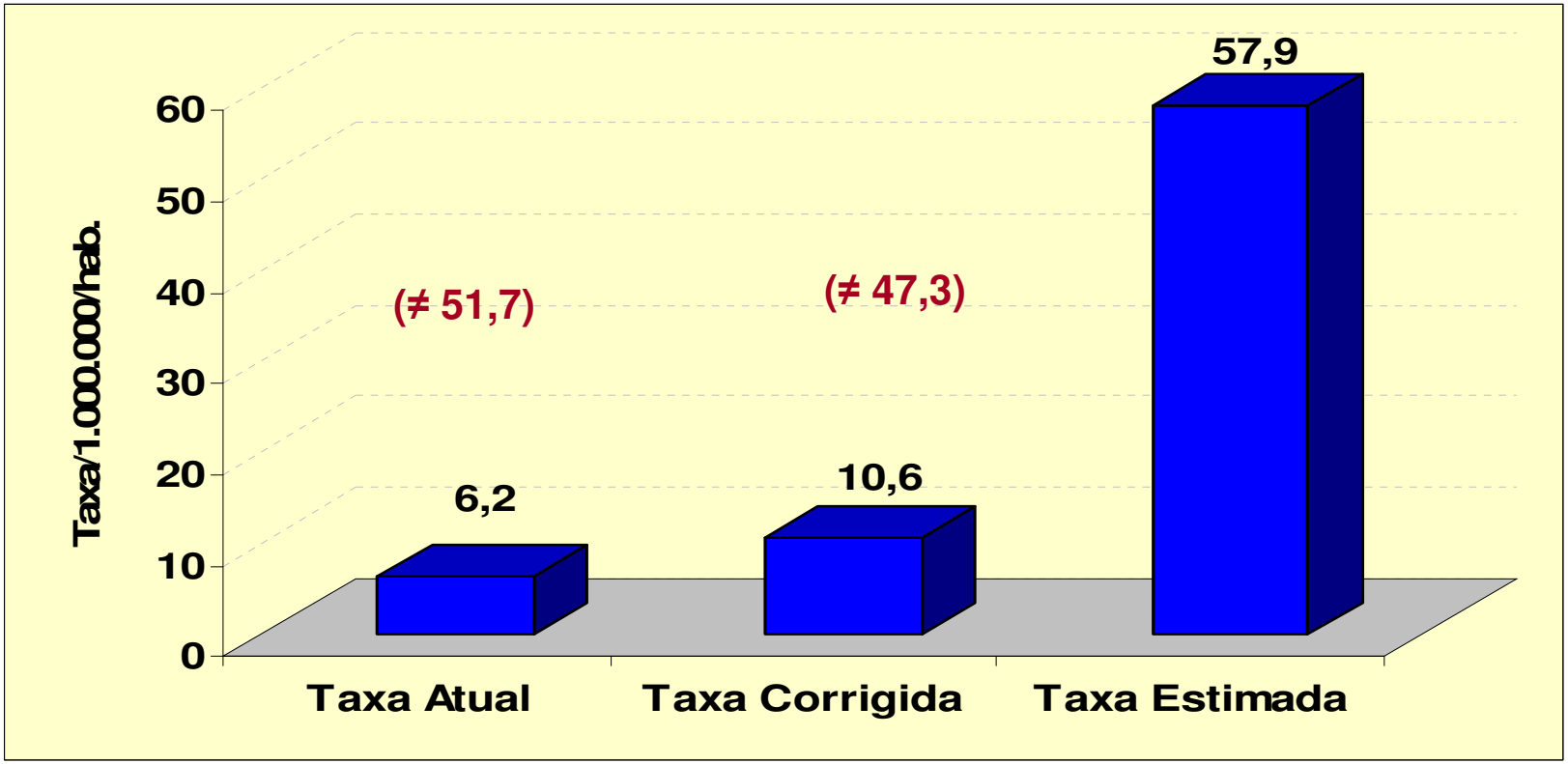
[2]SIM-Final: óbitos de hepatite C reais + os capturados do SIMCS e OBTSINAN, 2002-2004.

