



FLUXO DA SUBMISSÃO
Submissão: 01/12/2023
Aprovação: 03/05/2024
Publicação: 11/05/2024

e-ISSN 2965-4556

COMO CITAR

CAVALCANTE, N. R. P.;
MEDEIROS, H. G. de. Avaliação da
completitude das variáveis do
Sistema de Informação sobre
Nascidos Vivos no Ceará (2011 -
2019). *Gestão & Cuidado em
Saúde*, Fortaleza, v. 1, n. 1, p.
e12120, 2024. DOI:
10.70368/gecs.v1i1.12120.
Disponível em:
<https://revistas.uece.br/index.php/gestaoecuidado/article/view/12120>.

Avaliação da completitude das variáveis do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos no Ceará (2011 – 2019)

Evaluation of the completeness of variables in the Information System on Live Birth in Ceará (2011 – 2019)

Naara Régia Pinheiro Cavalcante¹

Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

Hudson Geovane de Medeiros²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, João
Pessoa, Paraíba, Brasil

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo avaliar a completitude do preenchimento dos campos relacionados às variáveis do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) no período de 2011 a 2019, no Estado do Ceará, Brasil. Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo, baseado em dados secundários e composta por variáveis do SINASC, cujo percentual de incompletitude foi classificado pelo escore de Romero e Cunha. O estudo mostra que 81,8% das variáveis avaliadas, ou seja 09, apresentam adequado preenchimento, sendo classificadas com o escore excelente. As variáveis duração da gestação e anomalia congênita foram as que tiveram as maiores frequências de incompletitude. Embora a maioria das variáveis tenha sua completitude de preenchimento classificado com escore excelente, todos os percentuais de incompletitude, sejam provocados por dados em branco ou ignorados, apontam para necessidade de adequações no processo de coleta e registro de dados. Organizar rotina sistemática para o monitoramento do preenchimento da Declaração de Nascido Vivo e da inserção dos dados no Sistema digital, com retorno a equipe, é uma das recomendações decorrentes desta avaliação.

Palavras-chave: Avaliação em Saúde. Qualidade dos dados. Sistemas de informação. Nascidos vivos.

ABSTRACT

This work aims to assess the completeness of filling in the fields related to Live Birth Information System (SINASC) variables from 2011 to 2019, in the State of Ceará, Brazil. It is a longitudinal, descriptive study based on secondary data and composed of SINASC variables, whose percentage of incompleteness was classified by the Romero e Cunha



score. The study shows that 81.8% of the variables evaluated, ie 09, have adequate filling classified with an excellent score. The variables duration of pregnancy and congenital anomaly were the ones that had the highest frequencies of incompleteness. Although most variables have their completeness classified with an excellent score, all incompleteness percentages, whether caused by blank or ignored data, point to the need for adjustments in the data collection and recording process. Organizing a systematic routine for monitoring the completion of the Live Birth Declaration and the insertion of data in the digital system, with feedback for the team, is one of the recommendations resulting from this evaluation.

Keywords: Health Evaluation. Data quality. Information systems. Live birth.

Introdução

Os sistemas de informação em saúde são construídos a partir de dados coletados que permitem uma avaliação de suas variáveis e suas associações, possibilitando a construção de indicadores que, ao serem analisados, apoiam nos processos de planejamento, gestão, avaliação, controle social, ensino e pesquisa.

No que se refere aos dados epidemiológicos, permitem identificar fatores de risco que podem ser trabalhados para subsidiar ações para a melhoria da qualidade da assistência e dos serviços em saúde, constituindo-se como ferramenta primordial para a análise de situações, contribuindo para a eficiência da gestão.

No Brasil, destacam-se o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) e o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) como os de maior abrangência, tendo seus dados gerados, processados e disponibilizados para as diferentes finalidades de planejamento, gestão, avaliação, controle social, ensino e pesquisa (BRASIL, 2009).

Em se tratando do SINASC, os dados emitidos através do sistema possibilitam uma visão ampliada do evento vital nascimento e do binômio materno-infantil, sendo possível a execução de ações relacionadas à avaliação de políticas, à melhoria das ações e à promoção de uma assistência de boa qualidade para a área materno-infantil.

