

## Sistemas de Informação em Saúde: panorama da qualidade dos registros

Francisco Viacava  
Monica Martins  
Ricardo Dantas de Oliveira  
Carolina de Campos Carvalho

### Introdução

O monitoramento das necessidades de saúde, oferta e variação na utilização dos serviços de saúde, ancorado na preocupação com a redução de desigualdades entre grupos populacionais e áreas geográficas, depende da disponibilidade de informações de coleta rotineira. Na perspectiva de fomentar essas estratégias de monitoramento contínuo do desempenho dos serviços e sistema de saúde no contexto brasileiro, o Projeto de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde (PROADESS), iniciativa criada há mais de 20 anos, apoia-se sobretudo no uso de base de dados secundários, coletados rotineiramente, e na utilização de dados de inquéritos populacionais, para operacionalizar indicadores nas distintas dimensões.

Os sistemas de informação em saúde (SIS) do Ministério da Saúde (MS) de acesso público, vêm apresentando uma melhora significativa com relação à sua completude, incluindo variáveis relacionadas a características socioeconômicas dos cidadãos. Contudo, preocupações com a qualidade e continuidade dos SIS estão presentes na agenda sanitária, mobilizando atores no âmbito da academia e gestão do sistema de saúde. Embora discussões acerca da Ciência de Dados modulem esta agenda no presente momento, ainda persistem problemas de relacionamento de bases de dados, preocupações com eventuais riscos de perda da série histórica e, no contexto atual, a guarda das grandes bases de dados, entre outros. Enfim persistem antigas lacunas, adicionadas aos novos desafios no contexto da Inteligência Artificial e da gestão e uso de *big data*.

Na perspectiva de levantar insumos para esta discussão, este Boletim apresenta informações relativas à evolução da qualidade das informações oriundas das principais bases de dados dos SIS, assim como sobre a completude de variáveis socioeconômicas e demográficas no período entre 2000 e 2022. A seguir, são abordados os seguintes SIS: (i) Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), (ii) Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e (iii) Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

### **i) Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)**

No SIM, sistema de base populacional, o processo de coleta, armazenamento e gerenciamento de registros de óbitos é obrigatório para todos os municípios.

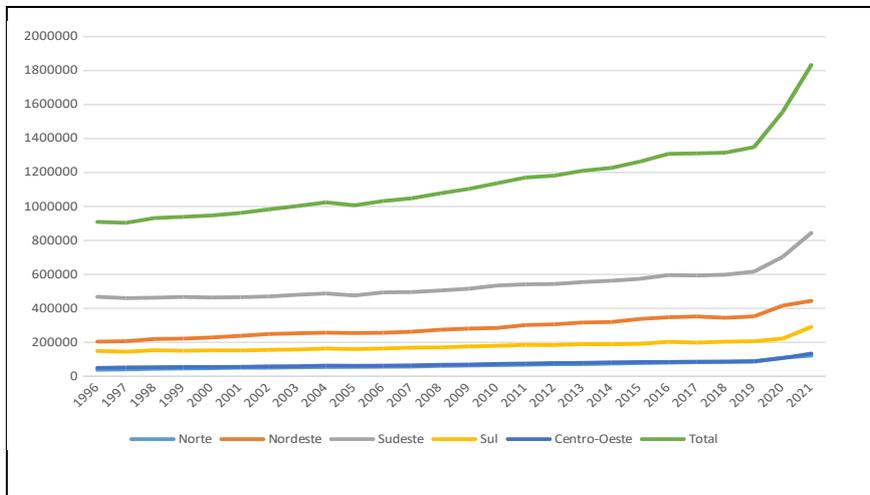
Os registros de mortalidade são periodicamente enviados às Secretarias Estaduais de Saúde e transmitidos para o banco de dados nacional do Ministério da Saúde. O sistema também possui um módulo disponível pela web, que acessa a base de dados nacional para registros e consultas de investigação, como óbitos infantis e neonatais e de gestantes e mulheres em idade fértil. Os dados históricos armazenados pelo sistema subsidiam os gestores, por meio de consultas gerenciais acessíveis por intermédio dos aplicativos de consultas e de painéis situacionais de saúde em bases de dados consolidadas (MORAIS; COSTA, 2017, p.102).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) adota estratégias de captura e recaptura de óbitos com vistas a garantir maior qualidade da cobertura dos sistemas, a partir do cálculo de estimativas dos totais dos eventos vitais (nascimentos e óbitos) e, conseqüentemente, dos seus respectivos subregistros (IBGE, 2022).