Taxas de Mortalidade por Hepatite C do SIM e Média, por 1.000.000/habitantes, Real[1] e Corrigida[2]. Brasil, 2002-2004

Ano Avaliado	Taxas /1.000.000habitantes			
	Real	Corrigida	Incremento	
			Óbitos/1.000.000	(%)
2002	5,3	9,1	↑ 3,8	71
2003	6,1	10,3	↑ 4,3	72
2004	7,3	12,3	↑ 5,0	68
Média	6,2	10,6	↑ 4,4	71

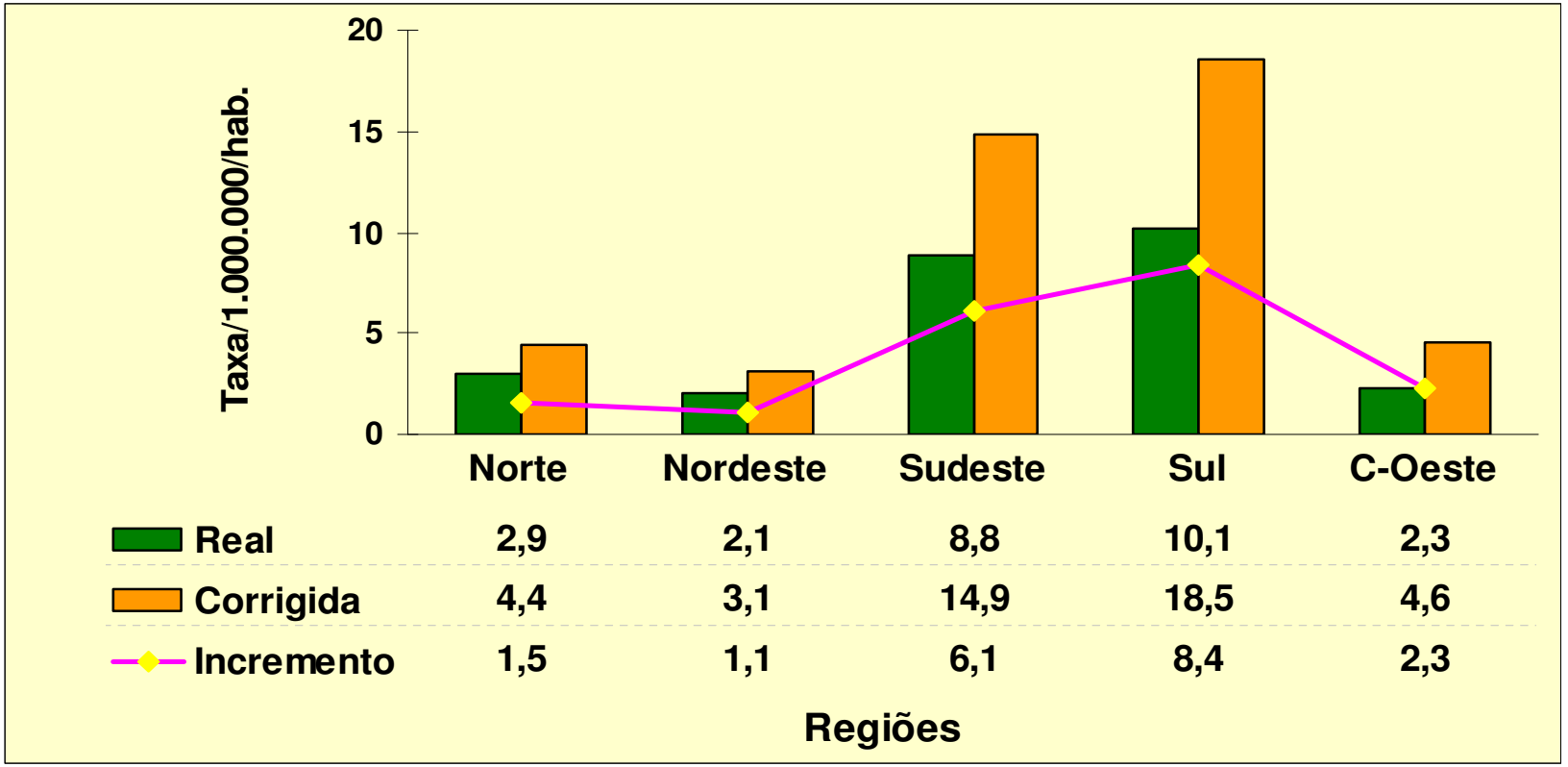
[1] Real: Refere-se aos dados reais do SIM causa básica HC (2002-2004)
[2] Corrigida: Refere-se aos dados do SIM-Final (HCSIM+SIMCS+OBTSIN, 2002-2004)

Médias das Taxas de Mortalidade por Hepatite C do SIM, e Taxa Estimada[1] por 1.000.000habitantes. Brasil, 2002-2004



[1] Estimada: Pelo método de captura-recaptura, (STROUP, 1994).