O SINASC, que possibilita a construção de indicadores úteis para o planejamento de gestão dos serviços de saúde, foi implantado oficialmente a partir de 1990, com o objetivo de coletar dados sobre os nascimentos informados em todo território nacional e fornecer dados sobre natalidade para todos os níveis do Sistema de Saúde. A gestora do sistema no nível

nacional é a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) e documento padrão de uso obrigatório em todo o território nacional. Essencial à coleta de dados de nascidos vivos no Brasil, é a Declaração de Nascidos Vivo (DN), que é preenchida pelos profissionais de saúde, ou parteiras tradicionais (reconhecidas e vinculadas a unidades de Saúde) responsáveis pela assistência ao parto ou ao recém-nascido, no caso dos partos hospitalares ou domiciliares com assistência e recolhidas, regularmente, pelas Secretarias Municipais de Saúde (Brasil, 2022b).

Embora seja observado, ao longo dos anos, um empenho para o aprimoramento dos Sistemas de Informações, faz-se necessária a avaliação periódica da qualidade dos dados dos sistemas, considerando que o monitoramento das ações planejadas depende da sua qualidade e da confiabilidade desses dados.

Cabe destacar que melhorar a eficiência, a qualidade e a fidedignidade das informações em saúde registradas são ações imprescindíveis para a sustentabilidade da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), que tem como foco a interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde e o avanço na qualidade dos serviços de saúde, visando potencializar o alcance de benefícios à coletividade no que se refere ao controle social e à democratização da informação e da comunicação em saúde (Brasil, 2016).

Em se tratando da qualidade das informações, a completitude se destaca como atributo importante, visto que se relaciona com o registro propriamente dito e que pode ser mensurado. Para Correia, Padilha e Vasconcelos (2014, p.4468) a completeza é um atributo que “resulta da inclusão de todos os dados necessários para responder a uma questão de determinado problema”.

Sabendo-se que a completitude é um termo utilizado para o preenchimento de variáveis em Sistemas de dados, a incompletitude no preenchimento de um evento vital pode ser considerado como um problema abrangente, grave, que requer intervenção, sendo uma dimensão de relevância no contexto Nacional/Estadual.

Considerando que sistemas de informação precisam ser avaliados periodicamente para a implementação de melhorias e, ainda, diante da escassez de estudos apontada por Pedraza (2021, p.144), que coloca “dados sistematizados sobre estudos com foco na qualidade das informações do SINASC estão disponíveis apenas até 2010”, este estudo pretende avaliar a completitude do preenchimento dos campos relacionados as variáveis do SINASC no período de 2011 a 2019, no estado do Ceará, Brasil.

1 Metodologia

Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo, realizado a partir de dados secundários do SINASC, sendo obtidos do banco de dados Tabnet, cujo domínio é público e disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS (Brasil, 2022a), portanto, isento de avaliação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

O estudo foi realizado em março de 2022 e considerou o estado do Ceará como cenário da pesquisa, o recorte temporal estabelecido para a coleta de dados foi do ano de 2011 ao ano de 2019, uma vez que a tabulação dos novos campos do novo formulário das DN está disponível a partir de 2011 e os dados a partir de 2020 ainda não estão disponibilizados no sistema.

Foram consideradas totalidade de registros relacionados à incompletude das variáveis: local de ocorrência; idade da mãe; instrução da mãe; duração da gestação; tipo de gravidez; tipo de parto; consultas pré-natal; APGAR no 1º minuto; APGAR no 5º minuto; peso ao nascer e anomalia congênita.

Os dados coletados no sistema foram registrados em um quadro com frequência simples e percentual, preparado com fins exclusivos deste estudo. Durante a busca foram respeitados os dados, ou seja, foram copiados conforme se encontravam registrados, levando em consideração os aspectos éticos. A organização dos dados ocorreu concomitante à coleta e a análise dos dados expostos no quadro foram respaldadas na literatura revisada.

No Manual de Instruções para o preenchimento da DN consta a orientação que deve ser evitado deixar campos em branco, assinalando a opção “Ignorado” quando não se conhecer a informação solicitada, ou um traço (-) quando não se aplicar ao item correspondente ou na impossibilidade de serem obtidas as informações (Brasil, 2011).