Na Figura 1, vê-se que o aumento gradual do número de óbitos registrados pelo SIM sofreu um aumento mais considerável a partir de 2020, ano no qual a população brasileira foi exposta ao vírus da Covid-19. O acréscimo pode ser visualizado mesmo quando se consideram as taxas por mil habitantes (Figura

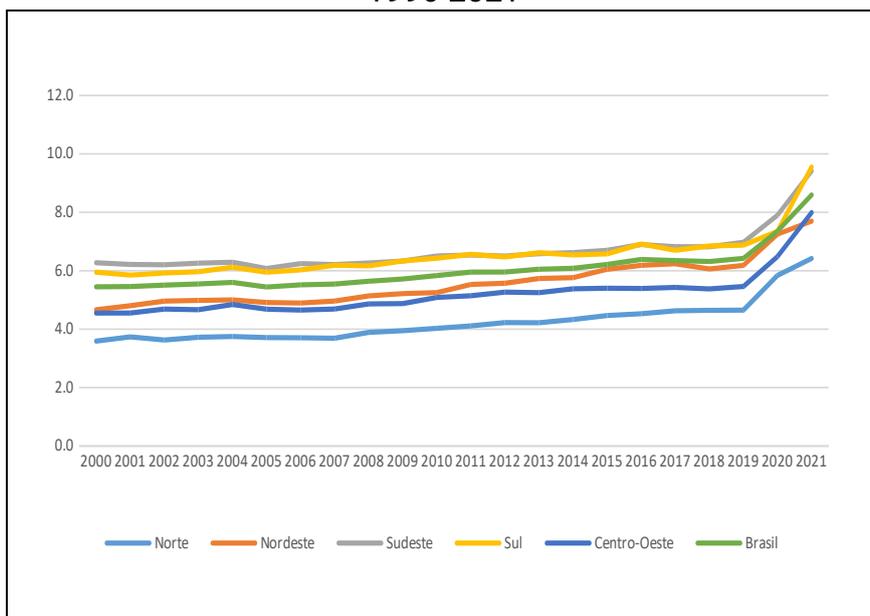
2). Entre 2019 e 2021 foram registrados, para o país como um todo, cerca de 483 mil óbitos e houve uma consequente elevação da taxa de 6,4 para 8,6 por 1.000 habitantes.

Figura 1 – Número de óbitos por local de residência – Brasil e Grandes Regiões, 1996-2021



Fonte: SIM.

Figura 2 – Número de óbitos por 1.000 habitantes – Brasil e Grandes Regiões, 1996-2021

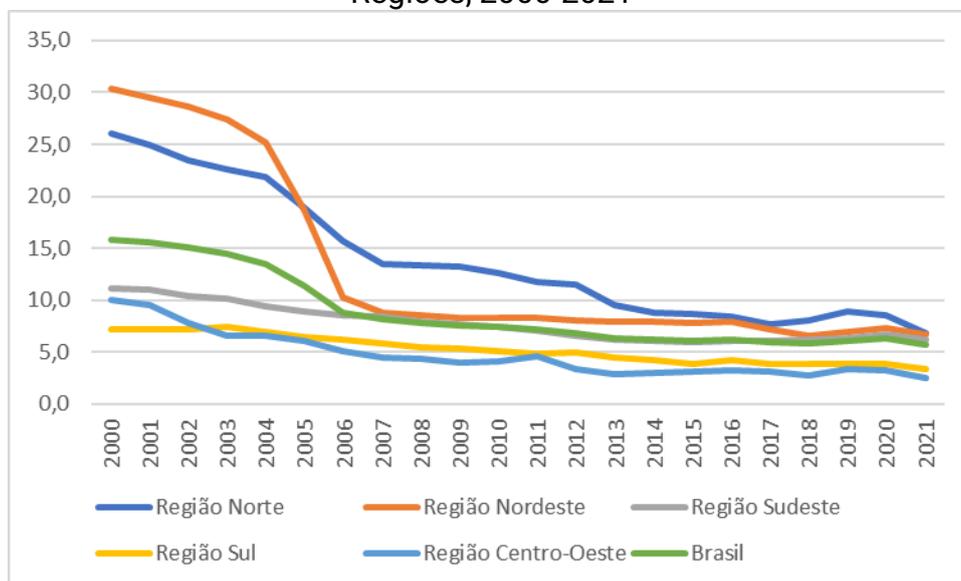


Fonte: SIM.

Quanto à qualidade das informações sobre causas básicas dos óbitos, é possível observar que houve uma grande queda na proporção de causas mal definidas a partir de 2006 (Figura 3). Na Região Nordeste, reduziu de 30,4% em 2000 para 6,7% em 2021. Na Região Norte, a redução também foi

acentuada no período: de 26,1% para 6,8%. Segundo Mello-Jorge e Laurenti (2010) esse declínio decorreu dos esforços das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde em investigar esses óbitos. O discreto aumento em 2019 é provavelmente devido a óbitos associados à Covid-19.