Médias das Taxas/1.000.000habitantes de Mortalidade por HC do SIM, Real[1] e Corrigida[2], Segundo Regiões do Brasil, 2002-2004



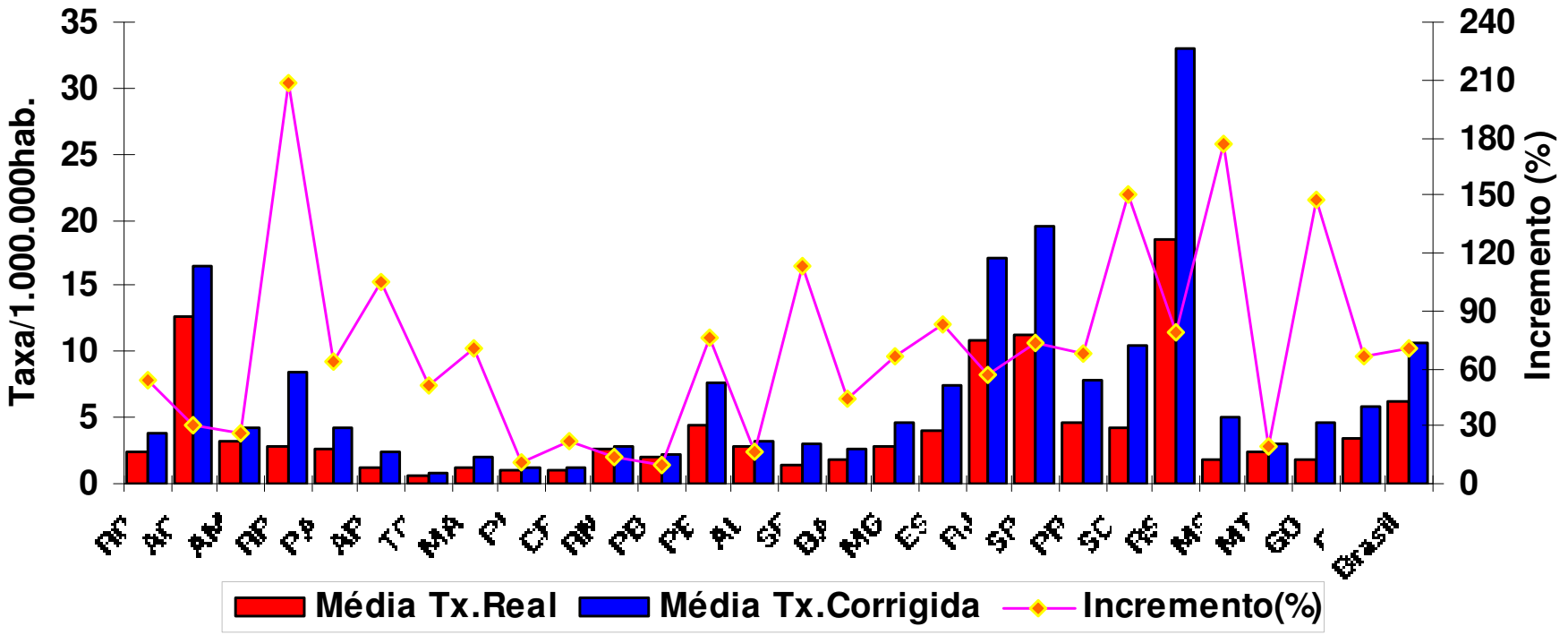
[1] Real: Refere-se aos dados reais do SIM causa básica HC (2002-2004)

[2] Corrigida: Refere-se aos dados do SIM-Final (HCSIM+SIMCS+OBTSIN, 2002-2004)