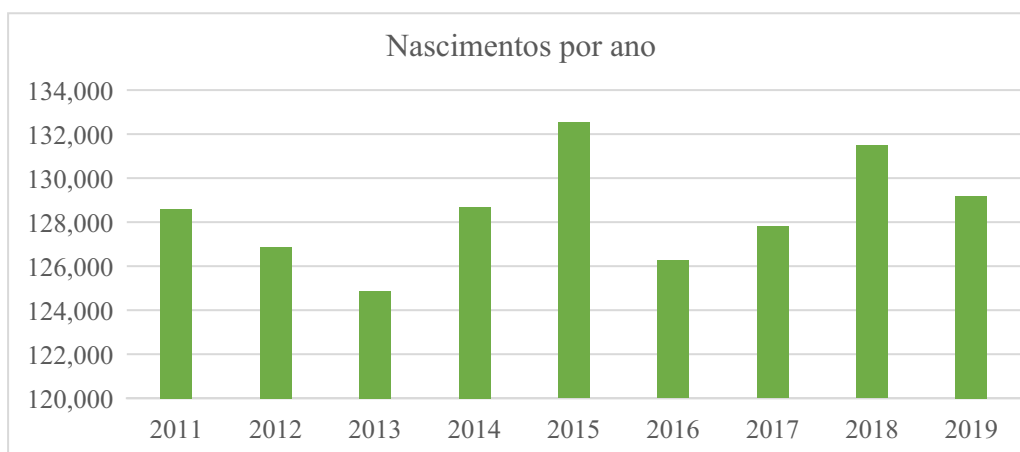
Assim, a proporção de informação ignorada, ou seja, os campos em branco e os códigos atribuídos à informação ignorada especificada, entram no critério de incompletude, conforme colocado pelas autoras Romero e Cunha (2006).

O cálculo do percentual de incompletude foi classificado pelo escore de Romero e Cunha (2006), que estabelece os seguintes graus de avaliação: excelente (menor de 5%), bom (5% a 10%), regular (10% a 20%), ruim (20% a 50%) e muito ruim (50% ou mais).

2 Resultados

Os dados coletados mostram que no período de 2011 a 2019 o Estado do Ceará registrou 1.156.252 nascimentos, distribuídos uniformemente a cada ano, como mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1. Dados relativos ao número de nascidos vivos no Ceará entre os anos 2011 e 2019.



Fonte: MS/SVS/DASIS. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Todos os registros têm como fonte de dados a DNV que, por orientação do Ministério da Saúde, deve ter todos os seus campos preenchidos, vez que os dados geram informações capazes de fundamentar o planejamento de ações na área materno-infantil.

A partir do número de registros de nascimentos no período determinado, cada variável selecionada para este estudo teve seus dados identificados na perspectiva da completitude, como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição do número de variáveis do SINASC com dados incompletos por ano do nascimento, 2011-2019, Ceará/ Brasil.

	Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
	Nascimentos por ano	128.592	126.868	124.876	128.681	132.516	126.246	127.797	131.491	129.185	1.156.252
Número de dados Incompletos	Local ocorrência	1	3	5	4	1	3	4	4	2	27
	Idade da mãe	7	6	-	12	9	2	-	-	-	36
	Instrução da mãe	4.189	5.559	5.858	4.763	4.072	5.569	8.332	9.016	6.067	53.425
	Duração da Gestação	7.514	8.727	8.547	6.660	7.596	6.397	6.530	4.955	4.075	61.001
	Tipo de Gravidez	430	324	262	260	257	1.268	3.577	3.417	187	9.982
	Tipo de Parto	519	354	319	248	222	248	240	259	222	2.631
	Consulta pré-natal	1.490	1.644	2.220	831	352	384	316	391	262	7.890
	APGAR 1º min	1.015	873	769	793	888	1.938	4.343	4.831	2.228	17.678
	APGAR 5º min	1.192	910	772	770	890	1.932	4.324	4.827	2.232	17.849
	Peso ao nascer	15	9	7	3	9	10	3	1	3	60
	Anomalia Congênita	10.472	8.322	6.948	6.597	6.621	8.127	8.873	8.573	7.271	71.804

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Este estudo não buscou avaliar as razões para as ausências de registros, considerando que para isso seria necessária a construção de outro percurso metodológico, contudo, sabe-se que os motivos são variados e podem estar relacionados à desatenção profissional, ao preenchimento indevido de documentos de saúde (EX.: cartão da gestante), à falta de equipamento para aferições (EX.: balança para pesar o recém-nascido), ao desconhecimento quanto a medidas padronizadas (Exemplo: APGAR), como também à não obtenção de dados questionados ao informante.