Figura 3 - Percentual de óbitos por causas mal definidas - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021

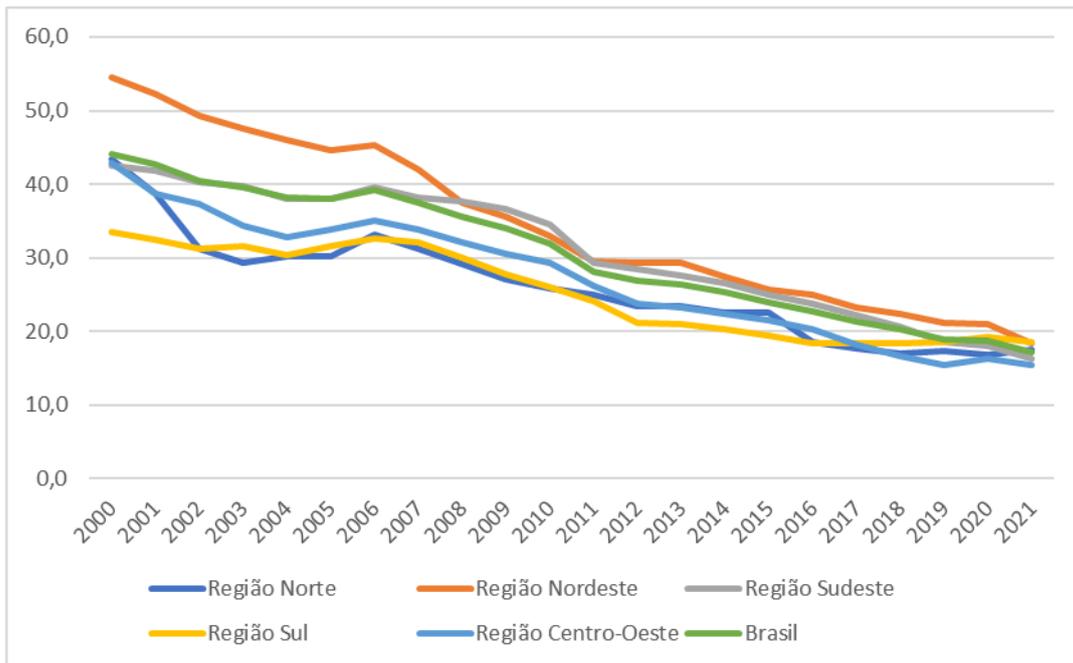


Fonte: SIM.

No que diz respeito ao registro de variáveis sociais (Figuras 4 e 5), observa-se que a falta de informação sobre escolaridade no SIM decresceu no período, especialmente no Nordeste, onde era acima de 30% até 2007 (Figura 4). Em 2021, o percentual de óbitos com a variável escolaridade ignorada variou entre 18,6% na Região Sul e 15,4% na Região Centro-Oeste.

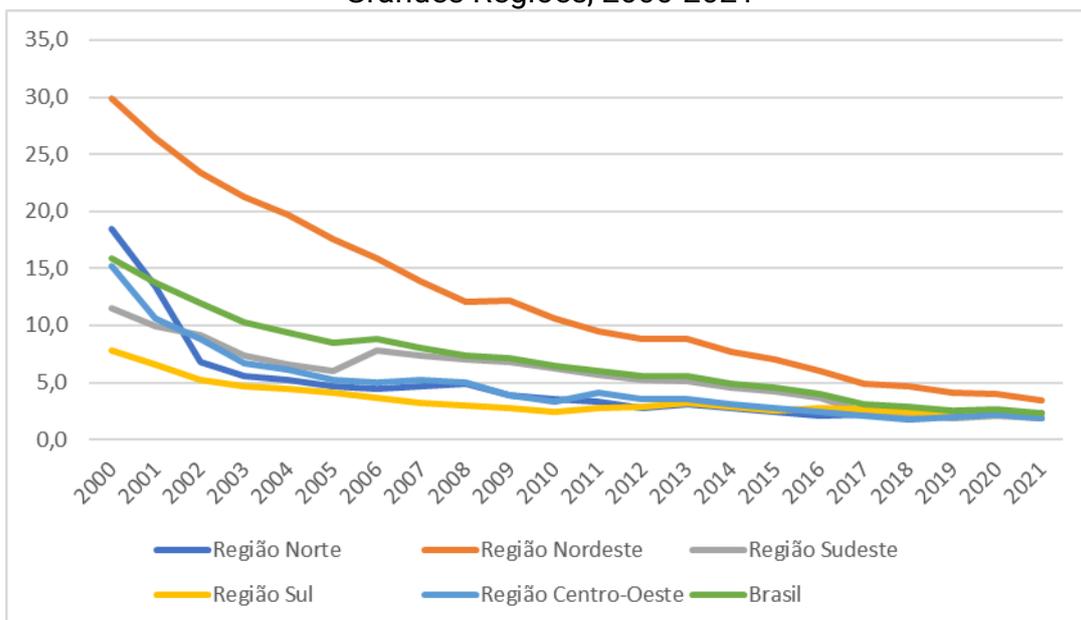
Quanto à variável raça/cor, no ano 2000, 15,9% dos óbitos tinham o campo ignorado (Figura 5). Em 2021, esse percentual foi reduzido para 2,3% dos óbitos no país, A Região Nordeste apresentou a maior diferença na incompletude dessa variável, reduzindo de 29,9 no primeiro ano da série para 3,5% em 2021.