Resultados

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

Médias das Taxas/1.000.000habitantes de Mortalidade por HC do SIM, Real[1] e Corrigida[2] e Percentual de Incremento por UF* do Brasil, 2002-2004



[1] Real: Refere-se aos dados reais do SIM causa básica HC (2002-2004)

[2] Corrigida: Refere-se aos dados do SIM-Final (HCSIM+SIMCS+OBTSIN, 2002-2004)

* Unidade Federada

Discussão

- Captura-Recaptura: Considerações

- **Qualidade dos dados**
  - **Elevado percentual de exclusão:**
    - SINAN: variável "evolução" s/ encerramento= 27% branco/ignorado
    - Duplicidade de registros
- **Método Captura-recaptura**
  - População fechada (base populacional)
  - > n°. de variáveis relacionadas
    - **Garantir pares verdadeiros**

*SIH: Sistema de Informações Hospitalares

- Captura-Recaptura

- **Baixa cobertura do SIM (CB) – 31,6%**

  - Óbitos secundário de HC **– 24%**

  - Óbitos presentes no SINAN não encerrados

- **Elevado percentual de subnotificação no SIM (CB)**
  - Semelhante a outros estudos da literatura
  - Melhora de 13,6% após relacionamento

- **Taxas de mortalidade por HC/1.000.000/hab.**

  - Incremento do nº.de óbitos e médias das taxas nos anos avaliados

  - Taxa estimada:
  - **9,3 vezes >** média das Txs.reais
  - **5,5 vezes >** média das Txs. corrigidas

Conclusões

Conclusões

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

- Baixa cobertura do SIM em relação ao SINAN óbitos
- Elevada subnotificação de óbitos de HC
  - **Diminuição após relacionamento das fontes**
- Encontrado incremento importante nas taxas de mortalidade

- **Método Captura-recaptura: ferramenta importante p/as VE***

Possibilitou:

- **Recuperar óbitos**
- **Estimar subnotificação do SIM**
- **Corrigir as taxas de mortalidade**

* Vigilância Epidemiológica

Recomendações

Recomendações

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

- Incorporar novas estratégias de vigilância para melhoria da qualidade das informações e dos serviços de saúde
- **Sensibilizar os profissionais de saúde para importância:**
- Adotar como rotina da vigilância a análise conjunta de dados p/ resgatar informações epidemiológicas
- Uso do método captura-recaptura p/auxiliar nas análises de dados
- **Novos estudos para melhor conhecer e identificar:**
  - Diferenças na situação epidemiológica da HC no Brasil
  - Organização dos serviços p/ implementar a vigilância da HC

Agradecimentos

Avaliação da Mortalidade por Hepatite C no Brasil, 2002-2004: Método de Captura-recaptura

SVS/MS

CGPNHV/SVS/MS

Dra. Gerusa Figueiredo

Kátia Campos Biscula

Equipe/PNHV

COVEV/SVS/MS

Ana Nilce Elkhoury (orientadora)

DEVEP/SVS/MS

Dr. Eduardo Hage

CG-IAE/SVS/MS

Roberto

GT-SINAN/SVS/MS

EPISUS/SVS/MS

COORDENAÇÃO

Elizabeth David

Carmen Muricy

Tatiana Lanzieri

Wildo Araújo (orientador)

COLEGAS TREINANDOS MONITORES

Cristiane Penaforte

CDC

Dr. Douglas Hatch

Prefeitura Mun. Belo Horizonte

Elan José deck Martins

“Os grandes desafios valorizam a Conquista”

SUS 20 ANOS Sistema Único de Saúde

OBRIGADA!