Nos pontos propostos por Romero e Cunha (2006), foram observadas as análises de qualidade do SINASC por meio da incompletude expressas no Quadro 2.

Quadro 2. Classificação da Incompletitude das variáveis do SINASC conforme escore Romero e Cunha, 2011-2019, Ceará/ Brasil.

	2011 - 2019	Total	% INCOMPLETITUDE	ESCORE Romero e Cunha
	Nascimentos por ano	1.156.252		
Número de dados Incompletos	Local ocorrência	27	0,0%	Excelente
	Idade da mãe	36	0,0%	Excelente
	Instrução da mãe	53.425	4,6%	Excelente
	Duração da Gestação	61.001	5,2%	Bom
	Tipo de Gravidez	9.982	0,8%	Excelente
	Tipo de Parto	2.631	0,2%	Excelente
	Consulta pré-natal	7.890	0,6%	Excelente
	APGAR 1º min	17.678	1,1%	Excelente
	APGAR 5º min	17.849	1,5%	Excelente
	Peso ao nascer	60	0,0%	Excelente
	Anomalia Congênita	71.804	6,2%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MS/SVS/DASIS. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

3 Discussão

De acordo com Pedraza (2021), em sua revisão sistemática, as informações ignoradas ou em branco são decorrentes de vários fatores como deficiências relacionadas ao profissional responsável pelo preenchimento da DN - seja pela alta rotatividade ou falta de atenção – e relacionada ao comprometimento. Afirma, ainda, que pode ser decorrente de problemas metodológicos no preenchimento das variáveis, fluxo hospitalar e dados de difícil obtenção.

No Quadro 1, observa-se que as variáveis Local de ocorrência, Idade da mãe e Peso ao nascer apresentam o menor índice de não preenchimento, o que pode gerar informações mais fidedignas que auxiliarão em várias análises de situação, a exemplo do acesso aos serviços de saúde e estruturação dos mesmos, as ações de planejamento familiar, prevenção à gestação na adolescência e de cuidados aos recém-nascidos de baixo peso.

Quanto à Instrução Materna, identifica-se números significativos de não preenchimento, situação que merece atenção, considerando que se trata de uma variável relacionada à situação socioeconômica, associada ao percurso da gestação e, ainda, aos cuidados adequados ao recém-nascido.

Aquino *et al.* (2003, p. 2859) referem que “a baixa instrução causa desinformação, constituindo ainda fator condicionante de menor interesse pelos cuidados com a saúde ou de maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde, aspectos que podem ter um efeito importante na determinação da mortalidade perinatal.”

A duração da gestação também se apresenta como variável com índice de não preenchimento elevado. A incompletitude desta variável é merecedora de atenção, vez que se relaciona à maturidade fetal e à prematuridade que se constitui em um problema de saúde pública, podendo implicar em consequências não só relacionadas à morbimortalidade, mas também como ao elevado custo financeiro com a assistência à saúde.

Quanto à variável Tipo de gravidez, sua completitude permite um melhor planejamento das ações de saúde, principalmente no que se refere ao atendimento adequado. Considerando que a DN é preenchida por quem esteve, de alguma forma, presente na assistência materna, o não preenchimento do tipo de gravidez pode prejudicar planejamentos futuros, requerendo maior preparo no atendimento, a exemplo da gemelaridade.

De acordo com Martins, Barra e Mauad-filho (2006, p. 423), “Mulheres com gestação múltipla estão sujeitas a maiores riscos, tanto para si mesmas quanto para seus conceptos, quando comparadas a mulheres com gestação simples.”.

Quanto à Consulta pré-natal, verifica-se que a quantidade de incompletitude tem diminuído ao longo dos anos, o que aponta para uma maior conformidade no preenchimento desta variável, que avalia a assistência pré-natal durante a gestação e que envolve desde o acolhimento a mulher no início da gravidez até o nascimento do neonato.