**Figura 4 – Percentual de óbitos com variável escolaridade ignorada - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021**



Fonte: SIM.

**Figura 5 – Percentual de óbitos com variável raça/cor ignorada - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021**



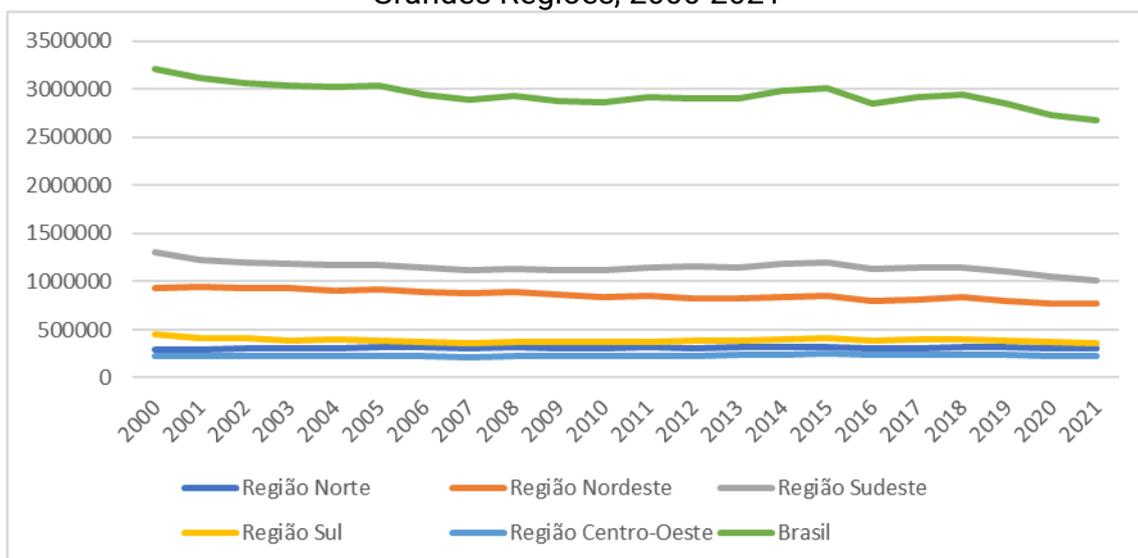
Fonte: SIM.

## ii) Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC)

O SINASC é um sistema de base populacional, e foi implantado a partir de 1990 para a coleta de dados sobre os nascimentos ocorridos em território nacional. Dados divulgados pelo Tabnet mostram que existe alta completude dos registros. Em 2010, foi feita uma modificação no formulário da DN e variações ao longo das séries temporais podem ser devidas a alterações no formulário de preenchimento. A alteração mais importante é que até 2010 a duração da gravidez era mensurada por classes de idade gestacional em intervalos de semanas e a partir de 2011 passou a ser captada em semanas de gestação a partir da data da última menstruação (DUM).

São registrados no SINASC quase 3 milhões de nascidos vivos por ano no país (Figura 6). A partir de 2018, observa-se uma queda no número de nascimentos, sendo da ordem de 2.677.101 em 2021.

Figura 6 - Número de nascidos vivos por local de residência da mãe – Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021



Fonte: SINASC.

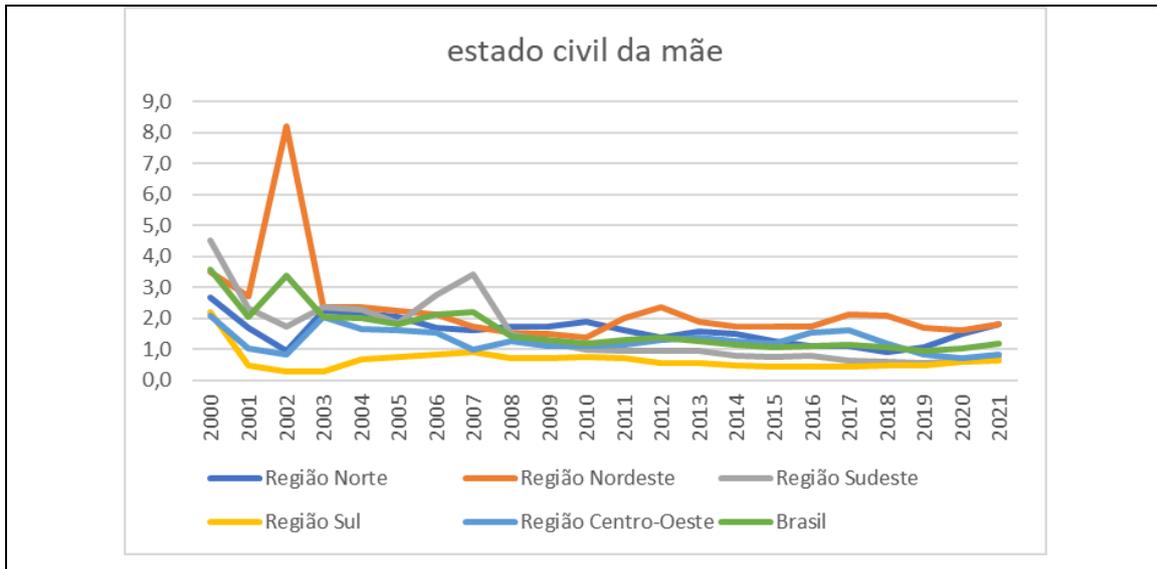
Em termos gerais, houve redução de registros com variáveis sem informação nos registros de nascidos vivos ao longo da série (Figuras 7, 8 e 9).