alessandra.cardoso@saude.gov.br

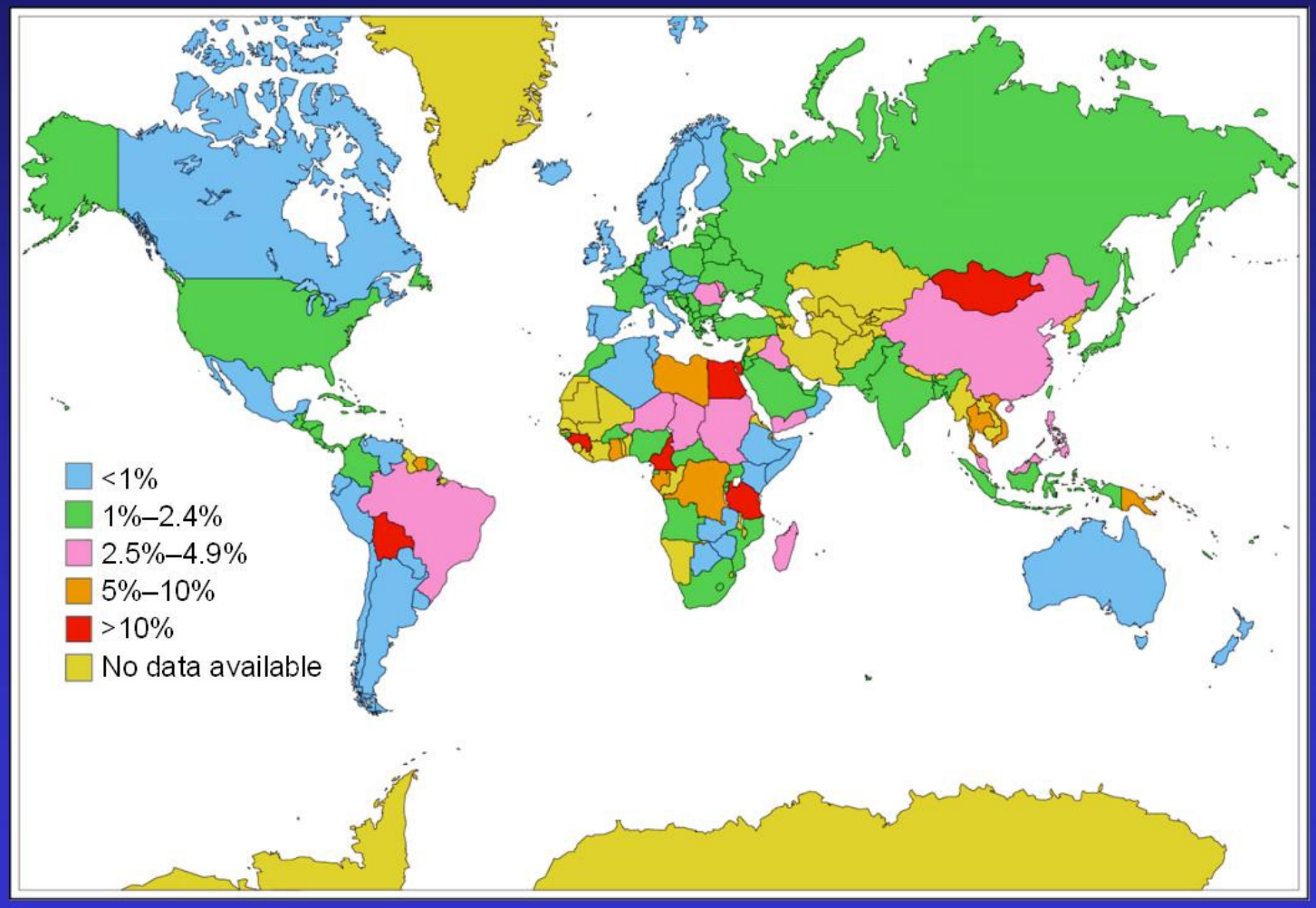
SVS 5 anos

Secretaria de Vigilância em Saúde

Ministério da Saúde

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

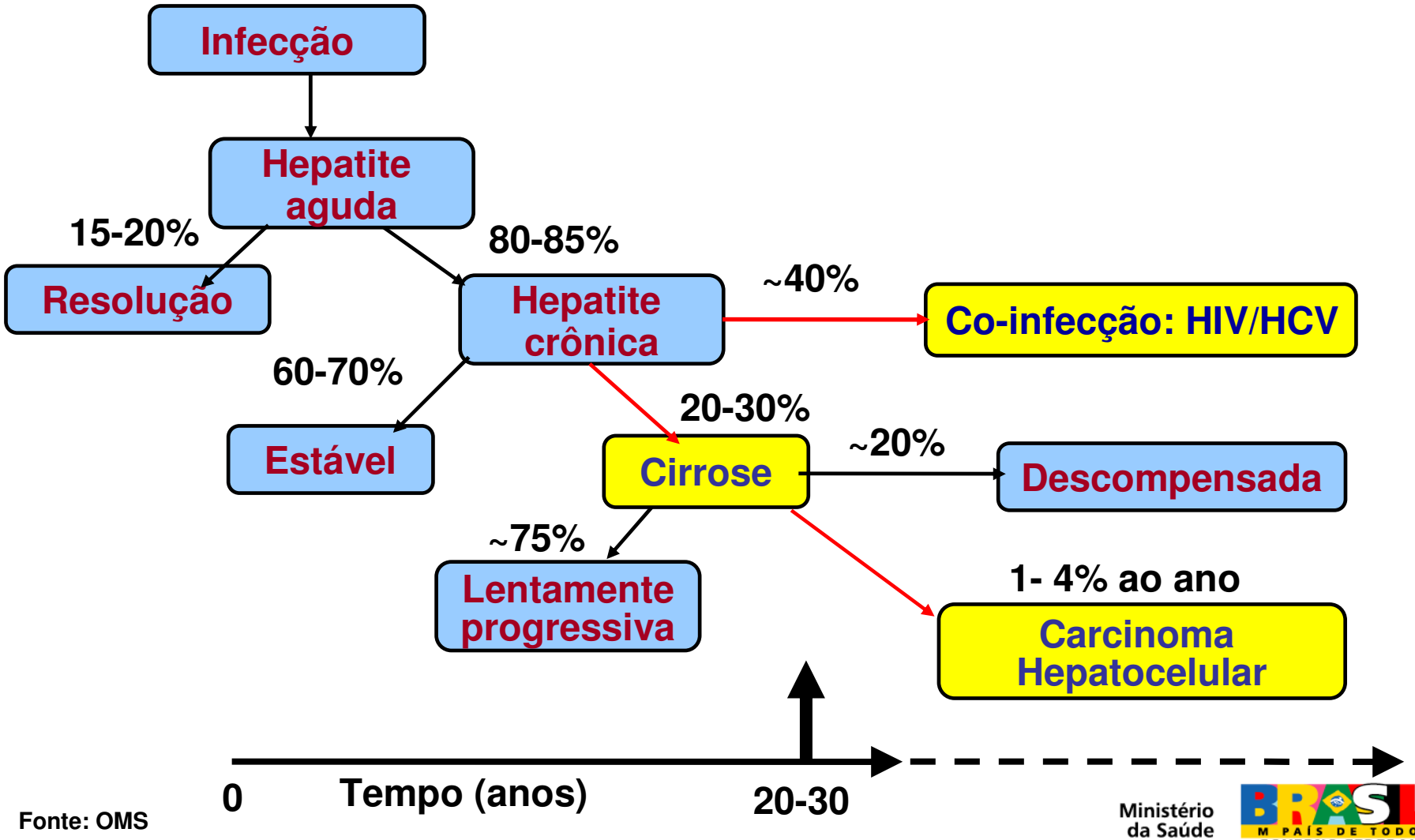
Hepatite C: Problema de Saúde Pública Mundial - Prevalência



170-200 milhões de portadores em todo o mundo

WHO. *Wkly Epidemiol Rec.* 2000.

História Natural da Hepatite C



Fonte: OMS

Justificativa do Estudo

- **Necessidade de conhecer a mortalidade por HC no Brasil**
- **Ausência de estudos que avaliem os SIS* em relação a HC**
- **Oportunidade para análise conjunta de dados**
  - **Ampliar os conhecimentos**
  - **Resgatar informações**