Ao tratar do assunto, Brasil (2005, p.10) afirma:

Uma atenção pré-natal e puerperal qualificada e humanizada se dá por meio da incorporação de condutas acolhedoras e sem intervenções desnecessárias; do fácil acesso a serviços de saúde de qualidade, com ações que integrem todos os níveis da atenção: promoção, prevenção e assistência à saúde da gestante e do recém-nascido, desde o atendimento ambulatorial básico ao atendimento hospitalar para alto risco.

Sobre o APGAR, destaca-se uma incompletitude que requer atenção, vez que com a medida do índice é possível direcionar melhor as condutas assistenciais. D’orsi e Carvalho (1998, p. 368) colocam que o APGAR “é um índice composto que mede a vitalidade do recém-nascido no primeiro e no quinto minuto após o nascimento; constitui-se por: cor da pele, respiração, batimentos cardíacos, tônus muscular e resposta a estímulos nervosos.”.

Quanto à importância da aferição do índice, no 1º e 5º minutos de vida, Cunha *et al* (2004, p. 799) ressaltam que “pode ser a única forma de avaliação em países em desenvolvimento, onde os exames laboratoriais podem não estar disponíveis. O índice de APGAR baixo é útil para identificar as crianças que necessitam de cuidados adicionais, mesmo na ausência de dados laboratoriais.”.

Já a Anomalia Congênita, cuja incompletude apresenta números que precisam ser reduzidos, tem seu destaque como variável do SINASC, considerando que “a notificação de anomalias congênicas no SINASC é de caráter compulsório, regulamentada pela Lei n.º 13.685, de 25 de junho de 2018.” (BRASIL, 2021, p. 6).

Nesta mesma publicação (Brasil, 2021), é posto que, no SINASC, aproximadamente 25 mil nascidos vivos brasileiros são registrados anualmente com algum tipo de anomalia congênita, contudo, registra-se a existência de uma clara heterogeneidade espaço-temporal na notificação de anomalias em nível nacional, que na maioria dos casos pode ser atribuída ao sub-registro ou ao registro errôneo de determinados tipos de anomalias.

Frente ao exposto, o Ministério da Saúde, na busca de aprimorar a qualidade do registro de anomalias no SINASC, lançou o livro “Saúde Brasil: anomalias congênicas prioritárias para a vigilância ao nascimento”, com o objetivo de fornecer informações teóricas, epidemiológicas e práticas sobre as anomalias congênicas no Brasil, de modo a fortalecer o registro delas no SINASC e possibilitar a qualificação das políticas de saúde.

No Quadro 2 há a análise da qualidade do SINASC por meio da incompletude, que teve como base os pontos de corte propostos por Romero e Cunha. Os resultados obtidos expressam que 09 das 11 variáveis avaliadas apresentam adequado preenchimento, sendo classificadas com o escore excelente. As variáveis Duração da gestação e Anomalia congênita foram as que tiveram as maiores frequências de incompletude.

Sabe-se que o escore adotado neste estudo é um método proposto pelos autores supracitados para possibilitar uma leitura frente a um parâmetro definido, contudo, mesmo com a indicação avaliativa de excelente, o escore inclui a possibilidade de não preenchimento de até 5% em cada variável, que, embora aceitável conforme medida adota, requer atenção e ações para minimizar qualquer incompletude.

Considerações finais

Embora a maioria das variáveis tenha sua completitude de preenchimento classificado com escore excelente, todos os percentuais de incompletitude, sejam provocados por dados em branco ou ignorados, apontam para a necessidade de adequações no processo de coleta e registro de dados, considerando que, independentemente dos motivos, a ausência de qualquer preenchimento afeta a construção da informação, podendo prejudicar o processo de análise, o processo avaliativo, a tomada de decisão, bem como a implantação e a implementação de ações para a melhoria da assistência à saúde.