No caso das variáveis sociais referentes à mãe do nascido vivo, em menos de 1% dos casos o campo idade foi registrado como ignorado ao longo dos anos. A variável referente à instrução/escolaridade da mãe também apresentou maior

completude ao longo do tempo, mas no Norte e no Nordeste em cerca de 2% dos registros o dado foi registrado como ignorado nos últimos anos, situação semelhante à do preenchimento do estado civil da mãe (Figura 7).

Figura 7 – Percentual de *ignorado* em variáveis sociais da mãe do nascido vivo - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021

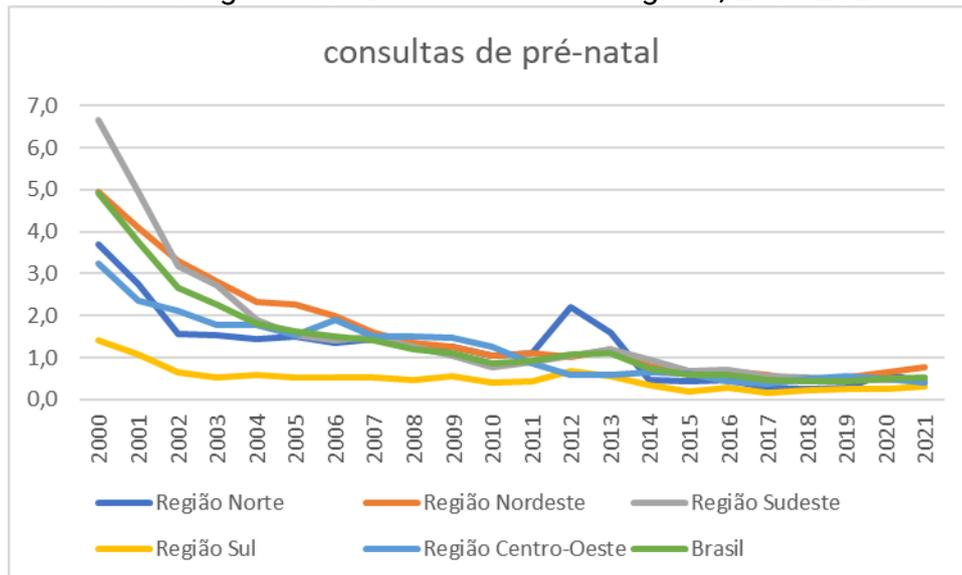




Fonte: SINASC.

O percentual de nascidos vivos com número de consultas de pré-natal da mãe ignorado, que era próximo a 7% na Região Sudeste, em 2000, reduziu ao longo da série, para menos de 1% em todas as grandes regiões do país (Figura 8).

Figura 8 – Percentual de nascidos vivos com número de consultas de pré-natal da mãe ignorado - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021