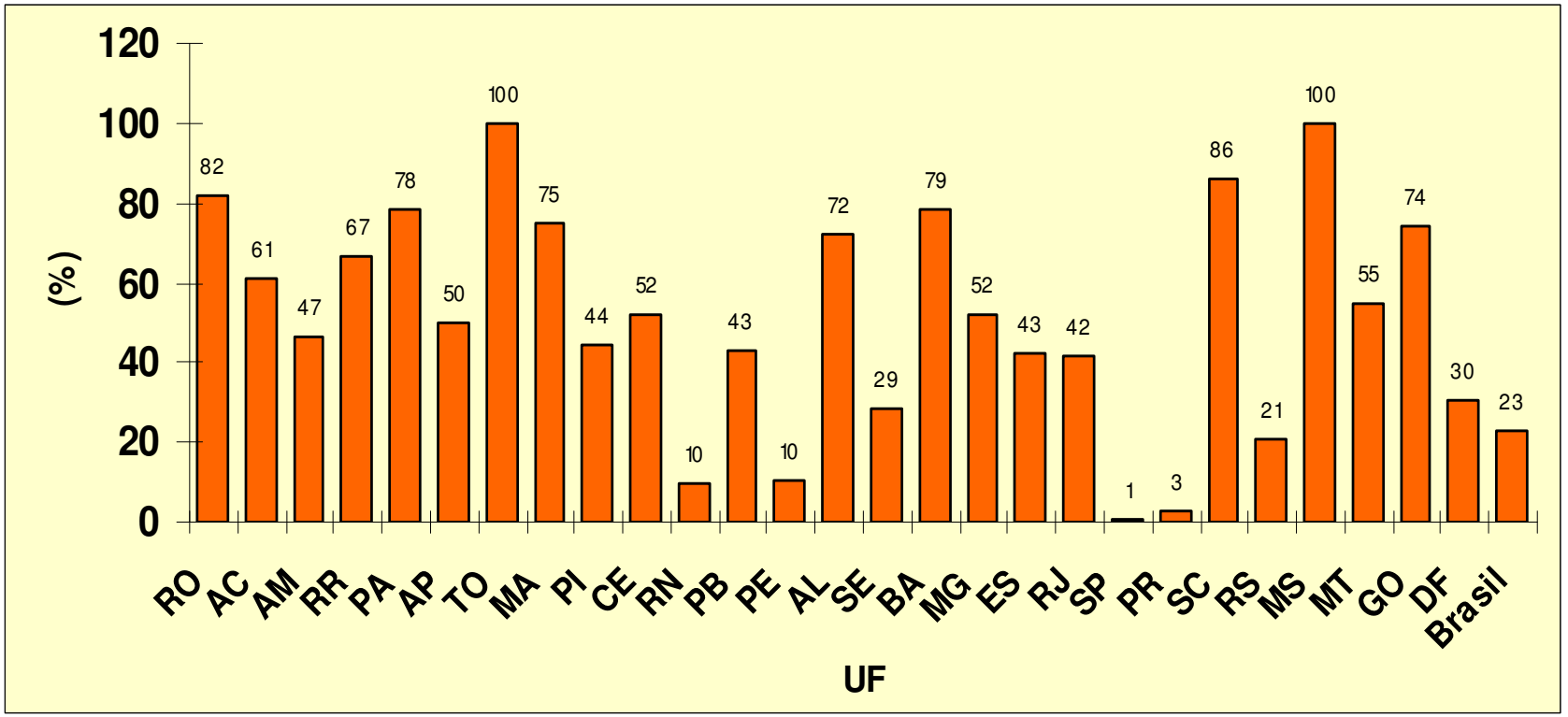
***Sistema de Informação em Saúde**

Óbitos de Hepatite C, Segundo Fontes de Dados Criadas para Avaliação da Mortalidade. Brasil, 2002-2004

Fonte de dados		Óbitos Iniciais Nº.	*Óbitos finais (N)	(n) / (%) de Excluídos	
HCSIM	(fonte-1)	3.304	**3.296**	(08)	0,24
OBTSINAN	(fonte-2)	1.856	**1.811**	(45)	2,40
SIMCS	(fonte-3)	1.336	**1.336**	(00)	0,00
Total		**6.496**	**6.443**	**(56)**	**0,86**

*** Equivalem aos dados após limpeza dos bancos de dados (preparação das fontes para serem utilizados na análise da técnica de captura-recaptura)**

Figura-5: Proporção de Óbitos Classificados como Hepatite C Aguda (B17.1) no SIM*, Segundo UF do Brasil, 2002-2004



(n= 3.296)

*Sistema de Informação de Mortalidade: Refere-se aos dados reais da fonte HCSIM causa básica HC (2002-2004)