Frente ao exposto, decorrem dos resultados a proposta das seguintes recomendações: sensibilizar periodicamente os profissionais de saúde quanto à importância do preenchimento adequado da DN; investir na capacitação permanente de todos os profissionais envolvidos com os registros, desde a coleta de dados até a inserção no Sistema; organizar uma rotina sistemática para o monitoramento e avaliação do preenchimento da Declaração de Nascido Vivo e da inserção dos dados no Sistema digital, com retorno a equipe; ampliar o uso das informações produzidas em estudos epidemiológicos e na tomada de decisões; promover ciclos de melhoria periódicos; investigar a respeito de outras dimensões como a confiabilidade, a validade e a cobertura que podem, assim como a completitude, influenciar a qualidade da informação.

Ressalta-se que um registro adequado de um dado e sua completitude gera informações seguras e confiáveis, fundamentais para um diagnóstico situacional mais preciso, capaz de auxiliar, com maior propriedade, a definição de prioridades, o planejamento, o monitoramento, a avaliação, o controle e o aprimoramento das ações.

REFERÊNCIAS

AQUINO, T. A. *et al.* Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil, 2003. **Cad. Saúde Pública** [online]. v.23, n.12, p. 2853-2861, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001200006>.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de Saúde**. SINASC. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Acesso em 25 mar.2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. v. 1. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volum_e1.pdf. Acesso em 10 março 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2005**. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pre_natal_puerperio_3ed.pdf. Acesso em 10 março 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em 10 março 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Análise em Saúde e Vigilância das doenças não transmissíveis**. Apresentação SINASC. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sinasc/apresentacao/>. Acesso em 25 março 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011**. Disponível em: http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sinasc/documentacao/manual_de_instrucoes_para_o_preenchimento_da_declaracao_de_nascido_vivo.pdf. Acesso em 25 março 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Saúde Brasil 2020/2021: anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021**. Disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/analise-de-situacao-de-saude/saude-brasil_anomalias-congenitas_26out21.pdf/ Acesso em 28 março 2022.

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos Sistema de Informação em saúde no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HGyrfBHWLXMD3mz74HCcypy/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 10 março 2022.

CUNHA, A. A. *et al.* Fatores associados à asfixia perinatal. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online]. v. 26, n. 10, p. 799-805, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/6bJQcRWLryWrmq6LxMBzqQB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 27 março 2022.

D'ORSI, E.; CARVALHO, M. S. Perfil de nascimentos no Município do Rio de Janeiro: uma análise espacial. **Cad. Saúde Pública** [online]. v.14, n.2, p. 367-379, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/f8GdGnCWV96zG39m8bzTCJx/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em 10 março 2022.

PEDRAZA, D. F. Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 29, n. 1, p. 143-152, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/JjKJcZS5FNxLLQ7BTH6NQRr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 26 março 2022.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). **Cad Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 673-681, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/HXqrdksBsMrr4R9Ydnnmqcf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 10 março 2022.

LIMA, C. R. A. *et al.* Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informações em saúde 2009. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 2095-2109, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001000002>.

MARTINS, W. P.; BARRA, D. A.; MAUAD-FILHO, F. Gestação múltipla: aspectos clínicos. **Femina**. v.34, n.6, p. 423-431, 2006. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-475073>.



Sobre os autores

¹ **Naara Régia Pinheiro Cavalcante.** Enfermeira, Mestre em Gestão em Saúde e Doutoranda em Saúde Coletiva (UECE). Especialista em: Saúde Pública (UNAERP); Enfermagem do Trabalho (UECE); Promoção da Saúde (Estácio/FIC); Enfermagem Neonatal (Unifametro); Informática na Saúde (UFRN). É Servidora Pública da Prefeitura Municipal de Fortaleza-CE e do Governo do Estado do Ceará, ambos cargos de Enfermeira. Tem experiência na área de Enfermagem e Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: Programa Saúde da Família, Regulação em Saúde, Saúde Mental, Saúde do trabalhador, Assistência Hospitalar, Educação em Saúde e Qualidade em Saúde. E-mail: naarapinheiro@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6757365914967294>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0261-9168>.

² **Hudson Geovane de Medeiros.** Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2021). Pesquisador na área de Algoritmos Experimentais, com foco em Otimização Combinatória e Otimização Multiobjetivo. Bacharel em Ciência da Computação e Mestre em Sistemas e Computação pela UFRN. Engenheiro de Software. Atualmente, Professor do Instituto Federal da Paraíba. E-mail: hudsongeovane@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6075528442511848>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2201-0715>.