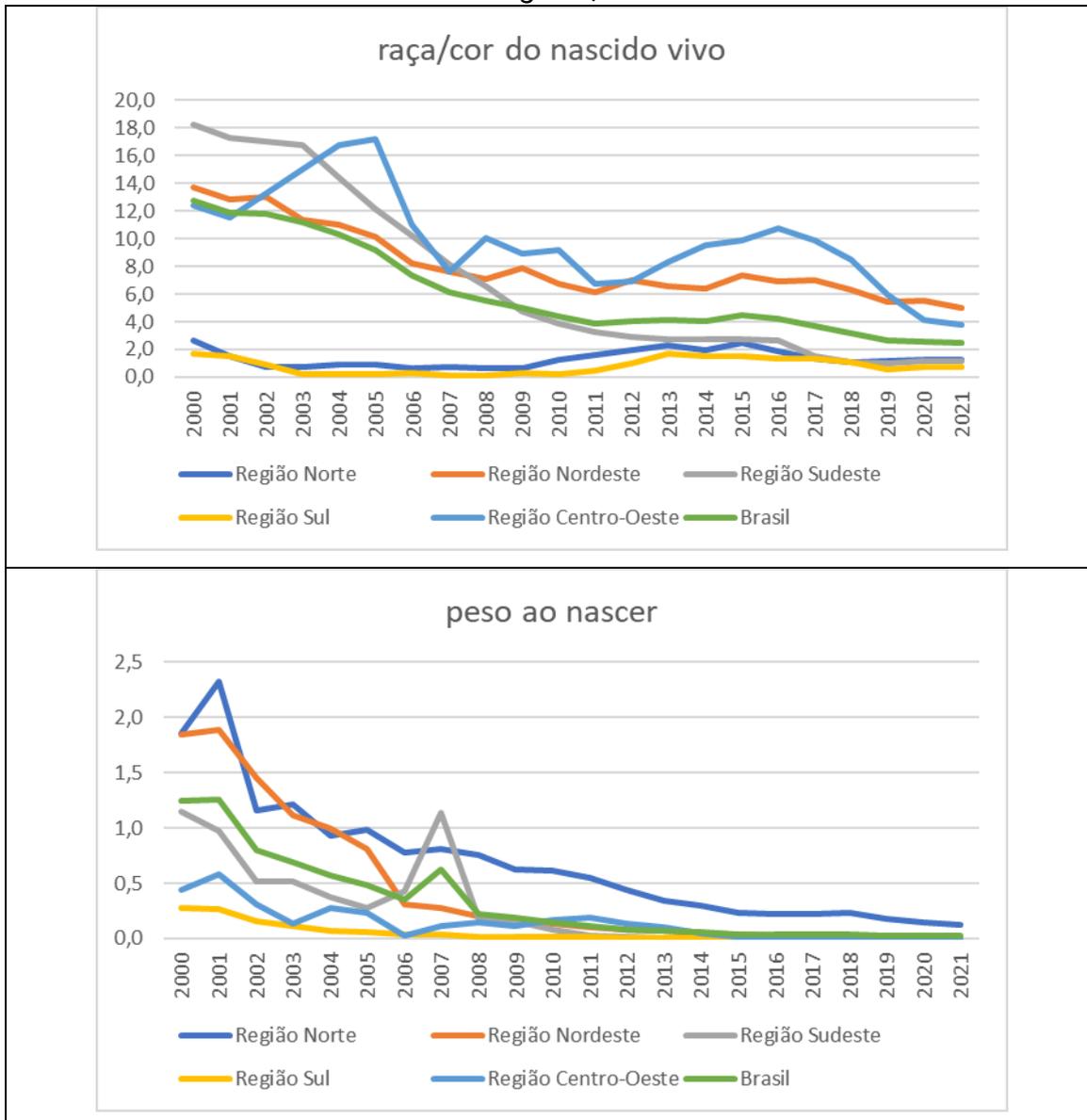


Fonte: SINASC.

Entre as características do nascido vivo, destaca-se que o percentual de nascidos vivos com raça/cor ignorado reduziu bastante no período, mas em

2021 ainda era 5% na Região Nordeste (Figura 9). Enquanto o peso ao nascer teve uma completude de quase 100%.

Figura 9 – Percentual de *ignorado* em variáveis sociais do nascido vivo - Brasil e Grandes Regiões, 2000-2021



Fonte: SINASC.

Destaque importante é a dificuldade de se analisar a mortalidade infantil em articulação com características socioeconômicas das mães, em função dos desafios de linkagem entre os Sistemas de Informação de Saúde. As informações relativas aos óbitos provêm do SIM, enquanto as relativas aos nascidos vivos (denominador) são originadas do SINASC, não permitindo identificar a associação entre mãe e óbito a partir de dados secundários.

### **iii) Sistema de Informações Hospitalares – SIH**

Quanto ao Sistema de Internações Hospitalares - SIH, os registros são feitos a partir das AIHs (Autorização de Internação Hospitalar) que as unidades hospitalares participantes do SUS (públicas ou particulares - conveniadas) enviam para os gestores municipais (se em gestão plena) ou estaduais (para os demais). Distantemente do SIM e do SINASC, que registram óbitos e nascimentos de toda população, o SIH se refere apenas às internações pagas pelo SUS.

Dadas as limitações dos recursos financeiros disponíveis, trabalha-se com um “teto” ao qual as secretarias devem estar sujeitas na ocasião de enviar a produção ao MS. Outra limitação que é importante considerar é que o sistema tem como unidade a internação e não o indivíduo. Portanto, o uso dessas informações para o estudo de padrões de morbidade, deve ser feito levando em conta a possibilidade de uma superestimação de dados epidemiológicos.

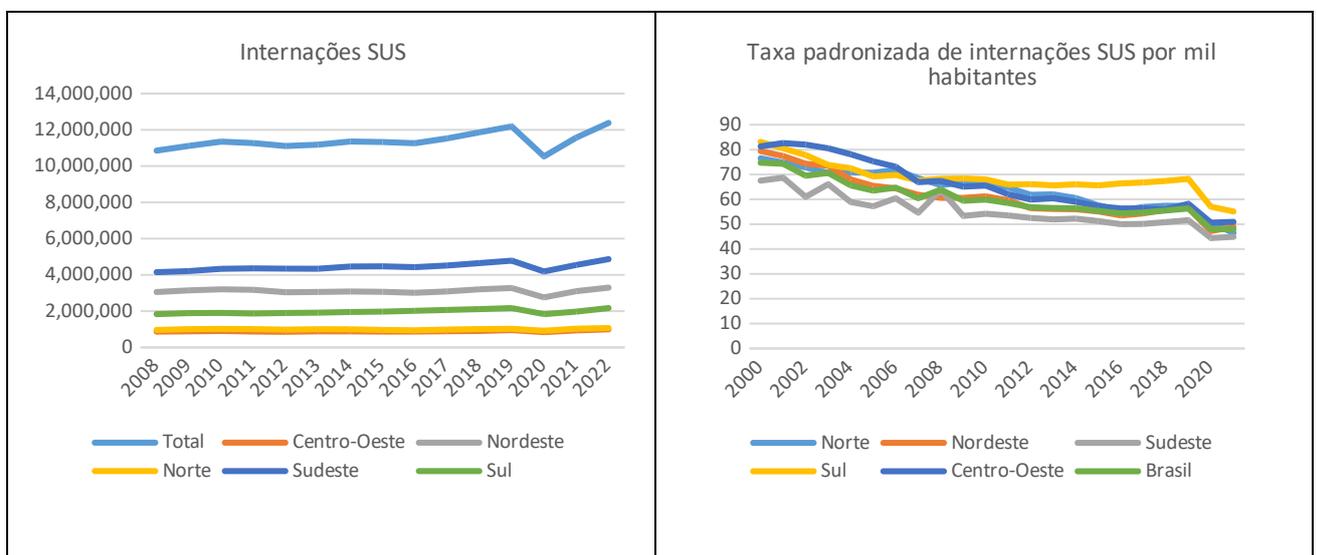
Partindo do profissional solicitante que preencheu o laudo e justificou o tratamento ou a internação, a solicitação da internação é enviada a um órgão da secretaria de saúde estadual ou municipal que avalia a necessidade, a disponibilidade de vagas e a disponibilidade orçamentária para autorizar o tratamento ou a internação. A autorização é feita por profissionais responsáveis (médicos, dentistas ou enfermeiras obstetras) por analisar os laudos para emissão de AIH e permitir ou não aquela internação ou aquele procedimento. Além disso, é feita uma auditoria através de auditor médico, a quem cabe a análise técnica da assistência, e auditor de gestão do SUS, que é feita um profissional de nível superior e não é restrito a médicos.

No período 2008-2022, observa-se que a frequência de internações apresenta leve crescimento a partir de 2015, chegando a mais de 12 milhões em 2019 (Figura 10). A queda registrada em 2020 é associada à pandemia da Covid-19 e nota-se sua recuperação nos anos seguintes, atingindo volume semelhante ao

ano anterior à pandemia, já em 2022. Por razões demográficas, relativas aos tamanhos populacionais, verifica-se uma ordenação das quantidades de internações no SUS, em que o Sudeste registrou a maior quantidade e as regiões Norte e Centro-Oeste as menores.

Importante observar que, quando se consideram as taxas populacionais, há variação entre as regiões, sendo maiores na região Sul e menores no Sudeste, com as demais se assemelhando ao padrão geral do país (Figura 9). Destaca-se que mesmo com a tendência de aumento do número de internações, relacionada ao próprio crescimento populacional, há uma ligeira redução das taxas por mil habitantes no período considerado, possivelmente relacionada a mudanças nos padrões assistenciais.

Figura 10 – Número de internações pagas pelo SUS e taxa padronizada de internações por 1.000 hab. – Brasil e Grande Regiões, 2000-2022

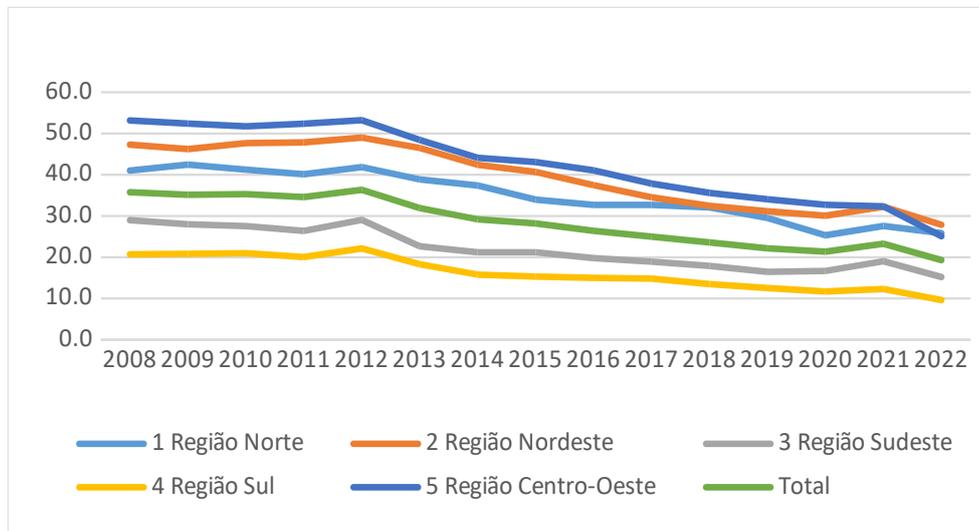


Fonte: SIH-SUS.

Como a AIH é um documento de caráter administrativo e financeiro, informações sobre condições sociais dos pacientes apenas se referem a sexo, idade e raça/cor. Enquanto as variáveis sexo e idade são totalmente registradas, nota-se, no caso da raça/cor, que em cerca de 20% das internações a variável não está preenchida (Figura 11). A Região Centro-Oeste, até 2021, apresentava o maior percentual de ignorados nesse campo, sendo superior a 50% no início da série. É importante ressaltar que, como abordado no Boletim

anterior do PROADESS, a partir de outubro de 2022, o SIH foi atualizado para não mais permitir o preenchimento da opção “sem informação” no campo raça/cor (Carvalho et al., 2023).

Figura 11 – Percentual de internações pagas pelo SUS com raça/cor ignorada – Brasil e Grandes Regiões, 2008-2022



Fonte: SIH-SUS.

### Considerações Finais

As rápidas abordagens apresentadas sobre os três sistemas indicam inicialmente que, dada a evolução das séries históricas desde o ano 2000, é possível observar uma consistência nas informações geradas desde o nível municipal em todas as Grandes Regiões do país, ainda que sempre permaneçam diferenças entre elas. Entretanto é importante considerar que, no caso do SIM e do SINASC, a grande redução dos campos ignorados das variáveis, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.

No caso do SIH é sempre importante lembrar que os dados se referem apenas a internações financiadas pelo SUS em instituições públicas ou privadas. Ainda que os dados do sistema privado sejam cadastrados no banco da ANS, não se conseguiu que o sistema de classificação dos procedimentos do SIH seja

adotado pela ANS, o que seria fundamental para completar o panorama das internações hospitalares, incluindo as possíveis desigualdades associadas aos objetivos dos sistemas.

De qualquer forma, ainda é necessário investir na coleta das variáveis sociais para que seja possível acompanhar a evolução das desigualdades em saúde principalmente através da mortalidade (SIM) e das internações hospitalares (SIH).

### Referências Bibliográficas

Carvalho, C. et al. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP): análise do quesito raça/cor. Boletim Informativo nº 10 | dezembro/2022. Projeto de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde (PROADESS). Rio de Janeiro: ICICT/Fiocruz. Disponível em: [https://www.proadess.icict.fiocruz.br/Boletim\\_n10\\_PROADESS\\_ICSAP\\_racacor\\_dez2022.pdf](https://www.proadess.icict.fiocruz.br/Boletim_n10_PROADESS_ICSAP_racacor_dez2022.pdf).

IBGE. Estudo complementar à aplicação da técnica de captura-recaptura: estimativas desagregadas dos totais de nascidos vivos e óbitos: 2016- 2019 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101927.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2023.

Mello-Jorge, M.; Laurenti, R.; Gotlieb, S. Avaliação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. Cad. Saúde Coletiva, 18 (1): 07 - 18, 2010.

Morais, R. M. de; Costa, A. L. Uma avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade. **Saúde em Debate**, v. 41, n. spe, p. 101–117, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S09>. Acesso em: 7 dez. 2023.

©Copyright ICICT - Fundação Oswaldo Cruz - 2023.

É permitida a reprodução parcial desse documento, desde que citada a fonte.

# PROADESS

[www.proadess.icict.fiocruz.br](http://www.proadess.icict.fiocruz.br)

(21) 3882-9229

[proadess@icict.fiocruz.br](mailto:proadess@icict.fiocruz.br)

Campus Maré - Av. Brasil, 4036, sala 713

Rio de Janeiro, RJ - CEP 21040-361

**DISQUE  
SAÚDE  
136**

 **ICICT**  
Instituto de Comunicação e Informação  
Científica e Tecnológica em Saúde

 Ministério da Saúde  
**FIOCRUZ**  
Fundação Oswaldo Cruz

 **SUS**

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE