



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



**QUALIDADE DOS DADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
APLICADOS AO SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA
BAHIA**

CHANDRA LIMA MACIEL

SALVADOR

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



**QUALIDADE DOS DADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
APLICADOS AO SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA
BAHIA**

Chandra Lima Maciel

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde
Coletiva da Universidade Federal da Bahia –
ISC/UFBA, como parte dos requisitos para obtenção
do título de Mestre em Saúde Comunitária.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Mota.

SALVADOR

2014

Ficha Catalográfica
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

M152q Maciel, Chandra Lima.

Qualidade dos dados dos sistemas de informação aplicados ao suporte à
atenção materno-infantil na Bahia / Chandra Lima Maciel. -- Salvador: C.L.Maciel, 2014.
97f. + Projeto de Pesquisa.

Orientador (a): Prof^o. Dr^o. Eduardo Mota.

Dissertação (mestrado) - Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal
da Bahia.

Sistemas de Informação em Saúde. 2. Saúde Materno-Infantil. 3. Qualidade da Informação. I. Título.

CDU 614.2

“Vivemos num ritmo célere. Temos uma rotina enfadonha. Não damos um passo sem que não tenhamos que olhar o relógio e avaliar o tempo disponível para realizarmos nossas tarefas diárias, tantas tão repetidas que agimos muitas vezes como robôs. Isso tem tornado o próximo cada vez mais distante de nossa percepção. Diante das máquinas nos confundimos muitas vezes com elas que nos respondem, nos alertam, nos viciam! É através delas que nos comunicamos com os amigos, agora virtuais. É através delas que desejamos bom dia, bom final de semana, feliz aniversário... Não temos tempo de perceber se nosso colega de trabalho está mais alegre ou triste, se necessita de nosso abraço, de nosso ombro amigo. Quantos grandes amigos ainda restam ao seu redor? Quantas oportunidades aproveitaram ou foram criadas para descobrir um novo amigo? (...) A velocidade tecnológica nos envolveu no seu ritmo. Nossos olhares são velozes, nossos abraços escassos, nosso amor efêmero. Nos entregamos a essa velocidade e já não experimentamos o aconchego do abraço, o afago, a intensidade dos olhos nos olhos... Contudo, sempre é tempo de acordar, de refazer o caminho e reencontrar o olhar do outro, do nosso sentimento reascender pelo outro e por nós. É sempre tempo de abrir o peito e deixar expandir a essência de cada um. É sempre tempo de amar!”

Antonio Maciel

*Dedico este trabalho aos meus amados pais,
Marinalva Maciel e Antonio Maciel, pelo
desmedido esforço para educar seus filhos e por
serem pais tão amáveis e zelosos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente á Deus, por me permitir acordar todos os dias com a chance de recomeçar e pelas oportunidades colocadas no meu caminho.

Aos meus pais, pessoas que fazem todo meu esforço valer à pena, toda tristeza virar alegria, toda tempestade virar ensinamento. É por eles e para eles todas as minhas vitórias.

Aos familiares, que mesmo de longe, sempre estiveram torcendo por mim. Irmão, primos, primas, tios, tias e avós.

Aos meus amigos de Itapetinga, pela torcida e aos novos amigos feitos durante esta trajetória, em especial à Poli, Michelli, Priscila e Erik pela companhia nas madrugadas adentro de estudo, trazendo um pouco de leveza em momentos tão duros.

A Suzana e Jessy, pela generosidade em partilhar a experiência de vocês comigo, tiveram um papel essencial.

Ao meu orientador, professor Eduardo Mota, por toda partilha de conhecimento e contribuição para meu crescimento profissional.

A todos os professores e funcionários do Instituto de Saúde Coletiva, em especial à Taís pela generosidade, disponibilidade e competência no que faz.

A todos aqueles que participaram, direta e indiretamente, desta etapa da minha vida.



Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

CHANDRA LIMA MACIEL

Qualidade dos dados dos Sistemas de Informação aplicados ao suporte à atenção materno-infantil na Bahia.

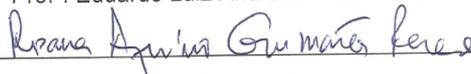
A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Dissertação, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.

Data de defesa: 18 de dezembro de 2014

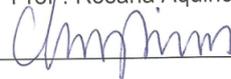
Banca Examinadora:



Profº. Eduardo Luiz Andrade Mota - Orientador - ISC/UFBA



Profª. Rosana Aquino Guimarães Pereira - ISC/UFBA



Profª. Claudia Risso de Araujo Lima - ENSP/FIOCRUZ

Salvador
2014

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Resultados dos indicadores de qualidade de dados em saúde materno-infantil, segundo Macrorregiões, Bahia, 2010 a 2012. 58
- Tabela 2:** Proporção de regiões de saúde que tiveram escore Excelente na avaliação do indicador de qualidade de dados Completitude, segundo Macrorregiões, Bahia, 2010 a 2012. 60
- Tabela 3:** Coeficientes de correlação de *Spearman* entre os indicadores de qualidade de dados em saúde materno infantil e indicadores sócio econômicos e de recursos humanos em saúde, entre as 28 regiões de saúde, Bahia, 2010 a 2012. 62

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Elementos intervenientes na toma da de decisão. 20
- Figura 2:** Momentos da lógica processual de um Sistema de Informarção em Saúde no marco referencial “dado, informação, conhecimento, comunicação e ação” (DICCA). 20
- Figura 3:** Classificação de BATTAGLIA & LUBCHENCO para duração da gestação e peso ao nascer. 41
- Figura 4:** Classificação dos dados de nascidos vivos segundo a duração da gestação e peso ao nascer 42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
CNDSS	Comissão Nacional de sobre os Determinantes Sociais em Saúde
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DICCA	Dado, informação, conhecimento, comunicação e ação
DN	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de óbito
DSS	Determinantes Sociais em Saúde
FII	Ficha de Investigação Individual
FNI	Ficha de Notificação Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ISC	Instituto de Saúde Coletiva
MIF	Mulher em Idade Fértil
MS	Ministério da Saúde
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PHPN	Programa de Humanização do Pré natal e Nascimento
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
SIA-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SI-PNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SisCAM	Sistema de Informações do Câncer da Mulher

SISPRENATAL	Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento
SISVAN	Sistema de Informações de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
UF	Unidade da Federação
UFBA	Universidade Federal da Bahia

SUMÁRIO

1. Apresentação	13
2. Objetivos	15
2.1 Geral	15
2.2 Específicos	15
3. Justificativa	16
4. Revisão da Literatura	17
4.1 Informação em Saúde	17
4.2 Produção e uso da Informação em Saúde	18
4.3 Qualidade da informação	21
4.4 Sistemas de Informação em Saúde	22
4.5 Sistemas Nacionais de Informação em Saúde	23
4.6 Qualidade dos dados da atenção à saúde materno-infantil	27
4.7 Desigualdades na qualidade dos dados em saúde	28
5 Artigo – Qualidade dos dados dos Sistemas de Informação aplicados ao suporte à atenção materno-infantil na Bahia	30
Resumo	31
<i>Abstract</i>	32
Introdução	35
Métodos	36
Resultados	44
Discussão	47
Referências	53
6. Considerações finais	64
Referências	65

ANEXOS

Anexo A – Lista de municípios da Bahia segundo Região de Saúde

Anexo B – Mapa das macrorregiões e regiões de saúde do estado da Bahia, 2013.

Anexo C - Análise descritiva dos indicadores sócios econômicos e de recursos humanos em saúde das regiões de saúde, Bahia, 2010.

APÊNDICES

Apêndice A – Quadro 1 – Indicadores, variáveis, métodos de cálculo, descrição e fontes das dimensões de qualidade, segundo Sistema de Informação em Saúde

Apêndice B – Projeto de Pesquisa

1 APRESENTAÇÃO

Esta dissertação, produto do Programa de Pós-graduação em Saúde Comunitária do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), avalia os dados dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) aplicados ao suporte a atenção à saúde materno-infantil a partir de um estudo ecológico espacial, cujo objetivo principal foi estudar a qualidade dos dados daqueles SIS, na Bahia, no período de 2010 a 2012.

Deparei-me com essa questão ao atuar como docente na função de supervisora de estágio de alunos do curso de Enfermagem da Faculdade São Camilo, no ano de 2012, cujo campo de prática era um serviço de Vigilância Epidemiológica localizado no município de Salvador, Bahia. Na ocasião, foi possível perceber com os alunos, as fragilidades e limitações do serviço por conta da baixa qualidade dos dados referentes às doenças e agravos registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Assim, surgiu o interesse e motivação em estudar essa questão e, por acreditar que as informações em saúde ocupam um papel de destaque no processo de tomada de decisão, enquanto instrumento que contribui com a efetivação de mudanças positivas nas condições de saúde da população.

Nessa perspectiva, o presente trabalho, tomou como foco os SIS que dão suporte à saúde materno - infantil, visto que mulheres e crianças constituem foco prioritário para o Ministério da Saúde (MS), que dispõe de um conjunto amplo de ações sanitárias dirigidas a esse grupo. Dessa forma, a disponibilidade de dados confiáveis e fidedignos se torna imperiosa, a fim de subsidiar a orientação de decisões e monitoramento das ações direcionadas a esses grupos.

A dissertação apresenta, inicialmente, a revisão de literatura que, dividida em sete tópicos, traz elementos teóricos sobre a produção e o uso da informação em saúde, a qualidade da informação, os sistemas de informação em saúde, os sistemas nacionais de informações em saúde avaliados pelo estudo, a qualidade dos dados da atenção à saúde materno-infantil e também sobre as desigualdades na qualidade dos dados em saúde. Na sequência, encontra-se o artigo “Qualidade dos dados dos Sistemas de Informação aplicados ao suporte à atenção materno-infantil na Bahia”, no qual se apresenta a metodologia, os resultados e a discussão do trabalho desenvolvido durante o mestrado.

O item de considerações finais apresenta os principais achados da pesquisa, respondendo, desse modo, aos objetivos propostos. Por fim, nos anexos e apêndices, encontram-se: Lista de municípios da Bahia segundo região de saúde; Mapa das macrorregiões e regiões de saúde do

Estado da Bahia; Análise descritiva dos indicadores sócios econômicos e de recursos humanos em saúde das regiões de saúde, Bahia, 2010; Quadro 1, contendo os indicadores, variáveis, método de cálculo, descrição e fontes das dimensões de qualidade, segundo SIS; e o projeto de pesquisa.

Espero, e acredito que a situação levantada neste estudo contribua para a produção de conhecimento na área da qualidade dos dados dos principais SIS nacionais, constituindo informação relevante para elaboração de medidas de qualificação destes sistemas, de modo que os esforços realizados para o aprimoramento da saúde da população sejam mais efetivos e, para que a utilização dessas informações não seja prejudicada por problemas de natureza quantitativa e qualitativa.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Estudar a qualidade dos dados dos SIS relacionados com a atenção materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2010 a 2012.

2.2 Específicos

- Caracterizar e medir a qualidade dos dados sobre nascimentos; óbitos de mulheres em idade fértil, fetal e infantil; agravos notificáveis; internações hospitalares de crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil e acompanhamento de gestantes;
- Estudar as desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos referidos dados;
- Identificar os determinantes das desigualdades na qualidade dos dados.

3 JUSTIFICATIVA

A qualidade das informações tem sido objeto de interesse mundial, com importantes investimentos sendo aplicados na elaboração de metodologias para gestão da qualidade dos dados e das informações. Cada metodologia, conforme seu foco seleciona os fatores determinantes de qualidade e as suas dimensões que devem ser prioritariamente avaliadas, por meio de diferentes técnicas. Dessa maneira, o conhecimento do grau de qualidade dos dados dos SIS, tanto do ponto de vista qualitativo, quanto quantitativo, que analisa a cobertura total dos eventos e a completitude do preenchimento, por exemplo, é fundamental para o conhecimento da potencialidade epidemiológica desses sistemas. Um dado de má qualidade apresenta sérias limitações para a gestão dos serviços, uma vez que as bases epidemiológicas têm entre seus objetivos o conhecimento da situação de saúde. A avaliação de um sistema de informação também pressupõe estabelecer medidas da capacidade de captação/cobertura de eventos e da qualidade da informação disponível, mensurações essas que se incluem entre as atividades próprias da gestão dos sistemas de informação.

No Brasil ainda são poucos os estudos que avaliaram a qualidade dos dados dos SIS, sendo observadas, entretanto, algumas iniciativas pontuais. Estudos realizados para avaliação de qualidade dos dados dos SIS priorizam as análises sobre confiabilidade, validade, cobertura e completitude, e se referem com maior frequência aos dados de saúde da Região Sudeste. O pequeno número de estudos realizados sobre alguns SIS e sua distribuição desigual entre as regiões impossibilitam que se conheça de forma ampla a qualidade das informações dos sistemas de informação em saúde do país. Isto porque, no país não se adota uma abordagem formal para a avaliação da qualidade dos dados e informações em saúde, e não há uma ação coordenada mais ampla dos estudos de avaliação e dos esforços para o aprimoramento da qualidade das informações da área do setor, resultando em iniciativas isoladas e não regulares¹.

Dessa maneira, estudar a qualidade dos dados dos SIS em um estado da Região Nordeste, como a Bahia, poderá trazer diversos benefícios, como ampliar a abrangência das regiões e dos sistemas analisados, adotar a padronização dos conceitos e das dimensões de qualidade avaliadas, possibilitar a prevenção e a identificação oportuna de problemas e garantir maior transparência no processo utilizado para assegurar a qualidade dos dados e informações¹. Aprofundar o conhecimento sobre o tema poderá também incentivar e fornecer subsídios para a adoção de uma metodologia para gestão da qualidade das informações em saúde no país e, conseqüentemente, subsidiar processos de tomada de decisão a partir de dados mais

confiáveis e fidedignos. Assim sendo, visualiza-se a importância de estudar a qualidade dos dados que subsidiam o monitoramento, o acompanhamento e a avaliação dos programas de saúde relacionados à atenção saúde materno-infantil, tendo em vista que, um conjunto amplo de ações sanitárias dirigidas a mulheres e recém-nascidos tem sido ofertado nos últimos anos no país. Além de constituírem foco prioritário para o Ministério da Saúde (MS), estes grupos, também são alvo de ações no contexto internacional.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Informação em saúde

A diversidade de conceitos e definições atribuídos à palavra informação aumenta na proporção dos interesses que se consolidam em torno dela, na chamada Era da Informação². O conceito sobre informação e seus sistemas vem, aos poucos, sendo ampliado com o avanço das pesquisas, porém, assim como o conceito de qualidade, existe uma dificuldade em conceituar informação, uma vez que, possui muitos significados, o que denota em uma superficialidade e inadequação no uso desse conceito. Le Coadic³ aceita que a informação seja um conhecimento inscrito sob a forma escrita, oral ou áudio visual. Bukland⁴, por sua vez, identifica três usos principais da palavra informação: informação como processo, informação como conhecimento e informação como coisa. Como processo, a informação muda o conhecimento de alguém e é situacional. A ação de relatar ou o fato de começar a relatar sobre algo caracteriza a informação como processo, é o ato de informar um objeto, um documento, um dado, um fato, ou um evento. A informação como conhecimento tem uma de suas formas quando reduz as incertezas. A informação como coisa se refere aos objetos que são considerados como sendo informativos em suas características físicas, tais como o dado e os documentos expressos, descritos ou representados por alguma forma física como o sinal, o texto ou a comunicação desses.

De maneira rotineira, se utiliza a informação no processo de tomada de decisões, e em muitas organizações esse processo constitui importante aspecto da atividade de gerenciamento. Ao visualizar a informação no campo da saúde, essa definição inclui, portanto, a representação da realidade de acordo com as referências dos campos de saber em saúde, sejam as da clínica, da epidemiologia, das áreas básicas ou aplicadas, operacionais ou profissionais em saúde e de campos diversos que se pretendam articular para a descrição, explicação ou entendimento de

situações e problemas⁵. Ainda no campo da saúde, Targino⁶ (2009) a vê como recurso fundamental para assegurar o bem-estar dos povos. Informações sobre perfil da morbidade e mortalidade, fatores de risco mais frequentes e os seus determinantes, características demográficas e serviços de assistência médico-sanitária são imprescindíveis ao planejamento, à implantação, à implementação e à avaliação de ações e serviços de saúde, independente das especificidades das coletividades.

Segundo a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)⁷, a informação em saúde destina-se às ações de atenção à saúde, devendo sua gestão ser integrada e capaz de gerar conhecimentos; é elemento estruturante na promoção da equidade e abrange todo o universo da população brasileira e do conjunto de ações e serviços do SUS e deve ter sua autenticidade e integridade preservadas.

4.2 Produção e uso da Informação em Saúde

Nas últimas décadas, foram implementadas no Brasil uma série de ações, planos e projetos visando à estruturação e à organização da área de informação no âmbito nacional. Apesar de iniciativas importantes terem ocorrido antes da década de 1990, os maiores ganhos foram alcançados a partir dos anos 1990. Durante esse período foram observados expressivos avanços na implantação e acesso a bancos de dados nacionais com informações sobre nascimentos, óbitos, doenças de notificação, atenção básica, imunização, produção de procedimentos ambulatoriais, atendimento ambulatorial de alto custo, hospitalizações, estabelecimentos de saúde e orçamentos públicos. Esses bancos de dados representam fontes importantes que podem ser utilizadas rotineiramente em estudos epidemiológicos, na vigilância, na pesquisa e na avaliação de programas e serviços de saúde⁸.

A informação epidemiológica é produzida a partir de dados. Os dados epidemiológicos são produzidos com a finalidade de descrever, acompanhar e comparar características de populações, grupos de indivíduos e coletividades humanas no que afeta a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida, bem como determinantes da ocorrência e distribuição dos eventos de saúde. Tais dados podem ser enumerações (contagens) ou quantidades: uma medida, uma frequência ou uma distribuição numérica de atributos em categorias previamente definidas⁹. Outro conceito de dado é trazido por Davenport²:

Os dados são elementos brutos, sem significado, desvinculados da realidade. São “observações sobre o estado do mundo”. São símbolos e imagens que não dissipam

nossas incertezas. Eles constituem a matéria-prima da informação. Dados sem qualidade levam a informações e decisões da mesma natureza.

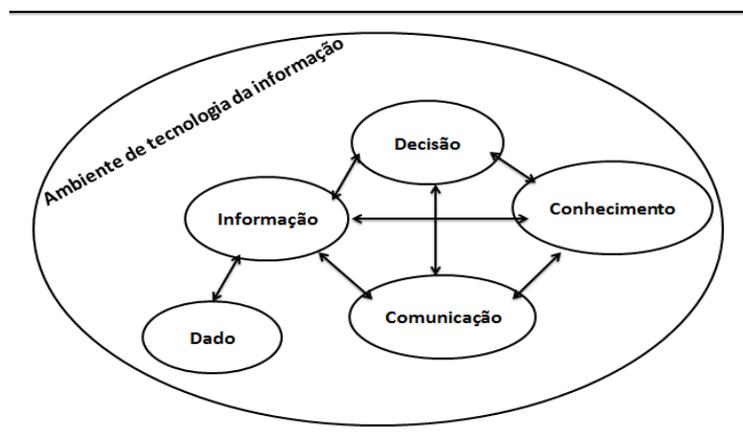
De acordo com Mota e cols.⁹, “a análise e interpretação agregam valor, contextualizam e referenciam os dados, progressivamente, na extensão em que avançam, e deles se extrai uma representação mais completa e significativa da realidade”. No contexto da produção da informação em saúde, Angeloni¹⁰ define que dado, informação e conhecimento são elementos fundamentais para a comunicação e a tomada de decisão nas organizações, mas seus significados não são tão evidentes. Eles formam um sistema hierárquico de difícil delimitação. O que é um dado para um indivíduo pode ser informação e/ou conhecimento para outro. Considera-se assim o dado como a matéria-prima para a informação, que seria o dado com significado. As informações são o resultado do encontro de uma situação de decisão com um conjunto de dados, ou seja, são dados contextualizados que visam a fornecer uma solução para determinada situação de decisão¹¹. O conhecimento pode ser considerado como a informação processada pelos indivíduos. O valor agregado à informação depende dos conhecimentos anteriores desses indivíduos.

A informação torna-se útil e relevante quando permite *apoiar uma ação*¹². Sendo assim, adquirimos conhecimento por meio do uso da informação nas nossas práticas. O conceito de conhecimento possui um sentido mais complexo que o de informação. Conhecer é um processo de compreender e internalizar as informações recebidas, possivelmente combinando-as de forma a gerar mais conhecimento¹³.

Ao se considerar a inter-relação entre os três elementos, dado, informação e conhecimento, pode-se inferir que os dados por si só não significam conhecimento útil para a tomada de decisão, constituindo-se apenas o início do processo. O grande desafio dos tomadores de decisão é o de transformar dados em informação e informação em conhecimento, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação¹⁰. Para Angeloni¹⁰, os conceitos de dado, informação e conhecimento estão estritamente relacionados com sua utilidade no processo decisório e ligados ao conceito de comunicação, dessa forma, a autora propõe os elementos intervenientes na tomada de decisão (**Figura 1**), que busca promover a discussão de que estes três elementos devem ser vistos como uma cadeia de agregação de valor e que os mesmos são elementos essenciais à tomada de decisão.

FIGURA 1

Elementos intervenientes na tomada de decisão

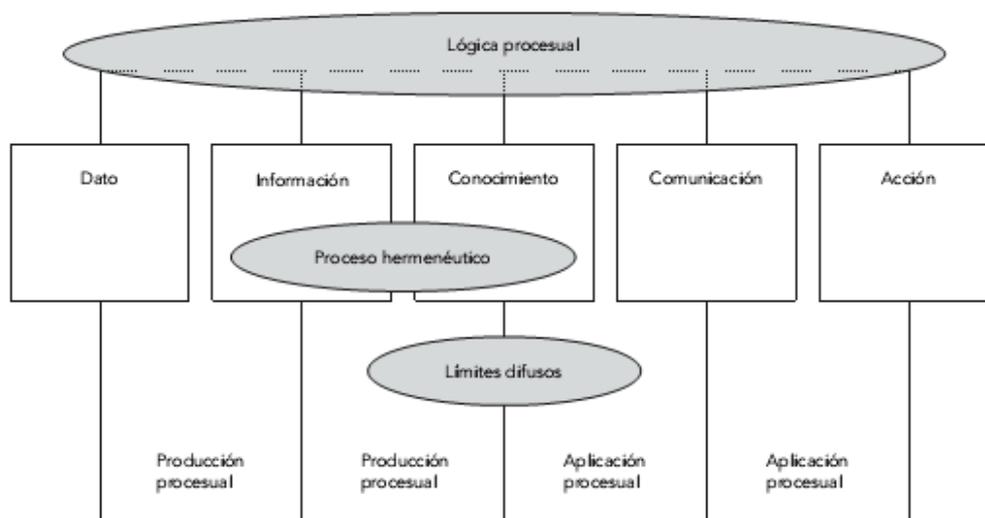


Mod. Angeloni, 2003

Um modelo mais ampliado destes conceitos foi proposto por Alazraqui e cols¹⁴, que articula os seguintes elementos: dado, informação, conhecimento, comunicação e ação, todos orientados pelo conceito de cidadania social (**Figura 2**).

FIGURA 2

Momentos da lógica processual de um Sistema de Informação em Saúde no marco referencial “dado, informação, conhecimento, comunicação e ação” (DICCA).



Fonte: ALAZRAQUI; MOTA; SPINELLI, 2006

Ao considerar dado, informação e conhecimento insuficientes para orientar a aplicação de informação em saúde em nível local com o objetivo de eliminar/reduzir desigualdades em

saúde, o modelo traz dois novos conceitos, comunicação e ação. No modelo, o componente tradicional de caráter mais normativo está relacionado com a produção: dado e informação, enquanto o componente de aplicação de caráter estratégico comunicacional está formado por: conhecimento, comunicação e ação. Os modelos abordados sugerem que dado, informação e conhecimento, acrescidos de comunicação e ação devem ser utilizados para orientar a aplicação da informação em saúde.

4.3 Qualidade da informação

O estudo do tema qualidade da informação se depara inicialmente na dificuldade de se conceituar o termo qualidade, uma vez que não é observado na literatura um consenso. Isso se deve ao fato de qualidade ser um substantivo abstrato, de complexo entendimento, quando se busca uma definição mais rigorosa. Dessa forma, os atributos ou dimensões que podem ser usados na avaliação da qualidade dos dados e como se definem também variam entre os autores¹⁵. Porém, apresentam-se alguns conceitos que apontam que qualidade é a adequação ao uso¹⁶, outro a vê como um dos fatores do valor agregado da informação¹⁷. Muito tem se utilizado o conceito de Paim¹⁶, onde uma informação de qualidade é aquela apta/conveniente para o uso, em termos da necessidade do usuário.

Na literatura, embora não exista consenso sobre que aspectos a categoria qualidade ou valor deva incorporar, há uma tendência de crescimento de estudos relacionados ao tema¹⁶. Como uma ciência em desenvolvimento, a ciência da informação estaria então tentando readaptar, construir uma base teórica que inclua o conceito de qualidade, para aplicá-lo ao seu objeto principal, a informação. Mesmo assim, a ciência da informação faz tentativas de estudos da qualidade da informação a partir de estudos que se revelam na literatura em abordagens que tendem a avaliar os sistemas de informação (a qualidade sendo um desses critérios de avaliação) a partir do próprio sistema (avaliando seu projeto, conteúdo, atendimento ao usuário), mais propícia à operacionalização dos conceitos e mais voltada para aspectos objetivos, baseada no produto¹⁸.

Na literatura sobre os sistemas de informações, a qualidade da informação é uma dimensão utilizada para avaliar o sucesso desses sistemas, sendo fundamental para a qualidade da decisão. Assim, a qualidade da informação precisa ser definida utilizando-se múltiplas dimensões que possibilitem melhor mensuração da qualidade. Diferentes métricas têm sido propostas para mensurar, de maneira quantitativa, a qualidade da informação¹⁹.

A qualidade e a comparabilidade dos indicadores de saúde dependem da aplicação sistemática de definições operacionais e de procedimentos padronizados de medição e cálculo. A seleção do conjunto básico de indicadores – e de seus níveis de desagregação – deve ajustar-se à disponibilidade de sistemas de informação, fontes de dados, recursos, prioridades e necessidades específicas em cada região. É mais frequente que se considerem os atributos de natureza quantitativa, porque possibilitam a adoção de indicadores de qualidade cujos valores podem ser obtidos dos dados registrados. Em consequência confere-se menor ênfase aos atributos qualitativos¹⁵.

Nos estudos sobre esta temática na área da saúde, as dimensões de qualidade utilizadas são as mais variadas, sendo que alguns avaliam mais de uma dimensão. Em estudo de revisão sistemática realizado por Lima²⁰, as dimensões encontradas foram: acessibilidade, clareza metodológica, cobertura, completude, confiabilidade, consistência, não-duplicidade, oportunidade e validade. Além dessas, Abib²¹ acrescenta acessibilidade, veracidade, concisão, objetividade, relevância, reputação, adição de valor, interpretabilidade, dentre outras.

4.4 Sistemas de Informação em Saúde

Os sistemas de informações em saúde têm, basicamente, o objetivo de promover a aquisição do conhecimento que deve fundamentar a gestão dos serviços. Estes sistemas tiveram um crescimento acelerado nos últimos anos, especialmente com a implantação do SUS, que conta com diversos desses sistemas. Ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) é atribuída a responsabilidade de coletar, processar, armazenar e disseminar informações sobre saúde. O DATASUS mantém em seu site um “Caderno de Informações de Saúde”, com diversos tipos de dados – demográficos, epidemiológicos, financeiros – sobre cada estado e município do Brasil²². A partir do entendimento de sistema como “conjunto integrado de partes que se articulam, para uma finalidade comum”, a Organização Mundial de Saúde (OMS) apresenta o conceito de Sistema de Informação em Saúde como: “um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se organizar e operar os serviços de saúde e, também, para a investigação e o planejamento com vistas ao controle de doenças”. Na definição da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS):

Sistema de Informação em Saúde é o conjunto de componentes (estruturas administrativas, departamento de estatística de saúde, unidades de informação em

saúde) que atuam de forma integrada e que têm por finalidade produzir a informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no sistema de serviços de saúde²³.

Como parte dos sistemas de saúde, os SIS integram suas estruturas organizacionais e contribui para sua missão. É constituído por vários sub-sistemas, e tem, como propósito geral, facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões. Assim, deve contar com os requisitos técnicos e profissionais necessários ao planejamento, coordenação e supervisão das atividades relativas à coleta, registro, processamento, análise, apresentação e difusão de dados e geração de informações. Um dos objetivos básicos do Sistema de Informação em Saúde, na concepção do SUS é possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, tomando como referencial microrregiões homogêneas e considerando, necessariamente, as condições de vida da população, na determinação do processo saúde-doença. O nível local tem então, a responsabilidade, não apenas com a alimentação dos sistemas de informações em saúde, mas também com a sua organização e gestão²⁴.

Na integração do sistema de informação ao sistema de saúde, visa-se criar condições para promover a equidade, a cobertura universal das ações e o atendimento das demandas. As informações produzidas, possibilitam ainda a promoção da qualidade e científica dos serviços, a otimização da relação custo-eficácia e, em instância final, a melhoria das condições de saúde da população⁵.

4.5 Sistemas Nacionais de Informação em Saúde

No Brasil, as informações em saúde são obtidas principalmente pelos Sistemas Nacionais de Informação em Saúde e aquelas obtidas pelos inquéritos regionais ou nacionais realizados principalmente a partir da década de 80. O país dispõe de uma ampla rede de Sistemas de Informação em Saúde de âmbito nacional, com grande parte de suas informações disponível na Internet, através do DATASUS e outros órgãos. Seu desenvolvimento segue o que estabelecem os princípios constitucionais do SUS quanto à descentralização, atendimento integral, acesso universal e participação da comunidade. A Lei Federal 8.080, de 1990, estabelece o papel das informações em saúde e a formação dos sistemas de informação, quando trata no Capítulo II – Dos princípios e diretrizes do SUS, Artigo 7º, inciso VII: sobre a “utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e a orientação programática”. No Capítulo IV – Da Competência e das Atribuições, na Seção I,

Artigo 15, inciso IV, essa lei estabelece ainda: “a organização e coordenação do sistema de informação em saúde”²⁵.

Existem cinco principais SIS no país sob a gestão do Ministério da Saúde que realizam o registro contínuo de dados assistenciais e sobre eventos vitais, de cobertura universal: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) e Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS)²⁶. Muitos outros sistemas são operados pela rede de serviços do SUS, servindo como fontes complementares de dados, tais como: Sistema de Informações de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), Sistema de Informações do Câncer da Mulher (SisCAM), Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (SISPRENATAL), dentre outros²⁷.

Sobre as estatísticas de mortalidade, estas têm seu uso reconhecido de longa data. As informações de mortalidade são importantes para o conhecimento dos agravos que afetam as populações, refletindo suas condições de vida e saúde. O SIM é o mais antigo sistema de informação de saúde no país e foi criado como fonte complementar do sistema de informações para a vigilância epidemiológica. Foi instituído pelo Ministério da Saúde em 1975, e dispõe de dados consolidados nacionalmente a partir de 1979. Sua criação representou um avanço na concepção dos sistemas de informação, por implantar um instrumento individual, padronizado e, em parte, pré-codificado para a coleta de dados, segundo normas propostas pela OMS. Esta nova concepção de sistema de informação trouxe resultados positivos para a produção de informações. A coleta de dados foi padronizada, foi coibida a presença de erros devidos à transcrição de dados dos mapas mensais de coleta e foi possibilitado o início do processamento eletrônico de dados²⁸. O instrumento de alimentação do SIM é a Declaração de Óbito (DO), usada tanto para óbitos quanto para óbitos fetais. O modelo de DO que está hoje em vigor apresenta-se em três vias, de cores diferentes, que seguem, também, fluxos diferentes.

Com relação à informação sobre nascidos vivos, esta é indispensável para a gestão dos serviços de saúde, sendo utilizada nas atividades de planejamento da assistência ao parto e ao nascituro, assim como na construção de indicadores de saúde e demográficos, tais como a taxa de mortalidade infantil, neonatal e perinatal e as taxas de fecundidade e natalidade²⁹. O SINASC foi implantado oficialmente a partir de 1990, e atualmente está implantado em todos

os estados brasileiros. Este SIS foi desenvolvido à semelhança do SIM, e não só tem o objetivo de contabilizar o número de nascimentos em todo território nacional, mas também de coletar dados epidemiológicos que permitam identificar as crianças que nascem com risco de vida, e intervir com maior rapidez para prevenir e até controlar os fatores de risco.

O documento de entrada do sistema é a Declaração de Nascido Vivo (DN), padronizada em todo o país e previamente numerada. A DN contém três vias de distintas cores: branca, amarela e rosa. Tais vias devem ser encaminhadas à Secretaria de Saúde do município, ao cartório e à unidade de saúde, respectivamente. A última versão da DN é proveniente do ano de 2011, após aprovação no Comitê Técnico Assessor – CTA - no período de 2007 a 2009.

No que tange ao registro de dados de agravos e doenças notificáveis, o MS criou em 1993 o Sistema Nacional de Agravos de Notificação, o mais importante SIS para a Vigilância Epidemiológica²⁹. Nesse sentido, a utilização do SINAN, em conjunto com os demais Sistemas de Informação em Saúde, torna-se uma importante ferramenta para facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde relacionados à saúde materno-infantil, subsidiando o processo de tomada de decisões, com vistas a contribuir para a melhoria da situação de saúde desta população.

O SINAN é alimentado por dados da notificação e investigação de casos suspeitos ou confirmados de doenças listadas como de notificação compulsória. O MS promoveu a última atualização dessa lista em 2014³⁰. Porém, os estados e municípios podem estabelecer a obrigatoriedade da notificação de outros agravos além dos que constam da listagem nacional. Este sistema possui dois instrumentos padronizados de coleta emitidos pelas secretarias de saúde: a Ficha Individual de Notificação (FIN), que deve ser preenchida para cada paciente quando há suspeita da ocorrência de um problema de saúde de notificação obrigatória e a Ficha Individual de Investigação (FII), que contém os elementos necessários ao conhecimento da situação epidemiológica relacionada com o caso notificado.

Dentre as doenças e agravos que fazem parte da lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e evento de saúde pública, está a Sífilis Congênita, onde a qualidade dos dados das fichas de notificação foi analisada por este estudo. A sífilis congênita é doença de notificação compulsória desde 1986³¹. A notificação é feita pelo preenchimento e envio da ficha de notificação e investigação epidemiológica de caso de sífilis congênita, que deve ser preenchida pelo médico ou outro profissional de saúde no exercício de sua função.

Os dados sobre internações hospitalares alimentam o SIH-SUS, SIS que possui informações sobre as internações realizadas em todos os hospitais vinculados ao SUS no país, desde 1991,

excluindo, portanto, as internações custeadas diretamente ou cobertas por seguro-saúde. O instrumento de coleta de dados para o SIH-SUS é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), preenchida no hospital, habilita a internação do paciente e gera valores para o pagamento da internação. O DATASUS disponibiliza dados individualizados (mas não identificados) sobre o paciente e a internação, sendo possível obter características de pessoa, tempo, lugar da internação e procedência do paciente, tipos de serviços, procedimentos realizados (de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças – CID 10), duração da internação, ocorrência de óbito e também o código da CID 10 da causa da internação⁵.

Sobre o registro de dados da atenção pré-natal, este é realizado no país através do Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (SISPRENATAL), que foi desenvolvido pelo DATASUS no intuito de permitir o acompanhamento adequado das gestantes inseridas no Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN). O PHPN é um programa sob a responsabilidade da Área Técnica Saúde da Mulher do Ministério da Saúde e foi criado em 2000, através da Portaria/GM nº 569, de 01/06/2000³². Esse programa é baseado nas análises das necessidades de atenção específica à gestante, ao recém-nascido e à mulher no período pós-parto e fornece informações importantes sobre a situação de saúde dessa população.

O SISPRENATAL é alimentado por dados da Ficha de Cadastramento da Gestante e da Ficha de Registro Diário de Atendimento, que são preenchidas pelos profissionais que realizam as consultas de pré-natal. Nesse sentido, o sistema auxilia na identificação de fatores que caracterizam uma gravidez de risco, com o objetivo de possibilitar a prevenção das complicações identificadas como principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal³³.

Tradicionalmente, as informações sobre saúde no país são fragmentadas, resultado da atividade compartimentalizada das diversas instituições que atuam no setor. O monitoramento da qualidade dos dados dos SIS não segue um plano regular de avaliações, normatizado pelo Ministério da Saúde, resultando em iniciativas não sistemáticas e isoladas¹. Estudos têm sido desenvolvidos em maior escala nas regiões Sul e Sudeste, abordando principalmente o SIM e o SINASC. A maioria dos estudos avalia apenas uma dimensão de qualidade, sendo as mais exploradas: completitude, cobertura, confiabilidade e qualidade, segundo Lima e cols¹, após a realização de estudo de revisão das dimensões de qualidade dos dados. Ainda segundo os

autores, as dimensões menos exploradas são oportunidade, não duplicidade, consistência, acessibilidade e clareza metodológica.

4.6 Qualidade dos dados da atenção à saúde materno-infantil

Apresentam-se a seguir alguns elementos sobre a qualidade de dados dos SIS que geram dados mais diretamente relacionados com a saúde de gestantes e crianças no Brasil, a partir da literatura publicada sobre o tema em anos recentes.

Entre os estudos nacionais, destaca-se o realizado por Romero & Cunha³⁴, onde se avaliou a qualidade da informação do SINASC quanto à clareza metodológica da documentação, completitude do preenchimento e consistência para o país, grandes regiões e Unidades da Federação no ano de 2002. O estudo mostrou que o SINASC possui boa completitude de preenchimento e consistência da informação na maioria das variáveis. Porém, observaram-se sérios problemas de qualidade nas variáveis sobre filhos anteriores e ocupação. Quanto à raça, encontraram-se tanto problemas metodológicos de definição da variável como incompletitude do preenchimento no Distrito Federal, São Paulo, Bahia e Sergipe. Foi também confirmada nesse estudo uma relação significativa entre completitude e indicadores de pobreza e desigualdade. Resultado semelhante foi encontrado por Silva e cols.³⁵ no ano de 2013, em pesquisa realizada na região Nordeste. Neste estudo, o SINASC apresentou completitude de preenchimento classificada como boa a excelente, para a maioria das variáveis analisadas. Tais resultados demonstram uma melhoria da qualidade dos dados do SINASC na última década.

A qualidade de dados do SINASC também foi estudada por Silva³⁶ em São Luís no ano de 2001. Em contraste aos estudos até aqui citados, este levou em consideração as dimensões de qualidade cobertura, validade e reprodutibilidade. Constatou-se uma taxa de baixo peso ao nascer com boa validade e reprodutibilidade, porém uma baixa cobertura do SINASC e taxa de prematuridade subestimada.

Com relação aos dados sobre mortalidade, Romero & Cunha³⁷, em 2007, avaliaram a qualidade da informação socioeconômica e demográfica, por Unidade Federada do SIM, com vistas a reconhecer sua potencialidade no monitoramento da desigualdade da mortalidade infantil no Brasil. As variáveis estudadas foram: raça da criança, peso ao nascer, semanas de gestação, assistência médica, parturição, escolaridade, idade e ocupação materna, utilizando como indicadores de qualidade a acessibilidade, oportunidade, clareza metodológica,

incompletude e consistência. Os resultados apontaram que apesar da acessibilidade da base de dados e da relevância de suas variáveis, e segundo aqueles autores, o SIM possui sérios problemas de qualidade que incluem instruções confusas no manual para informação ignorada, má classificação da ocupação materna, ausência de identificação sobre a raça do informante e elevada proporção de incompletude da informação. O trabalho concluiu que o SIM não é uma fonte de dados adequada para monitorar, avaliar e planejar ações sobre desigualdade em saúde infantil.

Mathias e Mello Jorge³⁸ em estudo realizado em Maringá, Paraná no ano de 2001, também utilizaram dados do SIM. Na análise foi evidenciado que os dados de identificação do falecido são bem preenchidos, destacando-se os itens “ocupação” e “instrução”, que, de 32,9% e 35% de não preenchimento, em 1979, diminuíram para 7,7% e 9,1%, em 1995, respectivamente. As autoras concluíram que a qualidade dessas informações, em Maringá, estava boa, porém, com possibilidade de melhora, sinalizando que fossem criadas condições para que os órgãos de saúde responsáveis pela coleta e preenchimento das Declarações de Óbito pudessem aprimorar essa qualidade.

Apesar da existência de estudos sobre qualidade de dados voltados aos SIS SIM e SINASC, algumas iniciativas com abordagem para diferentes SIS podem ser observadas. Com relação ao SINAN, estudo realizado em Pernambuco³⁹, em 2013, avaliou a completude e consistência do banco de dados das hepatites virais. Foram constatados vários problemas, especialmente relacionados à completude sobre fonte de infecção e consistência sobre confirmação do resultado sorológico, em todas as Regionais de Saúde. No que concerne a internações hospitalares, o SIH-SUS foi estudado por Tomimatsu⁴⁰ nos municípios de Londrina e Maringá no ano de 2008. A avaliação da qualidade dos dados sobre causas externas evidenciou sub-registro de internações por estas causas e algumas distorções em relação aos tipos de causas no SIH-SUS nos municípios estudados. O estudo apontou que a detecção dessas deficiências pode contribuir para o processo de qualificação da informação desse Sistema.

4.7 Desigualdades na qualidade dos dados em saúde

O reconhecimento de que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estão relacionadas com sua situação de saúde não é algo novo. Tal questão tem sido estudada sob a ótica dos Determinantes Sociais em Saúde (DSS). O conceito de DSS,

propriamente dito, surgiu nos anos 1970 e no início dos 1980, a partir de trabalhos de diversos autores que destacavam as limitações das intervenções de saúde individuais, sugerindo ações direcionadas às sociedades às quais esses indivíduos pertencem⁴¹, na realidade há muito tempo se sabe que a distribuição da saúde e da doença nas populações não é aleatória, mas obedece à estratificação socioeconômica dos grupos populacionais⁴².

O principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito⁴³.

Partindo destes pressupostos, é através do conhecimento deste complexo de mediações que se pode entender, por exemplo, se há uma correlação entre os macroindicadores de riqueza e condições sociais e de vida de uma sociedade, como o IDH-M e o Índice de Gini, bem como indicadores de recursos humanos em saúde, como número de enfermeiro e médicos por mil habitantes, com os indicadores de qualidade dos dados dos Sistemas de Informação em Saúde. Em estudo realizado por Romero & Cunha³⁴, no ano de 2007, confirmou-se a relação significativa entre completude do SINASC e indicadores de pobreza e desigualdade.

5 ARTIGO

**QUALIDADE DOS DADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
APLICADOS AO SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA
BAHIA**

Chandra Lima Maciel *

Eduardo Luiz Andrade Mota **

*** Mestranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – ISC\UFBA**

**** Professor Associado do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – ISC\UFBA**

QUALIDADE DOS DADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADOS AO SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA BAHIA

RESUMO

O principal objetivo dos serviços de saúde é a produção de impacto positivo na condição de saúde da população, em vista disso, investimentos importantes têm sido realizados no mundo com o intuito de obter dados sobre a situação de saúde da população. Assim, a disponibilidade de informações confiáveis é uma condição essencial para a análise da situação de saúde que subsidia decisões na gestão de sistemas e serviços. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo principal estudar a qualidade dos dados dos SIS aplicado ao suporte à atenção materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2010 a 2012. Adicionalmente, correlacionou-se as dimensões de qualidade com os indicadores sócios econômicos IDH-M e Índice de Gini e os indicadores de recursos humanos em saúde, número de médicos e enfermeiros por mil habitantes. O estudo desenvolvido foi exploratório com desenho do tipo ecológico espacial. Foram utilizados dados secundários disponíveis no Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM, Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC, Sistema de Informação de Agravos Notificáveis - SINAN, Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH-SUS e Sistema de Acompanhamento do programa de Humanização no Pré Natal – SISPRENATAL, bem como dados do IBGE, RIPSa e CNES, obtidos via internet. As dimensões de qualidade avaliadas foram: completitude (SIM, SINASC, SINAN, SIH-SUS e SISPRENATAL), cobertura (SIM e SINASC) e consistência (SINASC). A análise de correlação realizada entre os indicadores de qualidade e indicadores sócios econômicos e de recursos humanos em saúde foi feita através do coeficiente de correlação de *Spearman*. De modo geral, a qualidade dos dados obtidos pelo SINASC no estado da Bahia pode ser considerada adequada e que, portanto, as informações avaliadas podem fornecer indicadores valiosos sobre a saúde materna e infantil. Porém, a avaliação dos outros SIS demonstrou que estes precisam de melhorias em seus registros, para que, de fato, sejam uma robusta fonte de dados epidemiológicos. Por intermédio da análise estatística, revelou-se uma relação significativa entre a incompletitude da variável peso ao nascer do SINASC e do SIM com o IDH-M e com o número de médicos por mil habitantes, e da cobertura do SIM e número de

enfermeiros e médicos por mil habitantes. Indica-se a necessidade de realizar estudos que considerem outras dimensões de qualidade.

Palavras – chave: Sistemas de Informação em Saúde, Avaliação, Saúde materno – infantil.

DATA QUALITY INFORMATION SYSTEMS APPLIED TO THE SUPPORT FOR MATERNAL AND CHILD CARE IN BAHIA

ABSTRACT

The main objective of the health services is the production of positive impact on the health condition of the population, in order to reach it, important investments have been made in the world to obtain data on the health situation of the population. Thus, the availability of reliable information is an essential condition for the health situation analysis that subsidizes decisions in the management of systems and services. Then, the present work had as main objective the study of the quality of data from Health Information System (HIS-SIS) applied to support maternal and child care in the State of Bahia, in the period from 2010 to 2012. In addition, the quality dimensions was correlated with socioeconomic indicators HDI-M (IDH-M) and Gini Index and indicators of human resources in health, number of doctors and nurses per thousand inhabitants. The developed study was exploratory with ecological space drawing. Available secondary data were used on Mortality information System (MIS-SIM), Alive Born Children Information System (ABCIS-SINASC), Notifiable Appeal Information System (NAIS-SINAN), Hospital Information System of the Unified Health System (HIS-UHS\SIH-SUS) and Monitoring the Humanization Program in Prenatal System (HPPS-SISPRENATAL), as well as IBGE, RIPSAs and CNES data, obtained via the internet. The dimensions of quality assessed were: completeness (SIM, SINASC, SINAN, SIH-SUS e SISPRENATAL), coverage (SIM e SINASC) and consistency (SINASC). The analysis of correlation between quality and socioeconomic indicators and human resources in health was made through the Spearman's Correlation Coefficient. In general, the quality of the data obtained by SINASC in the State of Bahia can be considered adequate and, therefore, the evaluated information can provide valuable indicators about maternal and child health. However, the assessment of the other HIS has demonstrated that these need improvements in their records, so that, in fact, they can be a robust source of epidemiological data. Through statistical analysis, it was proved to be a significant relationship between the incompleteness of the variable weight at birth from SINASC and the SIM with HDI-M and with the number of doctors per thousand inhabitants, and SIM coverage and number of nurses and doctors per

thousand inhabitants. It indicates the need to conduct studies that consider other dimensions of quality.

Key words: Health Information System, Assessment, Maternal and Child Health.

INTRODUÇÃO

O principal objetivo dos serviços de saúde é a produção de impacto positivo nas condições de saúde da população. Em vista disso, investimentos importantes têm sido realizados no mundo com o intuito de obter dados sobre a situação de saúde da população, o que permite que se disponha hoje de uma melhor compreensão dos problemas sanitários. Para isto, as bases de dados epidemiológicos são empregadas para a construção de indicadores de saúde, que analisados em conjunto com indicadores demográficos e socioeconômicos, possibilitam produzir informações sobre as condições de vida e saúde de populações¹ e de grupos vulneráveis. Porém, na área da saúde, o lugar estratégico da informação se realiza, quando atende ao agente da decisão e se reverte em ações concretas e resolutivas dos problemas de saúde no espaço onde são produzidas².

A informação em saúde tem apresentando qualificações progressivas, além da ampliação do seu potencial de utilização em anos recentes, porém, ainda é necessário melhorar a sua qualidade para que os esforços realizados para o aprimoramento da saúde da população sejam mais efetivos e, para que não se comprometa sua utilização. Dessa maneira, a informação de qualidade é a primeira condição para que esta seja utilizada nos programas de saúde, assim, informações precisas, completas e oportunas de natureza epidemiológica representam insumos essenciais para o planejamento, monitoramento, execução e avaliação das ações de saúde. Em contraste, informações de baixa qualidade podem resultar em avaliações equivocadas, podendo comprometer o processo decisório e tornar vão o investimento realizado para produzi-las³.

Estudos sobre a qualidade dos dados em saúde são escassos no Brasil, em especial na região Nordeste. Registram-se apenas iniciativas pontuais, mais prevalentes na região Sudeste e voltadas geralmente à apenas um SIS e a uma dimensão de qualidade. No Brasil, por existirem diferentes definições e metodologias para a estimação dos indicadores de avaliação da qualidade da informação, há limitações na comparação dos resultados e também o impedimento da realização de uma meta-análise nesta área. A definição padronizada das dimensões de qualidade, assim como dos métodos utilizados para a coleta de dados e dos indicadores de resultado, possibilitaria uma melhor análise da qualidade das informações sobre a situação de saúde em comparações nacionais e internacionais.

Com relação aos dados que alimentam os SIS, aqueles voltados à atenção materno-infantil merecem destaque. Um conjunto amplo de ações sanitárias dirigidas a mulheres e recém-

nascidos tem sido ofertado nos últimos anos no país, tais como: planejamento familiar, pré-natal, atenção ao parto e puerpério, detecção precoce de câncer de mama e colo de útero, imunização, incentivo ao aleitamento materno e acesso à alimentação saudável, sobretudo no primeiro ano de vida, em especial como resultado da ampliação dos serviços de atenção básica e cobertura da Estratégia em Saúde da Família. Ações como estas produzem efeitos positivos sobre as taxas de morbidade e mortalidade nesses grupos populacionais. Além de constituírem foco prioritário para o Ministério da Saúde (MS), mulheres e crianças também são alvo de ações no contexto internacional. A Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2000⁴, ao analisar os maiores problemas mundiais. Dentre esses, fazem parte reduzir a mortalidade infantil e de crianças menores de cinco anos e melhorar a saúde das gestantes reduzindo a mortalidade materna. Partindo deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a qualidade dos dados dos SIS relacionados à saúde materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2010 a 2012.

MÉTODOS

Caracterização do estudo

Foi desenvolvido um estudo exploratório, de desenho do tipo ecológico espacial, cuja unidade de análise foi o município, com dados do triênio 2010 a 2012 no estado da Bahia. O corte do período do estudo a partir de 2010 foi determinado pela possibilidade de se avaliar um único período de gestão municipal, considerando a estabilidade das ações governamentais. Outro fator é que neste período foi possível dispor de dados anteriores às alterações feitas nos formulários da Declaração de Óbito e Declaração de Nascidos Vivos, em vigor desde 2011. O limite superior foi estabelecido para o ano de 2012 em virtude do período de atraso na disponibilidade dos dados na base do DATASUS na internet.

Local e população do estudo

O estudo foi realizado no Estado da Bahia, situado na região Nordeste do país. A Bahia é composta por 417 municípios, e tem como capital a cidade de Salvador. A população do estudo foi composta por crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil (10 a 49

anos) atendidas nos serviços de saúde do SUS ou que foram a óbito no período de 2010 a 2012, cujo atendimento ou óbito foi registrado em um SIS.

A população da Bahia em 2010 era de 14.016.906 habitantes, com projeção de 14.957.177 para 2012⁵. O estado possui a quinta maior área territorial e o quarto maior contingente populacional dentre os estados do Brasil. Segundo o Censo Demográfico⁶, a população total de crianças menores de cinco anos em 2010 era de 1.289.198 e as mulheres em idade fértil totalizavam 4.609.574. Destas mulheres, 3.707.645 (80,4%) com 10 anos ou mais de idade, tiveram pelo menos um filho.

Quanto à situação de desenvolvimento econômico-social, no ano de 2010, pode ser citada a taxa de mortalidade infantil, que foi de 18,06 óbitos para cada mil nascidos vivos, que situou a Bahia na terceira maior taxa do país, atrás apenas do Pará e Rondônia⁵. No campo educacional, a taxa de analfabetismo foi de 16,2, valor bastante elevado, o que colocou o estado em 10º lugar no *ranking* nacional. A renda per capita média domiciliar foi de R\$ 481,18, 21ª no *ranking* dos Estados, à frente somente dos estados de Ceará, Paraíba, Alagoas, Pará, Piauí e Maranhão⁵. O Índice de Gini foi de 0,6278 no ano de 2010, ocupando o 9º lugar em relação aos outros estados brasileiros. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento⁶, o Índice médio de Desenvolvimento Humano Municipal da Bahia, estava em torno de 0,660, 22º no ranking nacional, configurando que o estado permaneceu em ambiente de médio desenvolvimento.

Fontes de dados

O estudo foi desenvolvido a partir de dados secundários de domínio público, disponíveis nas bases informatizadas dos seguintes sistemas nacionais de informação: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré Natal e Nascimento (SISPRENATAL) e o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). Cada um desses sistemas de informação possui em seus formulários um conjunto de variáveis, cujos campos devem ser devidamente preenchidas quando ocorrem, por exemplo, o óbito (Declaração de Óbito), o nascimento (Declaração de Nascido Vivo), o agravo (Ficha de Notificação Individual e Ficha de Investigação Individual), a internação hospitalar (Autorização de Internação Hospitalar) e a

consulta pré-natal (Cadastramento no Programa de Humanização do Pré natal e Nascimento). Optou-se por selecionar os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) citados acima por se tratarem de sistemas de abrangência nacional, de cobertura universal e que fornecem dados importantes com relação à saúde materno-infantil.

Os dados também foram provenientes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), disponibilizados pelo Ministério da Saúde, no endereço eletrônico do DATASUS (www.datasus.gov.br), dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponibilizados no endereço <http://www.censo2010.ibge.gov.br/> e dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde Bahia (RIPSA-BA), disponibilizados através do endereço <http://www.ba.ripsa.org.br/php/index.php>.

O *download* das bases de dados foi realizado nos meses de Agosto e Setembro de 2014.

Variáveis e indicadores de avaliação

Para construção dos indicadores de qualidade foram utilizados dados das fontes citadas. No intuito de cumprir o objetivo específico referente à caracterização e medição da qualidade dos dados dos SIS foram construídos indicadores para avaliar as seguintes dimensões de qualidade: cobertura (SIM e SINASC), completitude (SIM, SINASC, SINAN, SISPRENATAL e SIH\SUS) e consistência (SINASC).

Não existe um consenso relativo aos conceitos das dimensões de qualidade dos dados avaliadas, porém, este estudo utilizou os conceitos adotados por Lima e cols.⁷. Segundo estes autores, Cobertura é o grau em que estão registrados no SIS os eventos do universo (escopo) para o qual foi desenvolvido, Completitude se refere ao grau em que os registros de um SIS possuem valores não nulos e Consistência é o grau em que variáveis relacionadas possuem valores coerentes e não contraditórios.

O indicador utilizado para analisar a **cobertura do SINASC** foi a razão entre o número de nascidos vivos informados pelo SINASC e os estimados pelo IBGE e, do **SIM** foi a razão entre o número de óbitos informados pelo SIM e os estimados pelo IBGE. A cobertura mede a relação quantitativa entre o evento informado no SIS avaliado e a estimativa deste por projeções demográficas. Valores próximos a 100 indicam coincidência entre a frequência do evento apurado pelo SIS e as estimativas demográficas; valores acima de 100 sugerem que a estimativa demográfica está subestimada e valores abaixo de 100 que há sub-registro do SIS.

As fontes dos dados da cobertura do SIM e SINASC foram o Ministério da Saúde e o IBGE, através de cálculo fornecido pela RIPSAs. Foi estudada a cobertura do SIM e do SINASC no ano de 2012.

A **completitude** foi avaliada em todos os SIS estudados, calculando-se o percentual de incompletitude (informação ignorada + campos em branco). O estudo foi feito a partir dos dados do triênio 2010 a 2012, exceto para o SISPRENATAL, que foi avaliado apenas para o ano de 2012. Para classificar o grau de completitude, utilizou-se o escore proposto por Romero e Cunha⁸, que estabelece as seguintes categorias para interpretação do percentual de incompletitude: < 5% – excelente; 5-10% – bom; 10-20% – regular; 20 - 50% – ruim e acima de 50% – muito ruim. As variáveis dos instrumentos de alimentação dos SIS que fizeram parte deste indicador foram:

SINASC: peso ao nascer do RN, escolaridade da mãe, consultas, apgar 1º minuto e apgar 5º minuto;

SIM: óbito na gravidez, óbito no puerpério (Declaração de óbito de Mulheres em Idade Fértil), escolaridade da mãe, idade da mãe e peso ao nascer (Declarações de óbito fetal e infantil)

SISPRENATAL: tipo de gravidez, raça\cor e escolaridade;

SINAN: escolaridade, evolução e realizou pré natal (ficha de notificação da Sífilis Congênita);

SIH\SUS: raça\cor (internações de crianças menores de cinco anos e de mulheres em idade fértil).

A **consistência do SINASC** foi analisada a partir da razão de sexo ao nascer e peso ao nascer relacionado com a duração da gestação. A razão de sexo ao nascer foi estimada por meio do quociente dos nascidos vivos do sexo masculino pelos nascidos vivos do sexo feminino registrados no SINASC, indicador que visa calcular o número de homens para cada grupo de 100 mulheres, na população residente, em determinado espaço geográfico, no ano considerado, e foi calculada para os anos de 2010 a 2012. Existe um padrão esperado na população, que oscila entre 1,02 a 1,06. Alguns estudos já mostraram estabilidade biológica próxima do valor de 1,06 na ausência de interferências sociais e contextuais, como abortos seletivos por sexo da criança e infanticídio feminino⁹. No Brasil, estudos têm apontado para uma razão de sexo ao nascer de 1,05¹⁰.

Quanto ao peso ao nascer relacionado com a duração da gestação, as informações sobre peso ao nascer no SINASC são coletadas de forma aberta, em gramas e as informações sobre duração da gestação são coletadas de forma agrupada nas seguintes categorias: Inferior a 22 semanas de gestação; de 22 a 27 semanas de gestação; de 28 a 31 semanas de gestação; de 32 a 36 semanas de gestação; de 37 a 41 semanas de gestação e 42 semanas ou mais.

Para avaliar a consistência das informações sobre peso ao nascer e duração da gestação foi utilizado como padrão a curva de crescimento intra-uterino desenvolvida por LUBCHENCO¹¹ e a classificação dos recém-nascidos segundo o peso ao nascer e idade gestacional proposta por BATTAGLIA & LUBCHENCO¹². A curva de LUBCHENCO¹² foi elaborada com base em dados de 5.635 crianças que nasceram no período de 1948 a 1961, no Hospital Geral do Colorado e no Centro de Crianças Prematuras, nos Estados Unidos. Foram excluídas da amostra as crianças que nasceram antes de 24 semanas de gestação e depois de 42 semanas, bem como as que nasceram com anomalias que poderiam influenciar o peso, tais como hidrocefalia, anencefalia, os recém-nascidos de mães diabéticas, etc. Nas curvas de LUBCHENCO¹¹ foram estimados os percentis 10, 25, 75 e 90 e como existe uma diferença média de 100 gramas no peso de meninos e meninas, os autores construíram uma curva para cada sexo e uma para ambos os sexos.

Segundo ALMEIDA & MELLO JORGE¹³, as curvas de LUBCHENCO são as mais indicadas para este tipo de avaliação, apesar de existirem curvas de crescimento intra-uterino que foram desenvolvidas com base em dados de populações latinas, como as de GARCIA¹⁴, com dados do Chile e as de BRENELLI & MARTINS FILHO¹⁵ e MARGOTTO¹⁶, com dados de recém-nascidos brasileiros, porém, as curvas de LUBCHENCO permitem analisar dados de crianças nascidas a partir da 24^o semana de gestação, ao passo que as demais se iniciam na 29^o semana de gestação. Entretanto, as autoras ressaltam que a curva de LUBCHENCO pode vir a subestimar os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, uma vez que os dados da curva provinham de uma população que residia numa região de alta altitude. No trabalho de LUBCHENCO¹¹, os autores também chamam a atenção para a possível influência da altitude de Denver (estado do Colorado, Estados Unidos) sobre o peso dos recém-nascidos de sua amostra, ressaltando que a média do peso dos bebês ficou abaixo da média americana. Na **Figura 3** está a classificação que foi utilizada nesta análise:

FIGURA 3: Classificação de BATTAGLIA & LUBCHENCO para duração da gestação e peso ao nascer.

Duração da Gestação (semanas)	Peso ao nascer (em percentil)	Classificação
Pré-termo (menor de 38 semanas)	Acima do percentil 90	Pré-termo grande para a duração da gestação
Pré-termo (menor de 38 semanas)	Entre o percentil 10 e 90	Pré-termo apropriado para a duração da gestação
Pré-termo (menor de 38 semanas)	Abaixo do percentil 10	Pré-termo pequeno para a duração da gestação
Termo (entre 38 a 42 semanas)	Acima do percentil 90	Termo grande para a duração da gestação
Termo (entre 38 a 42 semanas)	Entre o percentil 10 e 90	Termo apropriado para a duração da gestação
Termo (entre 38 a 42 semanas)	Abaixo do percentil 10	Termo pequeno para a duração da gestação
Pós- termo (42 semanas ou mais)	Acima do percentil 90	Pós-termo grande para a duração da gestação
Pós- termo (42 semanas ou mais)	Entre o percentil 10 e 90	Pós-termo apropriado para a duração da gestação
Pós- termo (42 semanas ou mais)	Abaixo do percentil 10	Pós-termo pequeno para a duração da gestação

Fonte: BATTAGLIA & LUBCHENCO (1967)

Para avaliar a qualidade dos dados do SINASC utilizando a Curva de LUBCHENCO¹¹ foram necessárias algumas adaptações, uma vez que os dados de duração da gestação usados por LUBCHENCO estão em semanas simples (da 24^o a 42^o semana) e, no SINASC, estas informações são coletadas de forma agrupada (menor de 22 semanas, 22 a 27 semanas, 28 a 31 semanas, 32 a 36 semanas, 37 a 41 semanas e 42 semanas ou mais). Em função disso, os dados de duração da gestação foram agrupados da seguinte maneira: Menor de 22 semanas, 22 a 27 semanas, 28 a 31 semanas, 32 a 36 semanas e 37 semanas ou mais. Na avaliação da qualidade para os grupos entre 22 a 31 semanas de duração da gestação adotou-se como parâmetro para detectar possíveis erros nos dados a Curva Padrão de LUBCHENCO e para os grupos de 32 semanas ou mais de duração da gestação, utilizou-se a classificação de BATTAGLIA & LUBCHENCO¹².

O peso ao nascer foi subdividido utilizando-se a seguinte categorização: Menor de 500 gramas, 500 a 1499 gramas, 1500 a 2499, 2500 a 2999 e 3000 gramas ou mais. Os dados de peso ao nascer e duração da gestação do SINASC foram classificados nas seguintes categorias mostradas na **Figura 4**:

FIGURA 4: Classificação dos dados de nascidos vivos segundo a duração da gestação e peso ao nascer

ERRADO	Peso inferior a 500 gramas
	Duração da gestação inferior a 22 semanas
	Duração da gestação até 27 semanas e peso \geq a 1500 gramas
	Duração da gestação até 31 semanas e peso \geq a 2500 gramas
	Duração da gestação superior a 37 semanas e peso inferior a 1500 gramas
CORRETO	Dados que estão entre os percentis 10 e 90 da curva de LUBCHENCO
PROVÁVEL ERRO	Duração da gestação entre 32 a 36 semanas e peso de 500 a 1499 gramas
	Duração da gestação entre 32 a 36 semanas e peso \geq a 3000 gramas
	Duração da gestação superior a 37 semanas e peso entre 1500 a 2499 gramas

Fonte: BATTAGLIA & LUBCHENCO (1967)

De acordo com esta classificação, vale ressaltar que pesos inferiores a 500 gramas ou duração da gestação inferior a 22 semanas foram considerados como informação preenchida de forma errônea, que podem ser também, na realidade, informações relacionadas a um nascido morto. Segundo MARGOTTO¹⁶, não há, no geral, viabilidade biológica para um recém-nascido com peso ao nascer inferior a 500 gramas ou que tenha tido uma gestação inferior a 22 semanas. Na categoria de “Provável erro” estão os casos em que não se pode afirmar que se trata de uma informação incorreta, mas que estes podem referir-se a uma criança com distúrbio no desenvolvimento, ou seja, ser um recém-nascido pequeno para a duração da gestação ou grande para a duração da gestação.

Os indicadores observados quanto às dimensões de qualidade estudadas foram descritos e avaliados por Macrorregião e Região de Saúde, divididas de acordo Resolução CIB nº 275 de 15\08\2012¹⁷, onde foi possível visualizar as desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos dados, contemplando o segundo objetivo específico do trabalho.

Análise dos dados

Foi aplicada Análise de Correlação das dimensões de qualidade dos dados com indicadores socioeconômicos e de recursos humanos em saúde. Essa correlação teve como unidade de análise a região de saúde. Calculou-se a média e desvio-padrão dos indicadores socioeconômicos e de recursos humanos em saúde dos municípios referentes ao ano de 2010, para cada região de saúde (**Anexo C**), e o seu intuito foi verificar se as dimensões estudadas (completitude, cobertura e consistência) dos SIS estão relacionadas com a pobreza, a desigualdade econômica e a disponibilidade de recursos humanos em saúde na Bahia.

O método utilizado para medir a correlação entre os indicadores mencionados e as dimensões de qualidade dos dados completitude, cobertura e consistência foi o Coeficiente de Correlação de *Spearman*, adotando-se nível de significância $p \leq 0,05$. O Coeficiente de *Spearman*, denominado pela letra grega ρ (rho), é uma medida de correlação não-paramétrica. Este coeficiente mede o grau de associação entre duas variáveis numéricas e varia de -1 a 1, e quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte será a associação; quanto mais próximo estiver de zero, mais fraca será a relação entre as duas variáveis. O coeficiente negativo expressa uma relação inversa entre as duas variáveis.

Os seguintes indicadores de condições socioeconômicas foram utilizados: como indicador de pobreza, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e, como medida do grau de concentração de renda, o Índice de Gini. Os valores adotados no estudo foram os referentes ao ano de 2010, por se tratar de valores mais fidedignos em função do ano censitário, além destes não apresentarem grandes variações no corte temporal a ser estudado. O IDH-M é um indicador sintético de avaliação e medida do bem-estar de uma população (municipal ou estadual), que engloba três dimensões: riqueza, educação e longevidade. Esse indicador é uma adaptação do índice de desenvolvimento humano (IDH), que é calculado para países⁶. O índice de *Gini* trata-se de um indicador usado para medir a desigualdade social, e foi desenvolvido pelo italiano Corrado Gini, em 1912¹⁸. É uma medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de 0 (zero) (a perfeita igualdade) até 1(um) (a desigualdade máxima). Os indicadores de recursos humanos em saúde utilizados foram o número de médicos e enfermeiros para mil habitantes de cada município, obtidos a partir do MS, CNES e IBGE, disponibilizados no site da RIPSAs. A metodologia de cálculo do número de profissionais foi realizada pelos seus vínculos, assim, um profissional pode ser contado mais de uma vez, caso ele exerça sua função em mais de um local.

A partir da caracterização da qualidade dos dados do SIM, SINASC, SINAN, SISPRENATAL e SIH-SUS foram realizadas análises descritivas de todos os indicadores de qualidade de dados em saúde materno-infantil para a Bahia segundo a Macrorregião e a proporção de regiões de Saúde apresentando-se os resultados com escore classificado como “excelente” para a completude, por Macrorregião. Os programas informatizados TabWin 3.2 e Tabnet (DATASUS, Ministério da Saúde) foram utilizados para tabulação dos dados e o Excel[®] 2007 para a construção dos indicadores, padronização das taxas e elaboração de tabelas. As análises estatísticas foram realizadas através do *software* STATA/SE 10.0[®].

Aspectos éticos

Seguindo as recomendações da Resolução 466/12 do Comitê de Ética do Conselho Nacional de Saúde, o presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – CEP/ISCUFBA, por meio do parecer n° 758.930, de 27 de maio de 2014, estando de acordo com os princípios éticos para a pesquisa que envolve dados secundários.

RESULTADOS

Os resultados foram provenientes dos 417 municípios da Bahia, e serão aqui apresentados por Macrorregião. A descrição dos indicadores de qualidade de dados em saúde materno-infantil, por Macrorregião, encontra-se na **Tabela 1**.

SINASC

Entre os anos de 2010 e 2012 foram registrados 630.615 nascimentos na Bahia. Para a totalidade do estado, a maior parte das variáveis analisadas apresentou qualidade classificada como “excelente”, sendo que, peso ao nascer e número de consultas no pré-natal foram as únicas que apresentaram preenchimento excelente para todas as macrorregiões e regiões de saúde. A qualidade do preenchimento da variável escolaridade foi excelente na maioria (77,7%) das macrorregiões e regiões de saúde (78,5%). Considerando as variáveis apgar no 1°

minuto e apagar no 5º minuto, os escores foram parecidos para todas as macrorregiões e regiões de saúde, apresentaram escore excelente em 22,2% das macrorregiões.

Quanto à cobertura do SINASC, 66,6% das macrorregiões e apenas 35,7% das regiões de saúde apresentaram valor maior que 90%.

No período de 2010 a 2012 foram registrados 322.528 nascimentos de crianças do sexo masculino e 307.946 do sexo feminino; em 141 registros esta variável estava ignorada. Ao avaliar a consistência, o resultado da razão de sexo ao nascer para o Estado foi de 1,04, enquadrando-se no padrão esperado (1,02 a 1,06). Todas as macrorregiões também tiveram o indicador de acordo com o esperado, porém três (10,7%) regiões de saúde não apresentaram dados consistentes para este indicador. Os resultados encontrados na avaliação do peso ao nascer e duração da gestação, revelaram que em oito (88,8%) macrorregiões e em 27 (96,4%) regiões de saúde, a proporção de valores corretos é maior que 80%. Assim, de uma forma geral, os dados do SINASC se mostraram consistentes para as variáveis estudadas.

SIM

Entre os anos de 2010 e 2012 foram registrados 10.409 óbitos infantis, 9.500 óbitos fetais e 15.218 óbitos em mulheres em idade fértil (MIF) no estado da Bahia. Com relação à completude do SIM, as variáveis das DO de mulheres em idade fértil (óbito na gravidez e no puerpério), apresentaram escore classificado como “muito ruim” em todas as Macrorregiões e Regiões de Saúde, ou seja, os dados desta variável não estavam disponíveis (registro em branco ou ignorado) em pelo menos 50% das declarações. Quanto às declarações de óbito fetal e infantil, a escolaridade foi a que apresentou o escore mais baixo, com 66,6% (6) das macrorregiões apresentando escore classificado como “ruim”. Apenas na macrorregião Sul, 25% das regiões de saúde tiveram escore “excelente” (**Tabela 2**). A variável idade da mãe teve escore bom em somente uma (11,1%) macrorregião. O peso ao nascer obteve escore excelente em 50% das regiões de saúde da macrorregião Centro-norte. No que tange à cobertura do SIM, uma (11,1%) macrorregião e 19 (67,8%) regiões de saúde tiveram valores maior que 90%.

SINAN

Nos anos de 2010, 2011 e 2012, 1.274 casos confirmados de Sífilis Congênita foram notificados no estado da Bahia. As variáveis avaliadas das fichas de notificação individual (FNI) da Sífilis Congênita quanto à completitude foram: escolaridade, evolução e realizou pré-natal. As regiões de saúde Seabra e Irecê não tiveram notificação da doença no período estudado.

No que diz respeito à informação sobre a escolaridade, 88,8% das macrorregiões apresentaram escore “ruim”. Quanto à variável evolução, 100,0% das regiões de saúde das macrorregiões Extremo Sul e Nordeste apresentaram qualidade excelente. No caso da informação “realizou pré-natal”, verificou-se, igualmente, excelente qualidade na maior parte das regiões de saúde (78,5%) e macrorregiões (77,7%).

SISPRENATAL

No ano de 2012 ocorreram 5.203 cadastros de gestantes no Programa de Humanização no Pré Natal e Nascimento (PHPN), do Sistema Único de Saúde, no estado da Bahia. A completitude deste SIS foi avaliada mediante as variáveis: tipo de gravidez, raça\cor e escolaridade. No que se refere ao tipo de gravidez, os resultados se revelaram heterogêneos, com 33,3% das macrorregiões com escore “ruim”, 44,4% “regular” e 22,2% “excelente”. Dentre as regiões de saúde apenas 21,4% obtiveram escore “excelente”. Para as variáveis raça\cor e escolaridade, apenas uma (11,1%) macrorregião teve a qualidade de preenchimento “excelente”. O mesmo ocorreu em 50% das regiões de saúde das macrorregiões Centro-norte e Extremo Sul.

SIH-SUS

No período estudado, 324.936 crianças menores de cinco anos e 1.440.195 mulheres em idade fértil foram internadas em hospitais públicos e conveniados ao SUS na Bahia. Raça\cor foi a variável avaliada quanto à completitude neste SIS. No preenchimento das AIHs referentes às internações destes grupos, o campo raça\cor obteve escore “muito ruim” em 33,3% das macrorregiões, o restante (66,7%) foi classificado como “ruim”, o que denota um mau preenchimento desta informação nas autorizações de internação hospitalar.

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

De acordo com o Coeficiente de Correlação de *Spearman* observou-se que existe correlação significativa entre a incompletude da variável peso ao nascer do SINASC com o IDH-M (correlação = -0,68; $p = 0,0001$) e com o número de médicos por mil habitantes (correlação = -0,39; $p = 0,03$) e da incompletude da variável peso ao nascer do SIM com o IDH-M (correlação = -0,40; $p = 0,03$) (**Tabela 3**). Isto significa, que quanto menor o IDH-M e o número de médicos por mil habitantes, menor o valor esperado da completude da variável peso ao nascer (relação inversa).

Resultados significativos também foram encontrados entre a cobertura do SIM e o número de enfermeiros (correlação = 0,40; $p = 0,03$) e médicos (correlação = 0,51; $p = 0,005$) por mil habitantes. Tais resultados indicam que, quanto maior o número de enfermeiros e médicos por mil habitantes, maior o valor esperado para a cobertura do SIM (relação direta).

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados do trabalho, foram observadas algumas diferenças no perfil da qualidade dos dados dos SIS estudados, entretanto, percebeu-se que alguns deles trazem semelhanças quanto aos níveis de completude, cobertura e consistência tanto entre as macrorregiões quanto entre as regiões de saúde, o que revela a reprodução do problema em distintas dimensões territoriais.

Com relação à avaliação da completude do SINASC, os resultados apontaram um excelente grau de preenchimento da maioria dos campos da DN. Vários estudos também têm mostrado que a completude das variáveis das DNs é elevada. Almeida e França¹⁹, em 2006, mostraram que a ausência de registro de informações no SINASC é inferior a 5%, para a maioria das variáveis no município de São Paulo; Costa e Frias²⁰ também encontraram resultados semelhantes para o estado de Pernambuco em 2009. Em estudo realizado por Silva²¹ no ano de 2013, nos estados da região Nordeste do país este quadro não foi diferente, o SINASC apresentou no geral completude de preenchimento classificada como boa a excelente.

Quanto à cobertura do SINASC, foram encontrados valores acima de 90% para a maioria (66,6%) das macrorregiões, valor que se aproxima do encontrado por Souza²² para o estado de

Minas Gerais (2004), onde se observou um grau de cobertura de 88%. Considerando a definição da OMS de que uma fonte de dados estaria completa quando conseguisse captar em torno de 90% dos eventos ocorridos, pode-se dizer que a cobertura do SINASC para a maior parte do estado da Bahia já teria alcançado este patamar. No que diz respeito à consistência, a razão de sexo ao nascer em todas as macrorregiões apresentou valores de acordo com o esperado (1,02 a 1,06), um resultado semelhante ao obtido por Souza²² para o estado de Minas Gerais. Na avaliação da relação do peso ao nascer e duração da gestação, 88,8% das macrorregiões e 96,4% das regiões de saúde da Bahia, apresentaram a proporção de valores corretos maior que 80%.

Parece razoável supor, tendo em vista os resultados obtidos que, de uma forma geral, a qualidade dos dados do SINASC na Bahia pode ser considerada adequada e, portanto, as informações avaliadas podem fornecer bons indicadores sobre a saúde materna e infantil. Porém, ressalta-se que, apesar da necessidade da ampliação da cobertura do SINASC em algumas regiões de saúde, este sistema já pode ser considerado como uma rica fonte de informações demográficas e epidemiológicas para o estado.

A avaliação do SIM se deu através do conhecimento da completitude de variáveis de DOs de mulheres em idade fértil, de óbitos fetal e infantil e pela cobertura. A investigação de todos os óbitos de mulheres em idade fértil desconsidera ou não a possibilidade de tratar-se de um óbito materno, ou seja, relacionado com complicações de aborto, parto ou puerpério, por conta disso, o preenchimento das variáveis estudadas para esta DO, óbito na gravidez e óbito no puerpério, são de suma importância para a investigação da mortalidade materna. Os resultados desse estudo revelaram uma completitude de nível “muito ruim” dos campos da DO em todas as Macrorregiões e Regiões de saúde do estado, ou seja, ela estava em branco ou ignorada em pelo menos 50% das declarações. Resultados semelhantes foram encontrados por Ribeiro²³ nos municípios de Belford Roxo e Niterói nos estado do Rio de Janeiro, onde as proporções de incompletude dos campos “óbito na gravidez” e “óbito no puerpério” foram de 36,7% em Belford Roxo e 47,1% em Niterói entre maio e setembro de 2008.

Segundo Sousa²⁴, diversos fatores podem influenciar o preenchimento correto da declaração de óbito, como a assistência médica prestada no momento do óbito, o tipo de serviço em que se encontrava a mulher no momento do óbito (emergência, UTI, obstetrícia, clínica médica), e quando o profissional que prestou assistência não foi o mesmo que preencheu a declaração de óbito. É necessário que os profissionais responsáveis pelas investigações sejam treinados para

identificação de dados nos prontuários, orientados corretamente sobre a importância da pesquisa de informações sobre a situação obstétrica das mulheres e sensibilizados quanto à importância deste trabalho, reconhecendo o papel da mortalidade materna como relevante indicador de saúde, que tem a função de orientar a formulação e monitoramento das políticas públicas de prevenção do óbito materno.

Quanto às declarações de óbito fetal e infantil, os resultados encontrados se mostraram mais otimistas, exceto o preenchimento da variável escolaridade, que obteve escore ruim em 66,6% das macrorregiões do estado. A variável peso ao nascer obteve preenchimento considerado regular em 66,6% das macrorregiões, resultado semelhante foi encontrado por Barbuscia²⁵, em estudo realizado para avaliação de DOs de óbito fetal em municípios do estado de São Paulo em 2011, porém diferenciou dos resultados da pesquisa feita por Romero e Cunha²⁶ para todo o Brasil, onde foi encontrado escores ruim e muito ruim para a maioria dos estados. Soares²⁷, identificou em 2007, expressiva proporção de informações ausentes: 31,3% para a idade materna, 47,0% para escolaridade materna e 28,9% para o peso de nascimento em DOs de crianças menores de um ano do município de Montes Claros, Minas Gerais. Um bom preenchimento das DOs fetal e infantil na Bahia, é condição favorável para investigação dos óbitos em menores de 1 ano, em que o objetivo principal de verificar a sua evitabilidade, é fornecer subsídios para identificar as ações que devem ser implementadas para reduzir a mortalidade infantil no estado.

A menor completitude das variáveis das DOs em relação às DNs pode ser atribuída a diferenças no plano simbólico. Enquanto a DN será utilizada para o registro de um novo indivíduo, as DOs representam uma perda para a sociedade e para o sistema de saúde. Alguns autores^{28,29,30} indicam existir relutância dos profissionais de saúde em relatar desfechos desfavoráveis, o que também pode explicar ausência de registros de dados nas DOs.

No tocante à cobertura do SIM, apenas 11,1% das Macrorregiões e 67,8% das regiões de saúde, apresentaram cobertura maior que 90%, à semelhança do estudo realizado por Figueiroa³¹ no município de Olinda em 2013, apresentando 94,8% de cobertura para este sistema.

Como referem Laguardia e cols.³², deficiências na abrangência e qualidade dos dados ocorrem pelo fato da maioria dos profissionais de saúde no país considerar o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados como uma atividade meramente burocrática e de importância secundária. Em suma, com relação à completitude do SIM, os resultados do presente estudo

revelaram a necessidade de aprimoramento no seu preenchimento, uma questão que se apresenta no âmbito da organização dos serviços de saúde e das práticas profissionais nesses serviços.

Os achados da avaliação da completitude do SINAN apontam uma qualidade excelente para a maioria (66,6%) das variáveis estudadas. Não foram encontradas pesquisas que avaliassem a qualidade dos dados das notificações de sífilis congênita, porém, Oliveira³³ ao avaliar a completitude do preenchimento das fichas de investigação epidemiológica da febre tifóide no Estado da Bahia, entre 2003 e 2006, encontrou classificação que variou entre “regular” e “ruim”, para a maioria de seus campos. Ao avaliar o preenchimento das notificações de hepatites virais em Pernambuco entre os anos de 2007 e 2010, Barbosa e Barbosa³⁴ constataram problemas, especialmente relacionados à completitude sobre fonte de infecção e consistência sobre confirmação do resultado sorológico, em todas as Regionais de Saúde do estado. Entende-se que o grau de completitude dos dados de notificação pode sofrer influência dos serviços de diagnóstico disponíveis, das medidas de controle em funcionamento e dos interesses, recursos, e prioridades das autoridades responsáveis pelo controle da doença e pela vigilância em saúde pública³⁵.

Na avaliação da completitude do SISPRENATAL os resultados mostraram-se heterogêneos para as variáveis estudadas, a saber: tipo de gravidez, raça\cor e escolaridade, com escores que revelam qualidade ruim, regular e excelente variando entre as macrorregiões e regiões de saúde. Estudos avaliando a completitude deste sistema não foram encontrados. Porém, Moimaz e cols.³⁶ fizeram uma análise crítica dos registros do SISPRENATAL em um município paulista, em 2010, por meio da comparação entre os dados do sistema e o cadastro das pacientes nos Estabelecimentos municipais de assistência à saúde, e obteve como resultado divergências, falhas e incongruências nos registros.

A contribuição que a avaliação do cadastramento das gestantes no SISPRENATAL pode proporcionar é de grande importância, não apenas no sentido de apontar acertos ou falhas, mas principalmente por possibilitar o delineamento de soluções, reorganizar atividades e serviços, vislumbrando caminhos alternativos, com o intuito de maximizar a utilização de recursos disponíveis³⁶. O conhecimento dos diversos aspectos que envolvem o pré-natal, incluindo a percepção da gestante sobre sua condição de saúde e a assistência recebida e a capacitação dos profissionais envolvidos no serviço, como enfermeiros, médicos, cirurgiões dentistas e técnicos, torna-se uma ferramenta essencial para a organização das ações em

saúde. Embora o pré-natal seja considerado um dos quatro pilares da maternidade segura, poucas avaliações têm sido realizadas sobre a sua realidade, a fim de determinar quais intervenções teriam melhores resultados^{37,38}, e para isso, os dados gerados nas consultas assumem um papel de grande importância.

Com relação ao SIH-SUS, o estudo da completitude da variável raça\cor das internações de crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil permitiu constatar um baixo nível de qualidade no preenchimento desta informação, onde foram encontrados escores “ruim” ou “muito ruim” para todas as macrorregiões do estado. Pesquisas avaliando a completitude deste sistema não foram encontradas.

Outros estudos avaliaram a qualidade da informação deste sistema em internações por causas externas. Tomimatsu e cols.³⁹, analisaram a cobertura e a qualidade das informações sobre internações por causas externas no SIH-SUS, em 2004, por meio da comparação dos dados registrados no Sistema de Informações Hospitalares de 11 hospitais em dois municípios, com as informações de laudos médicos identificadas como conseqüências de causas externas, complementadas por dados de mortalidade e de serviço pré-hospitalar. Os resultados revelaram que há subestimação de algumas causas no Sistema, especialmente por acidentes por exposição a forças mecânicas inanimadas, agressões e lesões autoprovocadas. O conhecimento da qualidade dos dados de internação por causas externas também foi estudado por Melione e Melo Jorge⁴⁰, por meio da comparação dos dados registrados no Sistema de Informações Hospitalares com os prontuários de 990 internações. Foi evidenciado que a maioria das variáveis de estudo teve boa qualidade no nível de agregação analisado. Algumas variáveis relativas à vítima e alguns tipos de causas externas necessitam de aperfeiçoamento da qualidade dos dados.

Face à relevância das informações obtidas no presente estudo com relação ao SIH-SUS, recomenda-se o investimento das esferas municipal, estadual e federal do SUS para o aperfeiçoamento da qualidade dos dados nesse sistema de informação, visto que, esse tipo de informação é importante para a análise da situação de saúde de mulheres e crianças.

Com a análise estatística, encontrou-se uma relação significativa entre a incompletitude da variável peso ao nascer do SINASC com o IDH-M e, entre esta mesma variável do SIM com o IDH-M e o número de médicos por mil habitantes. Resultados significativos também foram encontrados entre a cobertura do SIM e o número de enfermeiros e médicos por mil habitantes. Em outras palavras, seria esperado que, em geral, regiões de saúde com maior

desenvolvimento tivessem melhor qualidade dos dados, o que não ocorreu na totalidade das correlações. Romero e Cunha⁸ também estudaram a correlação entre a incompletude das variáveis do SINASC com a pobreza, a desigualdade econômica e a disponibilidade de recursos humanos em saúde para todas as Unidades da Federação (UF) do Brasil. Foram encontrados resultados semelhantes aos obtidos na Bahia, apontando correlação significativa da incompletude dos campos peso ao nascer, escolaridade, idade, sexo e estado civil com a desigualdade e o desenvolvimento das UF, sendo que, a correlação positiva com o índice de Gini dessas variáveis indica que a incompletude das variáveis aumenta com a desigualdade dos estados, especialmente para o peso ao nascer, idade e escolaridade.

Com relação às limitações desse trabalho, uma delas refere-se aos indicadores escolhidos para a avaliação da consistência dos dados do SINASC. Por exemplo, a classificação de Battaglia & Lubchenco¹², utilizada para avaliar o peso ao nascer, pode ser suscetível a críticas já que depende da qualidade da variável idade gestacional. Porém, no Brasil não foram encontrados trabalhos recentes, que avaliem esta última variável. Outra questão é de quanto seria o peso mínimo suficiente para que existam sinais de vida ao nascer, pois Battaglia & Lubchenco¹² consideram o peso inferior a 500g como informação errada. Sabe-se que avanços tecnológicos e assistenciais recentes têm possibilitado a sobrevivência de recém-nascidos com peso inferior a este, embora isto ainda seja um evento ocasional.

É imprescindível ressaltar também, que este estudo limitou-se a avaliar três dimensões da qualidade dos dados dos sistemas de informações: completude, consistência e cobertura, sendo que, na maioria deles foi estudada apenas a completude. Todavia, existem outros aspectos importantes para a avaliação de sistemas de informações, como por exemplo, confiabilidade, validade, oportunidade e não duplicidade⁷.

Por fim, espera-se com este estudo, não somente oferecer subsídios para a melhoria da qualidade dos dados sobre os nascimentos, óbitos, agravos notificáveis, internações hospitalares e acompanhamento de gestantes na Bahia, bem como, propor alguns critérios de avaliação que poderiam ser estabelecidos sistematicamente na avaliação da qualidade destes registros. A busca pela melhoria da qualidade destes registros deve ser continuamente incentivada, também é necessário sensibilizar os profissionais envolvidos no processamento dos dados, enfatizando-se a importância da captação da informação na construção de bancos de dados confiáveis.

A contribuição que a avaliação da qualidade dos dados dos SIS pode proporcionar é de grande importância, não apenas no sentido de apontar acertos ou falhas, mas principalmente por possibilitar o delineamento de soluções, reorganizar atividades e serviços, vislumbrando caminhos alternativos, com o intuito de maximizar a utilização de recursos disponíveis. O trabalho evidenciou a necessidade da realização de outros estudos que possibilitem comparar a qualidade dos dados dos SIS em nível nacional considerando aspectos de condições de vida, desigualdade econômica e disponibilidade de recursos humanos em saúde, para aprofundar o conhecimento sobre as dimensões de qualidade relacionada com estes indicadores.

REFERÊNCIAS

1. COELI, C. M. Sistemas de informação em saúde. In: MEDRONHO, R.A.; et al. Epidemiologia. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 525-534.
2. PAIVA, NST; ANSEMI, ML; SANTOS, CB. Projeto “Viverem Cascavel”: análise do fluxo de informações. Ver Latino AM Enfermagem 2002; 10: 537- 43.
3. LIMA, CR. de A; SCHRAMM, J M de A.; COELI, CM. Gerenciamento da qualidade da informação: uma abordagem para o setor saúde. Cadernos de Saúde Coletiva, 2010.
4. OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/ODM.aspx>. Acesso em: 25 nov. 2013.
5. IBGE. Censos Demográficos. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ba&tema=sinopse_censodemog2010. Acesso em 20 Nov. 2013.
6. PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/> >. Acesso em 19 nov. 2013.
7. LIMA, C. R. de A., et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, out. 2009.

8. ROMERO, DE; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, mar. 2007.
9. BIGNAMI-VAN , ASSCHE S. *A Different Perspective on the Imbalance of Reported Sex Ratios at Birth in Rural China. STANFORD JOURNAL OF EAST ASIAN AFFAIRS –CHINA*, 2004;4:50-67.
10. CARVALHO, JAM; SAWYER, D.; RODRIGUES, R.N. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas demográficas. Belo Horizonte: Série Textos Didáticos n° 1, ABEP, 1994.
11. LUBCHENCO, L. O.et al. *Intrauterine Growth as Estimated from Liveborn Birth Weight Data at 24 to 42 weeks of Gestation. Pediatrics*. v.32, p.793-300, 1963.
12. BATTAGLIA, F.C., LUBCHENCO,M.D. *A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. The Journal of Pediatrics*, v.71,n.2, p.159-163,1967.
13. ALMEIDA, MF, JORGE ,MHPM. Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal.Revista de Saúde Pública,São Paulo,v.32,n.3,p.217-24,1998.
14. GARCIA, G. J. et al *Evolución neonatal del crecimiento intrauterino*. Revista Latinoam. Perinatol. V.13, p. 5-14, 1993. apud ALMEIDA, M. .F. ; MELLO JORGE, H.P.M. Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.32, n.3, p.217-24,1998.
15. BRENELLI, M. A.; MARTINS FILHO,J. Curvas de crescimento intrauterino da população de nascidos vivos na maternidade do CAISN-UNICAMP. Jornal de Pediatria, v.68, p.21-25, 1992.
16. MARGOTTO, PAULO R. Curvas do crescimento intra-uterino: estudo de 4413 recém-nascidos únicos de gestações normais. Jornal de Pediatria, v.71, p.11-21, 1995.

17. SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DA BAHIA. Resolução CIB nº 275 de 15\08\2012. Disponível em: http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/docs/PDR_POP2012_atualizado10-07-2013.pdf. Acesso em 20 out. 2013.
18. SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO CEARÁ Secretaria de Planejamento e Gestão. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Entendendo o Índice de Gini. Disponível em: http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/Entendendo_Indice_GINI.pdf. Acesso em 04 dez. 2014.
19. ALMEIDA, MF; ALENCAR, GP; FRANÇA, Jr I; et al. Validade das informações das declarações de nascidos vivos com base em estudo de caso-controle. Cadernos de Saúde Pública, 2006.
20. COSTA, JMBS; FRIAS, PG. Avaliação da completitude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. Cadernos de Saúde Pública. 2009.
21. SILVA, RS da, et al. Avaliação da completitude das variáveis do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc – nos Estados da região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 22(2): 347-352, abr-jun 2013.
22. SOUZA, L de M de. Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC, Minas Gerais e Mesoregiões, 2000. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2004.
23. RIBERIO, CM, et al. Estratégia para seleção e investigação de óbitos de mulheres em idade fértil. Rev Bras Epidemiol.2012; 15(4): 725-36.
24. SOUSA, ML de et al. Morte materna declarada e o relacionamento de sistemas de informações em saúde. Rev Saúde Pública 2007; 41(2): 181-9.

25. BARBUSCIA, DM; RODRIGUES-JÚNIOR, AL. Completude da informação nas Declarações de Nascido Vivo e nas Declarações de Óbito, neonatal precoce e fetal, da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 27(6): 1192-1200, jun, 2011.
26. ROMERO, DE; CUNHA, CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, mar. 2006.
27. SOARES, JÁ da S. Avaliação da qualidade das informações em declarações de óbitos infantis. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, 7 (3): 289-295, jul. / set., 2007.
28. ALMEIDA, MF; ALENCAR, GP, SCHOEPS, D, et al. Qualidade das informações registradas nas declarações de óbito fetal em São Paulo, SP. *Ver. Saúde Pública*. 2011; 4 (5): 845-853.
29. FROEN, JF; GORDIJN, SJ; ABDEL-ALEEM, H; et al. *Making stillbirths count, making numbers talk: issues in data for stillbirths. BMC Pregnancy Child Birth*. 2009; 9:58.
30. NIOBEY, FML; CASCÃO, AM; DUCHIADE, MP; et al. Qualidade do preenchimento de atestados de óbitos de menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Ver. Saúde Pública*. 1990; 24 (4): 3, 11-8.
31. FIGUEIROA, B Q; VANDERLEI, L C de M; FRIAS, P G de; et al. Análise da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Olinda, Pernambuco, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(3):475-484, mar, 2013.
32. LAGUARDIA, J. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 13, n. 3, p. 135-147, 2004.

33. OLIVEIRA, MEP de; et al. Avaliação da completitude dos registros de febre tifóide notificados no Sinan pela Bahia. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 18(3):219-226, jul-set 2009.
34. BARBOSA, DA; BARBOSA, AMF. Avaliação da completitude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, mar. 2013, vol.22, no.1, p.49-58.
35. MCNABB SJN, JAJOSKY RA, HALL-BAKER PA, et al. *Summary of notifiable diseases - United States*, 2005;54:2-92.
36. MOIMAZ, SAS; GARBIN, CAS, GARBIN, AJI, et al. Sistema de Informação Pré-Natal: análise crítica de registros em um município paulista. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2010 maio-jun; 63(3): 385-90.
37. GONÇALVES, R; URASAKI, MBM; MERIGHI, MAB, et al Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. *Rev Bras Enferm* 2008; 61(3): 349-53.
38. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Programme to map best reproductive health practice. WHO Antenatal Care Randomized Trial: manual for the implementation of the new model. Geneva: World Health Organization; 2002.*
39. TOMIMATSU, MFAI et al . Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo , v. 43, n. 3, jun. 2009 .
40. MELIONE, LPR; MELLO JORGE, MHP de. Confiabilidade da informação sobre hospitalizações por causas externas de um hospital público em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2008; 11(3): 379-92.

Tabela 1: Resultados dos indicadores de qualidade de dados em saúde materno-infantil, segundo Macrorregiões, Bahia, 2010 a 2012¹.

Indicadores de qualidade	Centro-Leste	Centro-norte	Extremo Sul	Leste	Nordeste	Norte	Oeste	Sudoeste	Sul
SINASC²									
Completitude³									
Peso ao nascer	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Escolaridade	R	E	E	E	RE	E	E	E	E
Número de consultas de pré-natal	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Apgar no 1º minuto	R	B	RE	E	RE	RE	E	B	RE
Apgar no 5º minuto	R	B	RE	E	R	RE	E	B	RE
Consistência⁴									
Razão de sexo ao nascer ⁵	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Peso ao nascer e duração da gestação ⁶	71,0	87,5	88,2	86,9	82,5	87,0	89,7	88,9	84,9
Cobertura⁷	92,9	94,3	108,3	88,3	87,8	103,8	100,3	87,2	93,6
SIM⁸									
Completitude³									
Óbito na gravidez em DO ⁹ de MIF ¹⁰	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
Óbito no puerpério em DO ⁹ de MIF ¹⁰	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR
Escolaridade em DO ⁹ de óbito fetal e infantil ¹¹	R	RE	RE	R	R	R	RE	R	R
Idade da mãe em DO ⁹ de óbito fetal e infantil ¹¹	R	B	RE	RE	R	R	RE	RE	RE
Peso ao nascer em DO ⁹ de óbito fetal e infantil ¹¹	R	RE	RE	RE	RE	R	RE	R	RE
Cobertura⁷	85,0	78,7	87,1	89,3	85,3	79,9	67,8	87,5	96,9
SINAN¹²									
Completitude³									
Escolaridade	R	R	R	R	R	R	RE	R	R
Evolução da doença	E	R	E	RE	E	B	RE	B	B
Realizou pré natal	E	E	E	R	E	E	E	E	B

SISPRENATAL ¹³									
Compleitude³									
Tipo de gravidez	R	R	RE	RE	RE	B	R	E	RE
Raça\cor	RE	B	E	RE	RE	B	R	MR	B
Escolaridade	R	B	E	RE	R	RE	R	MR	RE
SIH\SUS ¹⁴									
Compleitude³									
Raça\cor de crianças < 5 anos	R	MR	R	MR	R	R	MR	R	R
Raça\cor de MIF ¹⁰	R	R	R	MR	MR	R	MR	R	R

1: O cálculo dos indicadores foi feito agregando-se os dados do período 2010-2012, exceto quando indicado.

2: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos.

3: Grau em que os registros de um Sistema de Informação em Saúde possui valores não nulos (LIMA, 2009). Utilizada classificação de ROMERO E CUNHA (2002), onde,

E: Excelente (menor de 5%); B:Bom (5% a 10%); RE:Regular (10% a 20%); R:Ruim (20% a 50%); MR:Muito Ruim (50% ou mais).

4: Grau em que variáveis possuem valores coerentes e não contraditórios (LIMA, 2009).

5: Sim, se valores consistentes, ou seja, entre 1,02 e 1,06 e Não, se valores não consistentes.

6: Valor referente à proporção de classificações corretas. Foi utilizado como padrão a curva de crescimento intra-uterino desenvolvida por LUBCHENCO et al (1963) e a classificação dos recém-nascidos segundo o peso ao nascer e idade gestacional proposta por BATTAGLIA & LUBCHENCO (1967).

7: Grau em que estão registrados nos Sistemas de Informação em Saúde os eventos do universo para o qual foi desenvolvido (LIMA, 2009). Referente ao período de 2012.

8: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

9: Declaração de óbito.

10: Mulher em Idade fértil.

11: O cálculo foi feito somando os óbitos fetais e infantis informados no período de 2010 a 2012.

12: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. As variáveis foram provenientes de casos notificados de Sífilis Congênita no período de 2010-2012.

13: Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré Natal e Nascimento. Os dados são referentes ao ano de 2012.

14: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde.

Fonte: MS/SVS/Datasus/SINASC, SIM, SINAN,SISPRENATAL, SIH\SUS, 2014.

Tabela 2: Proporção (%) de regiões de saúde que tiveram escore Excelente¹ na avaliação do indicador de qualidade de dados Completitude², segundo Macrorregiões, Bahia, 2010 a 2012³.

Variáveis	Centro-Leste	Centro-norte	Extremo Sul	Leste	Nordeste	Norte	Oeste	Sudoeste	Sul
SINASC⁴									
Peso ao nascer	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Escolaridade	50,0	100,0	100,0	75,0	50,0	100,0	66,6	75,0	100,0
Número de consultas de pré-natal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Apgar no 1º minuto	25,0	50,0	50,0	50,0	0,0	66,6	66,6	50,0	75,0
Apgar no 5º minuto	25,0	50,0	50,0	75,0	0,0	33,3	66,6	50,0	75,0
SIM⁵									
Óbito na gravidez em DO ⁶ de MIF ⁷	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Óbito no puerpério em DO ⁶ de MIF ⁷	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Escolaridade em DO ⁶ de óbito fetal e infantil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Idade da mãe em DO ⁶ de óbito fetal e infantil	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Peso ao nascer em DO ⁶ de óbito fetal e infantil	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SINAN⁸									
Escolaridade	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	33,3	25,0	0,0
Evolução da doença	50,0	0,0	100,0	25,0	100,0	33,3	66,6	75,0	50,0
Realizou pré natal	100,0	100,0	100,0	75,0	100,0	100,0	66,6	100,0	50,0
SISPRENATAL⁹									
Tipo de gravidez	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	66,6	66,6	25,0	0,0
Raça\cor	50,0	50,0	50,0	25,0	50,0	33,3	0,0	25,0	25,0
Escolaridade	25,0	50,0	50,0	0,0	0,0	33,3	33,3	25,0	0,0
SIH\SUS¹⁰									
Raça\cor de crianças < 5 anos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Raça\cor de MIF ⁷	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1: Escore excelente se refere ao percentual de incompletude da variável menor que 5% (ROMERO E CUNHA, 2002)

2: Grau em que os registros de um Sistema de Informação em Saúde possui valores não nulos (LIMA, 2009)

3: O cálculo dos indicadores foi feito agregando-se os dados do período 2010-2012, exceto quando indicado.

4: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos.

5: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

6: Declaração de óbito.

7: Mulher em Idade fértil.

8: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. As variáveis foram provenientes de casos notificados de Sífilis Congênita no período de 2010-2012.

9: Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré Natal e Nascimento. Os dados são referentes ao ano de 2012.

10: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde.

Fonte: MS/SVS/Datasus/SINASC, SIM, SINAN,SISPRENATAL, SIH\SUS, 2014.

Tabela 3: Coeficientes de correlação de *Spearman* entre os indicadores de qualidade de dados em saúde materno infantil e indicadores sócio econômicos e de recursos humanos em saúde¹, entre as 28 regiões de saúde, Bahia, 2010 a 2012.

Indicadores de qualidade	IDH-M ²		Índice de Gini		Enfermeiros por mil habitantes		Médicos por mil habitantes		
	SINASC ³	correlação	valor <i>p</i> ⁴	correlação	valor <i>p</i> ⁴	correlação	valor <i>p</i> ⁴	correlação	valor <i>p</i> ⁴
Incompletitude⁵									
Peso ao nascer		-0,68	0,00	-0,11	0,55	-0,34	0,06	-0,39	0,03
Escolaridade		-0,23	0,30	-0,02	0,88	-0,14	0,46	-0,29	0,12
Número de consultas de pré-natal		-0,18	0,35	0,35	0,06	0,09	0,62	-0,02	0,84
Apgar no 1º minuto		-0,02	0,88	-0,10	0,61	0,05	0,77	-0,09	0,88
Apgar no 5º minuto		-0,04	0,80	-0,09	0,63	0,06	0,73	-0,09	0,63
Consistência⁵									
Razão de sexo ao nascer		-0,09	0,62	-0,09	0,61	-0,11	0,57	0,02	0,88
Cobertura⁶									
		0,24	0,20	0,13	0,50	-0,10	0,59	-0,04	0,84
SIM ⁷									
Incompletitude⁵									
Óbito na gravidez em DO ⁸ de MIF ⁹		-0,17	0,36	0,02	0,91	-0,22	0,29	-0,07	0,71
Óbito no puerpério em DO ⁸ de MIF ⁹		-0,19	0,33	0,01	0,96	-0,21	0,26	-0,08	0,66
Escolaridade em DO ⁸ de óbito fetal e infantil		-0,13	0,48	-0,01	0,97	0,06	0,72	-0,14	0,46
Idade da mãe em DO ⁸ de óbito fetal e infantil		-0,16	0,41	0,07	0,69	-0,09	0,62	-0,23	0,23
Peso ao nascer em DO ⁸ de óbito fetal e infantil		-0,40	0,03	0,14	0,46	-0,15	0,42	-0,34	0,07
Cobertura⁶									
		0,08	0,66	-0,08	0,66	0,40	0,03	0,51	0,01
SINAN ¹⁰									
Incompletitude⁵									
Escolaridade		-0,07	0,72	-0,02	0,90	0,17	0,39	0,18	0,37

Evolução da doença	0,01	0,94	-0,05	0,80	-0,19	0,33	0,04	0,81
Realizou pré natal	0,20	0,31	0,02	0,88	0,13	0,52	0,18	0,35
SISPRENATAL ¹¹								
Incompletitude⁵								
Tipo de gravidez	0,04	0,82	-0,13	0,49	0,36	0,05	0,31	0,10
Raça\cor	-0,25	0,19	-0,08	0,68	-0,01	0,96	-0,10	0,59
Escolaridade	-0,22	0,25	-0,17	0,38	0,14	0,45	0,02	0,89
SIH\SUS ¹²								
Incompletitude⁵								
Raça\cor de crianças < de 5 anos	0,27	0,15	0,06	0,73	-0,02	0,89	-0,04	0,82
Raça\cor de MIF ⁹	0,00	0,99	-0,02	0,88	-0,16	0,40	-0,17	0,37

1:Foram utilizados o valores do indicadores sócio econômicos e de recursos humanos em saúde, referentes ao ano de 2010. Foi calculada a média e desvio-padrão dos valores dos municípios por cada região de saúde.

2: Índice de desenvolvimento humano municipal

3: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos.

4: Considerou-se não significante, $p > ,05$.

5: Indicador referente aos anos de 2010 a 2012.

6: Indicador referente ao ano de 2012.

7: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

8: Declaração de óbito.

9: Mulher em idade fértil.

10: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

11: Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré Natal e Nascimento. Indicadore referente ao ano de 2012.

12: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema único de Saúde.

Fontes: Ministério da Saúde / Datasus / Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE / Rede Interagencial de Informações para a saúde - RIPSAB-BA

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos estudos nacionais têm contribuído para aprofundar o conhecimento sobre a qualidade dos dados dos SIS nacionais. Nessa perspectiva, o presente estudo apresentou um panorama da qualidade dos dados dos SIS aplicados ao suporte à saúde materno infantil na Bahia, avaliando as dimensões de qualidade incompletude, cobertura e consistência no período de 2010 a 2012. Além disso, investigou a relação destas dimensões com indicadores sócios econômicos e de recursos humanos em saúde. Dentre os sistemas estudados, o SINASC foi o que se mostrou com dados mais adequados, assim, as informações avaliadas deste SIS podem fornecer bons indicadores sobre a saúde materna e infantil no estado. O SIM, SINAN, SIH-SUS e SISPRENATAL apresentaram deficiências importantes quanto à qualidade destes registros, de acordo com as dimensões avaliadas.

Apesar da tendência de melhoria da qualidade dos SIS nacionais nos últimos anos, ainda observa-se elevada incompletude, por exemplo, dos registros de óbitos fetal, infantil e de mulheres em idade fértil, e internações hospitalares de crianças menores de cinco anos e mulheres em idade fértil. Além disso, os resultados encontrados para a completude do SINAN e SISPRENATAL se mostraram, em sua maioria, ruim e regular, sugerindo que esses SIS também necessitam de qualificações. É importante ressaltar, que este estudo limitou-se a avaliar três aspectos da qualidade dos dados dos sistemas de informações: completude, consistência e cobertura, sendo que, na maioria deles foi estudada apenas a completude.

Dessa forma, apesar das limitações apontadas, os resultados encontrados são relevantes e reforçam a necessidade de um olhar para além da avaliação dos indicadores de saúde materno infantil e mais atento a maneira como os registros que geram estes indicadores são coletados. A qualidade dos registros pode ser afetada pelo conhecimento e compreensão dos campos por parte de quem os preenche. Fatores institucionais, tais como a estrutura, organização e tipo de serviços de saúde também podem influenciar, bem como a presença de suporte administrativo. O treinamento dirigido aos profissionais que na prática preenchem grande parte destes documentos é uma questão estratégica a ser pensada e fundamental para melhoria da sua qualidade. Garantir uma

etapa anterior a coleta de dados, como por exemplo, um protocolo de coleta de definições claras, treinamento e motivação do profissional responsável pelo preenchimento, também constitui uma alternativa importante de enfrentamento do problema. Assim, esses achados poderão contribuir para que os gestores municipais desenvolvam atividades para rever e\ou aprimorar o processo de preenchimento destes registros, garantindo maior segurança e confiabilidade das informações.

Para finalizar, o trabalho realizado estimula outras análises que considerem mais dimensões de qualidade. Porém, acredita-se que, mesmo com as limitações apontadas, este estudo revela importantes diferenças regionais na qualidade dos dados dos SIS aplicados ao suporte à saúde materno infantil na Bahia, contribuindo, dessa maneira, para o conhecimento da qualidade dos SIS a nível local.

REFERÊNCIAS

1. LIMA, CR. de A; SCHRAMM, J M de A.; COELI, CM. Gerenciamento da qualidade da informação: uma abordagem para o setor saúde. . Cadernos de Saúde Coletiva, 2010.
2. DAVENPORT, TH. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura,1998.
3. LE COADIC, Yves-François. A ciência da informação. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1996.
4. BUCKLAND, M. K. *Information as thing*. *Journal of American Society for Information Science*, v.42, n.5, p. 351-360, 1991. Disponível em: [http://skat.ihmc.us/rid=1KR7VC4CQ-SLX5RG-5T39/BUCKLAND\(1991\)-informationasthing.pdf](http://skat.ihmc.us/rid=1KR7VC4CQ-SLX5RG-5T39/BUCKLAND(1991)-informationasthing.pdf). Acessado em 16 nov. 2013.
5. MOTA, E; CARVALHO, DMT. Sistemas de informação em saúde. In: ROUQUAYROL, MZ; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e Saúde. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 605-627.

6. TARGINO, MG. Informação em Saúde: potencialidades e limitações. *Inf. Inf.*, Londrina, v. 14, n. 1, p. 52 - 81, jul./jun. 2009.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Versão 2.0. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
8. PINHEIRO, A. M. C. M. Avaliação dos sistemas de informação de nascidos vivos e de mortalidade para a obtenção da mortalidade neonatal em Ilhéus, Bahia. 2004. Tese (Doutorado) Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
9. MOTA, EL A; ALMEIDA, MF. de; VIACAVA, F. O dado epidemiológico: estrutura, fontes, propriedades e instrumentos. In ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M; L. *Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
10. ANGELONI, MT. Elementos intervenientes na tomada de decisão. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 32, n. 1, Apr. 2003.
11. LUSSATO, B. *La théorie de l’empreinte*. Paris: ESF, 1991.
12. MORAES, IHS. Sistemas de Informação em Saúde: patrimônio da sociedade brasileira. In *Saúde Coletiva: teoria e prática*, PAIM, JS; ALMEIDA-FILHO, N. de. 1.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2014.
13. GONÇALVES, MA. Os papéis do gerente e a qualidade da informação gerencial. In: Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em administração, 1995, João Pessoa. Rio de Janeiro, 1995.
14. ALAZRAQUI, M.; MOTA, E.; SPINELLI, H. *Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local*. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, Dec. 2006.

15. MOTA, ELA; ALAZRAQUI, M. Informação e Saúde Coletiva. In Saúde Coletiva: teoria e prática, PAIM, J.S.; ALMEIDA-FILHO, N. de.1.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2014.
16. PAIM, I; NEHMY, RMQ. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 81-95, jul./dez.1996.
17. TAYLOR, R. S. *Information values in decision contexts. Information anagement Review*, v. 1 n.1,p.7-55, Summer 1985.
18. OLETO, RR. Percepção da qualidade da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 35, n. 1, p. 57-62, jan./abr. 2006.
19. PIPINO, LL; LEE, YW e WANG, RY. *Data QualityAssessment.Communications ofthe ACM*. v. 45, n. 4, p. 211-218, 2002. Disponível em: <http://mitiq.mit.edu/Documents/Publications/TDQMpub/2002/DQ%20Assessment.pdf>. Acessoem 17 Nov. 2013.
20. LIMA, C. R. de A., et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, out. 2009.
21. ABIB, G. A qualidade da informação para a tomada de decisão sob a perspectiva do sensemaking: uma ampliação do campo. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 39 n. 3, p.73-82, set./dez., 2010.
22. BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Sistema Único de Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2011.
23. ORGANIZACIÛN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Funciones esenciales de salud pública. [Presentado al 42º Consejo Directivo y 52TM Sesión del ComitÈ Regional de la OPAS; 2000 Sept 25-29; Washington (DC); 2000]*. Washington (DC); 2000.

24. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. 68 p. – (Série B. Textos Básicos em Saúde).
25. BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Brasília, DF: [s.n], 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 14 out. 2014.
26. BARBOSA, DCM. Sistemas de informação em saúde: a percepção e a avaliação dos profissionais diretamente envolvidos na atenção básica de Ribeirão Preto / SP. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Medicina Social, USP, Ribeirão Preto, 2006.
27. BRASIL. Sala de Situação em Saúde: compartilhando as experiências do Brasil / Organização Pan-Americana da Saúde; orgs. José Moya, *et al.* – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010.
28. BALDIJÃO, MF A. Sistemas de informação em saúde. São Paulo em Perspectiva, [S.l.], v. 6, n. 4, p. 21-28, 1992.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 2 v. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)
30. BRASIL. Portaria GM\MS nº 1.271, de 06 de Junho de 2014. Brasília, DF. . Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/Portaria_1271_06jun2014.pdf. Acesso em: 25 nov. 2014.
31. BRASIL. Portaria GAB/MS nº 542, de 22 de dezembro de 1986. Brasília, DF.

32. BRASIL. Portaria/GM nº 569, de 01/06/2000. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT2000/GM/GM-569.htm>. Acesso em: 25 nov. 2014.
33. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acessado em 20/ Nov/2013).
34. ROMERO, DE; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, mar. 2007.
35. SILVA, RS da; OLIVEIRA, CM de; FERREIRA, DK da *et al.* Avaliação da completitude das variáveis do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – Sinasc – nos Estados da Região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. Epidemiol. Serv. Saúde, Junho 2013, vol.22, no. 2, p.347-352.
36. SILVA, AAM da *et al.* Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 35, n. 6, Dec. 2001.
37. ROMERO, DE; CUNHA, CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, mar. 2006.
38. MATHIAS, TA de F; MELLO JORGE, MHP de. Sistema de informações sobre mortalidade: análise da qualidade dos dados para o município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. Maringá, v. 23, n. 3, p. 759-765, 2001.
39. BARBOSA, DA; BARBOSA, AMF. Avaliação da completitude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, mar. 2013, vol.22, no.1, p.49-58.

40. TOMIMATSU, MFAI *et al* . Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 43, n. 3, jun. 2009 .
41. SOLAR O, IRWIN A. Social determinants, political contexts and civil society action: a historical perspective on the Commission on Social Determinants of Health. Health Promotion Journal of Australia, 2006, 17(3): 180-5.
42. PELLEGRINI FILHO, A., BUSS, PM, ESPERIDIÃO, MA. Promoção da Saúde e seus Fundamentos: Determinantes Sociais de Saúde, Ação Intersetorial e Políticas Públicas Saudáveis. In: Paim, J.S. Almeida Filho, N.(Org). Saúde Coletiva: Teoria e Prática. 1 ed. Rio de Janeiro: Medbook p. 305-326. 2013.
43. TARLOV, A. Social determinants of health: the sociobiological translation. In Blane D, Brunner E, Wilkinson R (eds). Health and social organization. London: Routledge. 71-93. 1996.

ANEXOS

ANEXO A – Lista de municípios da Bahia segundo Região de Saúde

RESOLUÇÃO CIB Nº 275/2012

Aprova as regiões de saúde do Estado da Bahia e a instituição das Comissões Intergestores Regionais.

A Plenária da Comissão Intergestores Bipartite da Bahia, no uso de suas atribuições, tendo em vista o decidido na 206ª Reunião Ordinária do dia 19 de junho de 2012, considerando:

A Portaria Nº 4.279/GM/MS, de 30 de dezembro de 2010, que estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS);

O Decreto Nº 7.508, de 28 de junho de 2.011, que regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990;

A Resolução CIB Nº 132/2007, de 29 e 30 de setembro de 2007, que aprova o novo desenho do Plano Diretor de Regionalização do Estado da Bahia.

RESOLVE

Artigo 1º Reconhecer as 28 (vinte oito) microrregiões de saúde definidas no Plano Diretor de Regionalização – PDR 2007 como regiões de saúde do Estado da Bahia.

Parágrafo único. Observar o Anexo I que informa a configuração atualizada das regiões de saúde do Estado da Bahia.

Artigo 2º Instituir as Comissões Intergestores Regionais nas 28 regiões de saúde do Estado da Bahia em substituição aos Colegiados de Gestão Microrregionais.

A presente resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Republicada por ter saído com incorreção

Salvador, 15 de agosto de 2012.

Jorge José Santos Pereira Solla
Secretário Estadual da Saúde
Coordenador da CIB/BA

Raul Moreira Molina Barrios
Presidente do COSEMS/BA
Coordenador Adjunto da CIB/BA

ANEXO I DA RESOLUÇÃO CIB Nº 275/2012

REGIÃO DE SAÚDE	Cod. IBGE	MUNICÍPIO
1. ALAGOINHAS	290030	Acajutiba
	290070	Alagoinhas
	290190	Aporá
	290205	Araças
	290220	Aramari
	290700	Cardeal da Silva
	290750	Catu
	290960	Crisópolis
	291050	Entre Rios
	291060	Esplanada
	291370	Inhambupe
	291590	Itanagra
	291650	Itapicuru
	291790	Jandaíra
	292330	Ouriçangas
292410	Pedrao	
292700	Rio Real	
292970	Sátiro Dias	
2. BARREIRAS	290140	Angical
	290250	Baianópolis
	290320	Barreiras
	290440	Brejolândia
	290740	Catolândia
	290940	Cotegipe
	290970	Cristópolis
	291110	Formosa do Rio Preto
	291955	Luís Eduardo Magalhães
	292045	Mansidão
	292620	Riachão das Neves
	292840	Santa Rita de Cássia
	292890	São Desidério
	293090	Tabocas do Brejo Velho
	293345	Wanderley
3. BRUMADO	290200	Aracatu
	290280	Barra da Estiva
	290410	Boquira
	290420	Botuporã
	290460	Brumado

	290755 290880 291010 290050 291165 291220 291250 291720 291860 291950 291980 292030 292360 292670 292690 293100	Caturama Contendas do Sincorá 291010 Dom Basílio Érico Cardoso Guajeru Ibicoara Ibipitanga Ituaçu Jussiape Livramento de Nossa Senhora Macaúbas Malhada de Pedras Paramirim Rio de Contas Rio do Pires Tanhaçu
4. CAMAÇARI	290570 290650 290860 291005 292100 292520 293070	Camaçari Candeias Conde Dias d'Ávila Mata de São João Pojuca Simões Filho
5. CRUZ DAS ALMAS	290485 290490 290820 290980 291160 292060 292230 292900 292960	Cabaceiras do Paraguaçu Cachoeira Conceição da Feira Cruz das Almas Governador Mangabeira Maragogipe Muritiba São Félix Sapeaçu
6. FEIRA DE SANTANA	290110 290150 290170 290260 290640 290685 290850 290890 291080 291125	Amélia Rodrigues Anguera Antônio Cardoso Baixa Grande Candeal Capela do Alto Alegre Conceição do Jacuípe Coração de Maria Feira de Santana Gavião

	291330	Ichu
	291380	Ipecaetá
	291400	Ipirá
	291450	Irará
	292210	Mundo Novo
	292273	Nova Fátima
	292405	Pé de Serra
	292465	Pintadas
	292595	Rafael Jambeiro
	292630	Riachão do Jacuípe
	292750	Santa Bárbara
	292830	Santanópolis
	292880	Santo Estêvão
	292930	São Gonçalo dos Campos
	293040	Serra Preta
	293110	Tanquinho
	293140	Teodoro Sampaio
	293170	Terra Nova
7. GUANAMBI	290500	Caculé
	290520	Caetité
	290660	Candiba
	290710	Carinhanha
	291170	Guanambi
	291200	Ibiassucê
	291340	Igaporã
	291733	Iuiú
	291740	Jacaraci
	291875	Lagoa Real
	291940	Licínio de Almeida
	292020	Malhada
	292105	Matina
	292180	Mortugaba
	292340	Palmas de Monte Alto
	292450	Pindaí
	292640	Riacho de Santana
	292680	Rio do Antônio
	293000	Sebastião Laranjeiras
	293105	Tanque Novo
	293260	Urandi
8. IBOTIRAMA	290270	Barra
	290450	Brotas de Macaúbas

	290475 291320 291410 292160 292225 292320 292370	Buritirama Ibotirama Ipupiara Morpará Muquém de São Francisco Oliveira dos Brejinhos Paratinga
9. ILHÉUS	290225 290630 291360 291490 292090 292805 293250 293270	Arataca Canavieiras Ilhéus Itacaré Mascote Santa Luzia Una Uruçuca
10. IRECÊ	290115 290300 290323 290530 290620 290760 291130 291240 291310 291460 291535 291835 291850 291915 292205 292560 292925 293240 293360	América Dourada Barra do Mendes Barro Alto Cafarnaum Canarana Central Gentio do Ouro Ibipeba Ibititá Irecê Itaguaçu da Bahia João Dourado Jussara Lapão Mulungu do Morro Presidente Dutra São Gabriel Uibaí Xique-Xique
11. ITABERABA	290130 290380 290405 291190 291260 291470 291500	Andaraí Boa Vista do Tupim Bonito Iaçu Ibiquera Itaberaba Itaeté

	291900 291960 292080 292285 292720 293280 293340	Lajedinho Macajuba Marcionílio Souza Nova Redenção Ruy Barbosa Utinga Wagner
12. ITABUNA	290090 290240 290330 290470 290560 290800 291100 291150 291210 291270 291480 291540 291550 291620 291660 291855 292390 292780 292935 293220 293230	Almadina Aurelino Leal Barro Preto Buerarema Camacan Coaraci Floresta Azul Gongogi Ibicaraí Ibirapitanga Itabuna Itaju do Colônia Itajuípe Itapé Itapitanga Jussari Pau Brasil Santa Cruz da Vitória São José da Vitória Ubaitaba Ubatã
13. ITAPETINGA	290480 291090 291230 291350 291580 291640 291680 291710 291970 292000 292270 292540	Caatiba Firmino Alves Ibicuí Iguaí Itambé Itapetinga Itarantim Itororó Macarani Maiquinique Nova Canaã Potiraguá
14. JACOBINA	290510	Caém

	290550	Caldeirão Grande
	290687	Capim Grosso
	291750	Jacobina
	292010	Mairi
	292120	Miguel Calmon
	292140	Mirangaba
	292170	Morro do Chapéu
	292335	Ourolândia
	292480	Piritiba
	292593	Quixabeira
	292937	São José do Jacuípe
	292980	Saúde
	293060	Serrolândia
	293130	Tapiramutá
	293245	Umburanas
	293305	Várzea da Roça
	293310	Várzea do Poço
	293315	Várzea Nova
15. JEQUIÉ	290060	Aiquara
	290195	Apuarema
	290310	Barra do Rocha
	290370	Boa Nova
	290430	Brejões
	290950	Cravolândia
	291000	Dário Meira
	291290	Ibirataia
	291390	Ipiaú
	291420	Irajuba
	291430	Iramaia
	291510	Itagi
	291520	Itagibá
	291570	Itamari
	291670	Itaquara
	291690	Itiruçu
	291760	Jaguaquara
	291800	Jequié
	291830	Jitaúna
	291870	Lafaiete Coutinho
	291905	Lajedo do Tabocal
	292040	Manoel Vitorino
	292050	Maracás

	292490 292790	Planaltino Santa Inês
16. JUAZEIRO	290590 290682 290720 290990 291840 292440 292600 293020 293077 293200	Campo Alegre de Lourdes Canudos Casa Nova Curaçá Juazeiro Pilão Arcado Remanso Sento Sé Sobradinho Uauá
17. PAULO AFONSO	290020 290770 291140 291810 291990 292400 292420 292710 292760	Abaré Chorrochó Glória Jeremoabo Macururé Paulo Afonso Pedro Alexandre Rodelas Santa Brígida
18. PORTO SEGURO	290340 291072 291180 291465 291530 291630 292530 292770	Belmonte Eunápolis Guaratinga Itabela Itagimirim Itapebi Porto Seguro Santa Cruz Cabrália
19. RIBEIRA DO POMBAL	290035 290160 290265 290780 290790 290920 291075 291185 292290 292305 292310 292380 292650	A dustina Antas Banzaê Cícero Dantas Cipó Coronel João Sá Fátima Heliópolis Nova Soure Novo Triunfo Olindina Paripiranga Ribeira do Amparo

	292660 293076	Ribeira do Pombal Sítio do Quinto
20. SALVADOR	291610 291920 291992 292740 292860 292920 292950 292975 293320	Itaparica Lauro de Freitas Madre de Deus Salvador Santo Amaro São Francisco do Conde São Sebastião do Passé Saubara Vera Cruz
21. SANTA MARIA DA VITÓRIA	290390 290610 290810 290910 290930 291077 291735 292810 292820 292905 293015 293030 293075	Bom Jesus da Lapa Canápolis Cocos Coribe Correntina Feira da Mata Jaborandi Santa Maria da Vitória Santana São Félix do Coribe Serra do Ramalho Serra Dourada Sítio do Mato
22. SANTO ANTÔNIO DE JESUS	290100 290230 290730 290830 291020 291030 291685 291780 291820 291880 292130 292220 292240 292250	Amargosa Aratuípe Castro Alves Conceição do Almeida Dom Macedo Costa Elísio Medrado Itatim Jaguaripe Jiquiriçá Laje Milagres Muniz Ferreira Mutuípe Nazaré

	292280 292575 292730 292850 292870 292910 292940 293210 293317	Nova Itarana Presidente Tancredo Neves Salinas da Margarida Santa Teresinha Santo Antônio de Jesus São Felipe São Miguel das Matas Ubaíra Varzedo
23. SEABRA	290010 290400 291300 291440 291930 292190 292303 292350 292430 292990 293080	Abaíra Boninal Ibitiara Iraquara Lençóis Mucugê Novo Horizonte Palmeiras Piatã Seabra Souto Soares
24. SENHOR DO BONFIM	290135 290180 290600 291085 291700 291770 292460 292525 293010	Andorinha Antônio Gonçalves Campo Formoso Filadélfia Itiúba Jaguarari Pindobaçu Ponto Novo Senhor do Bonfim
25. SERRINHA	290040 290210 290327 290360 290680 290840 291070 291910 292150 292265 292580	Água Fria Araci Barrocas Biringinga Cansanção Conceição do Coité Euclides da Cunha Lamarão Monte Santo Nordestina Queimadas

	292590 292610 292800 292895 293050 293150 293190 293300	Quijingue Retirolândia Santaluz São Domingos Serrinha Teofilândia Tucano Valente
26. TEIXEIRA DE FREITAS	290080 290690 291280 291560 291600 291845 291890 292110 292200 292300 292550 293135 293325	Alcobaça Caravelas Ibirapuã Itamaraju Itanhém Jucuruçu Lajedão Medeiros Neto Mucuri Nova Viçosa Prado Teixeira de Freitas Vereda
27. VALENÇA	290540 290580 291120 291345 291730 292070 292260 292275 292467 293120 293160 293290 293350	Cairu Camamu Gandu Igrapiúna Ituberá Maraú Nilo Peçanha Nova Ibiá Piraí do Norte Taperoá Teolândia Valença Wenceslau Guimarães
28. VITÓRIA DA CONQUISTA	290120 290290 290350 290395 290515	Anagé Barra do Choça Belo Campo Bom Jesus da Serra Caetanos

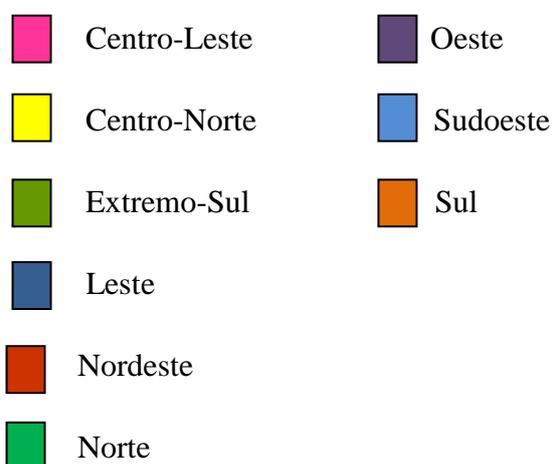
	290670	Cândido Sales
	290689	Caraíbas
	290870	Condeúba
	290900	Cordeiros
	291040	Encruzilhada
	291995	Maetinga
	292145	Mirante
	292470	Piripá
	292500	Planalto
	292510	Poções
	292570	Presidente Jânio Quadros
	292665	Ribeirão do Largo
	293180	Tremedal
	293330	Vitória da Conquista

ANEXO B – Mapa das macrorregiões e regiões de saúde do estado da Bahia, 2013.



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde da Bahia, 2013.

Macrorregiões:



Regiões de Saúde:

 Feira de Santana	 Salvador	 Brumado
 Itaberaba	 Sto Antônio de Jesus	 Guanambi
 Seabra	 Alagoinhas	 Itapetinga
 Serrinha	 Ribeira do Pombal	 Vit. da Conquista
 Irecê	 Juazeiro	 Ilhéus
 Jacobina	 Paulo Afonso	 Itabuna
 Porto Seguro	 Senhor do Bonfim	 Jequié
 Teixeira de Freitas	 Barreiras	 Valença
 Camaçari	 Ibotirama	
 Cruz das Almas	 Santa Maria da Vitória	

ANEXO C - Análise descritiva dos indicadores sócios econômicos e de recursos humanos em saúde das regiões de saúde, Bahia, 2010.

Macrorregião e Região de saúde		IDH-M ¹				Índice de Gini				Enfermeiros por mil habitantes				Médicos por mil habitantes			
CENTRO-LESTE	n	Média	DP ²	Mín ³	Máx ⁴	Média	DP ²	Mín ³	Máx ⁴	Média	DP ²	Mín ³	Máx ⁴	Média	DP ²	Mín ³	Máx ⁴
Feira de Santana	26	0,60	0,03	0,54	0,71	0,55	0,05	0,48	0,69	0,64	0,17	0,40	1,12	1,50	0,75	0,61	4,27
Itaberaba	14	0,56	0,02	0,51	0,62	0,56	0,05	0,48	0,71	0,52	0,16	0,21	0,68	1,16	0,53	0,41	2,48
Seabra	11	0,60	0,02	0,57	0,64	0,54	0,06	0,47	0,65	0,56	0,16	0,37	0,84	1,13	0,35	0,56	1,77
Serrinha	19	0,57	0,04	0,50	0,64	0,52	0,04	0,44	0,59	0,63	0,19	0,36	1,30	1,61	0,80	0,55	3,05
CENTRO-NORTE																	
Irecê	19	0,59	0,03	0,55	0,69	0,51	0,04	0,41	0,59	0,58	0,18	0,37	1,20	1,44	0,89	0,80	4,76
Jacobina	19	0,57	0,03	0,51	0,64	0,51	0,03	0,45	0,58	0,59	0,17	0,35	0,85	1,38	0,60	0,29	2,48
EXTREMO SUL																	
Porto Seguro	8	0,62	0,04	0,55	0,67	0,52	0,04	0,46	0,59	0,83	0,12	0,68	1,03	2,10	0,97	1,13	4,22
Teixeira de Freitas	13	0,62	0,03	0,54	0,68	0,54	0,05	0,45	0,63	0,86	0,28	0,47	1,44	2,13	0,74	1,34	3,53
LESTE																	
Camaçari	7	0,66	0,04	0,56	0,69	0,53	0,06	0,44	0,62	0,61	0,16	0,31	0,79	2,76	0,91	1,19	4,02
Cruz das Almas	9	0,63	0,03	0,58	0,69	0,51	0,04	0,40	0,56	0,70	0,34	0,42	1,51	2,57	2,11	0,69	7,66
Salvador	9	0,68	0,04	0,61	0,75	0,53	0,01	0,50	0,54	0,84	0,44	0,27	1,61	3,25	2,26	1,07	7,02
Santo Antônio de Jesus	23	0,59	0,03	0,52	0,70	0,54	0,06	0,45	0,67	0,61	0,19	0,33	1,14	1,90	1,25	0,58	6,54
NORDESTE																	
Alagoinhas	18	0,57	0,04	0,48	0,68	0,52	0,05	0,41	0,59	0,58	0,12	0,29	0,85	1,44	0,66	0,48	3,23
Riberia do Pombal	15	0,56	0,02	0,51	0,60	0,55	0,03	0,48	0,59	0,60	0,21	0,27	0,93	0,87	0,45	0,27	2,11
NORTE																	
Juazeiro	10	0,58	0,04	0,50	0,67	0,06	0,04	0,50	0,66	0,45	0,22	0,15	0,83	1,10	1,03	0,29	3,70
Paulo Afonso	9	0,58	0,04	0,51	0,67	0,53	0,03	0,47	0,56	0,62	0,16	0,37	0,87	1,09	0,79	0,46	3,06

Senhor do Bonfim	9	0,59	0,04	0,54	0,66	0,52	0,06	0,45	0,60	0,57	0,18	0,33	0,90	1,47	0,87	0,42	3,45
OESTE																	
Barreiras	15	0,61	0,04	0,57	0,72	0,53	0,04	0,45	0,58	0,57	0,26	0,28	1,22	1,23	1,09	0,32	4,91
Ibotirama	9	0,57	0,02	0,54	0,63	0,53	0,03	0,47	0,59	0,52	0,22	0,20	0,87	0,98	0,67	0,15	2,32
Santa Maria da Vitória	13	0,60	0,02	0,56	0,63	0,51	0,03	0,45	0,57	0,60	0,16	0,44	0,96	1,53	0,72	0,81	3,30
SUDOESTE																	
Brumado	21	0,59	0,02	0,56	0,65	0,53	0,04	0,45	0,62	0,73	0,26	0,38	1,48	1,46	0,84	0,47	4,00
Guanambi	21	0,60	0,02	0,54	0,67	0,53	0,05	0,46	0,63	0,61	0,18	0,27	0,99	1,53	1,52	0,55	7,88
Itapetinga	12	0,58	0,03	0,54	0,66	0,53	0,03	0,46	0,57	0,06	0,06	0,46	0,70	1,36	0,67	0,46	3,18
Vitória da Conquista	19	0,56	0,03	0,52	0,67	0,52	0,04	0,44	0,63	0,76	0,31	0,37	1,71	1,61	0,98	0,67	4,88
SUL																	
Ilhéus	8	0,59	0,04	0,55	0,69	0,52	0,03	0,48	0,57	0,70	0,22	0,41	1,04	1,58	1,26	0,48	4,40
Itabuna	22	0,59	0,03	0,54	0,71	0,54	0,04	0,43	0,60	0,77	0,29	0,31	1,71	1,82	1,45	0,31	7,72
Jequié	25	0,58	0,03	0,54	0,67	0,52	0,03	0,44	0,58	0,79	0,19	0,40	1,32	1,73	0,98	0,62	4,94
Valença	12	0,57	0,03	0,53	0,63	0,54	0,06	0,44	0,62	0,52	0,16	0,26	0,86	1,31	0,58	0,64	2,45

1: Índice de desenvolvimento humano municipal

2: Desvio-padrão

3: Mínimo

4: Máximo

Fontes: Ministério da Saúde/Datasus/Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Rede Interagencial de Informações para a saúde - RIPSBA-BA

APÊNDICES

Apêndice A – Quadro 1 - Indicadores, variáveis, métodos de cálculo, descrição e fontes das dimensões de qualidade, segundo Sistema de Informação em Saúde.

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes	Período
SINASC	Cobertura	Razão entre nascidos vivos informados e estimados	Nascido vivo	Divisão do total de nascidos vivos registrados no Sinasc com o total de nascidos vivos estimados por projeções demográficas do IBGE	Numérica contínua	MS e IBGE	2012
	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Peso ao nascer do RN	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais) (ROMERO e CUNHA, 2002)*	SINASC	2010-2012
			Escolaridade da mãe				
			Pré-natal (consultas)				
Apgar 1º minuto							
Apgar 5º minuto							
Consistência	Razão de sexo	Sexo do RN	Divisão do número de NV do sexo masculino com o número de NV do sexo feminino no SINASC	Numérica contínua - Quanto mais próximo o resultado do valor de 1,06, melhor a qualidade do registro, pois estudos já mostraram estabilidade			

					biológica próxima desse valor (ROMERO e CUNHA, 2002)*		2010-2012
		Combinação da informação da duração da gestação com o peso ao nascer do RN	Peso ao nascer do RN e duração da gestação*	Divisão do número de NV classificados como errado ou correto ou provável erro com o total de NV	Categorizada em: % de classificação errada; % de classificação correta; proporção de classificação provavelmente errada (SOUZA, 2004)**		2010-2012

RN= Recém-nascido; NV= Nascido vivo; SINASC= Sistema de Informações sobre Nascido Vivo; IBGE= Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

*Foi utilizada a classificação proposta por ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

**Foi utilizada a classificação de SOUZA L. M. Avaliação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – Sinasc, Minas Gerais e Mesoregiões, 2000. Dissertação de mestrado, UFMG, 2004. Errada (peso < 500g; duração da gestação < 22 semanas; duração da gestação até 27 semanas e peso > 1.500g; duração da gestação até 31 semanas e peso > 2.500g; duração da gestação > 37 semanas e peso < 1.500g); Correta (dados entre os percentis 10 e 90 da curva de Lubchenco); Provável erro (duração da gestação entre 32 a 36 semanas e peso de 500 a 1.500g; duração da gestação entre 32 a 36 semanas e peso > 3.000g; duração da gestação > 37 semanas e peso entre 1.500g a 2.499g).

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes	Período
SIM	Cobertura	Razão entre óbitos informados e	Óbito geral	Divisão do total de óbitos	Numérica contínua	MS e IBGE	2012

		estimados		registrados no SIM com o total de óbitos estimados por projeções demográficas do IBGE			
Completitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Escolaridade da mãe (na ocorrência de óbito fetal ou em < de 1 ano)	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais) (ROMERO e CUNHA, 2002)*	SIM	2010-2012	
		Idade da mãe (na ocorrência de óbito fetal ou em < de 1 ano)					
		Peso ao nascer (na ocorrência de óbito fetal ou em < de 1 ano)					
		Óbito na gravidez (na ocorrência do óbito em mulheres em idade fértil)					
		Óbito no puerpério gravidez (na ocorrência do óbito em mulheres em idade fértil)					

SIM= Sistema de Informação sobre Mortalidade; IBGE= Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

*Foi utilizada a classificação proposta por ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes	Período
SISPRENATAL	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Tipo de gravidez	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)*	SISPRENATAL	2012
			Raça\cor				
			Escolaridade				

SISPRENATAL= Sistema de acompanhamento do Programa de Humanização no Pré natal e Nascimento.

*Foi utilizada a classificação proposta por ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Ma9r. 2007.

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes	Período
SINAN	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado) para Sífilis Congênita	Escolaridade da mãe	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)*	SINAN	2010-2012
			Realizou Pré natal				
			Evolução da doença				

SINAN = Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

*Foi utilizada a classificação proposta por ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes	Período
SIH-SUS	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado) para internações de crianças < 5	Raça\cor (AIH de crianças menores de cinco anos)	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)*	SIH\SUS	2010-2012

		anos e por causas obstétricas					
			Raça\cor (AIH de Mulheres em idade fértil)				2010-2012

SIH-SUS = Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde.

*Foi utilizada a classificação proposta por ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, Mar. 2007.

Projeto de Pesquisa

**ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS DOS SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO APLICADOS AO SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-
INFANTIL NA BAHIA**

Chandra Lima Maciel

SALVADOR
2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



PROJETO DE PESQUISA

**ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS DOS
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADOS AO
SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA
BAHIA**

CHANDRA LIMA MACIEL

SALVADOR

2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



**ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DOS DADOS DOS
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADOS AO
SUPORTE À ATENÇÃO MATERNO-INFANTIL NA
BAHIA**

Projeto de Dissertação apresentado ao Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – ISC/UFBA, para exame de qualificação do Mestrado.

Mestranda: Chandra Lima Maciel.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Luiz Andrade Mota.

SALVADOR

2013

APRESENTAÇÃO

Este projeto de dissertação aborda o tema qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde (SIS). Deparei-me com essa questão ao atuar como docente na função de supervisora de estágio de alunos do curso de Enfermagem, em um serviço de Vigilância Epidemiológica localizado no município de Salvador, Bahia. Na ocasião, foi possível perceber com os alunos, as fragilidades e limitações do serviço por conta da baixa qualidade dos dados referentes às doenças e agravos registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Assim, surgiu o interesse e motivação em estudar essa questão e, por acreditar que as informações em saúde ocupam um papel de destaque no processo de tomada de decisão, enquanto instrumento que contribui com a efetivação de mudanças positivas nas condições de saúde da população.

Partindo desse princípio, e considerando que informações de natureza epidemiológica precisas, completas e oportunas representam insumos essenciais para a gestão, este trabalho tem como principal objetivo estudar a qualidade dos dados dos SIS que subsidiam o monitoramento, o acompanhamento e a avaliação dos programas de saúde materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2008 a 2012. Espera-se, com este estudo, descrever o perfil de qualidade dos dados dos SIS estudados, com foco na área de atenção à saúde materno-infantil, de forma a colaborar para a qualificação dos dados e informações produzidas nos serviços de saúde na Bahia.

SUMÁRIO

1. Introdução	5
2. Justificativa	8
3. Revisão de Literatura	9
4. Elementos conceituais e teóricos	15
4.1 Informação e Informação em Saúde	15
4.2 Qualidade	17
4.3 Dimensões de qualidade	18
4.4 Sistemas de Informação em Saúde	19
4.4.1 Sistemas Nacionais de Informação em Saúde	21
4.5 Produção da Informação em Saúde	22
5. Perguntas de investigação	25
6. Objetivos	26
6.1 Objetivo geral	26
6.2 Objetivos específicos	26
7. Metodologia	26
7.1 Caracterização do estudo	26
7.2 Local e população do estudo	27
7.3 Fonte de dados	27
7.4 Variáveis e indicadores	33
7.5 Plano de Análise	35
8. Aspectos éticos	36
9. Cronograma	37
Referências	37

APÊNDICE

Quadro 1- Indicadores, variáveis, métodos de cálculo, descrição e fontes das dimensões de qualidade, segundo Sistema de Informação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O principal objetivo dos serviços de saúde é a produção de impacto positivo nas condições de saúde da população. Em vista disso, investimentos importantes têm sido realizados no mundo com o intuito de obter dados sobre a situação de saúde da população, o que permite que se disponha hoje de uma melhor compreensão dos problemas sanitários. A Epidemiologia dispõe de instrumental apropriado para determinação dos resultados e do impacto das medidas e intervenções em saúde (PINHEIRO, 2004). Para isto, as bases de dados epidemiológicos são tradicionalmente empregadas para a construção de indicadores de saúde, que juntamente com indicadores demográficos e socioeconômicos, permitem a elaboração de diagnósticos sobre as condições de vida de populações (COELI *et al*, 2009). Os dados epidemiológicos subsidiam a produção da informação em saúde. Porém, na área da saúde, a informação só ocupa espaço estratégico quando permite estimar indicadores relevantes sobre a situação de saúde e fatores associados, atende ao agente da decisão e reverte-se em ações concretas e resolutivas dos problemas de saúde no espaço onde são produzidas (PAIVA, 2002).

A informação em saúde tem apresentando qualificações progressivas, além de um potencial de utilização significativo nos últimos anos, porém, ainda é necessário melhorar a qualidade destas para que os esforços realizados para o aprimoramento da saúde da população sejam mais efetivos e, para que a utilização dessas informações não seja prejudicada por problemas de natureza quantitativa e qualitativa, expressos na cobertura e na fidedignidade dos dados registrados, por exemplo. Informações precisas, completas e oportunas de natureza epidemiológica representam insumos essenciais para o planejamento, monitoramento, execução e avaliação das ações de saúde. Em contraste, informações de baixa qualidade podem resultar em avaliações equivocadas, podendo comprometer o processo decisório e tornar vão o investimento realizado para produzi-las (LIMA, 2010).

Estudos sobre a qualidade da informação em saúde são escassos no Brasil, em especial na região Nordeste. Registram-se apenas iniciativas pontuais de avaliação de qualidade das informações dos sistemas de informação em saúde (SIS), mais prevalente na região Sudeste e voltados geralmente à apenas um SIS e a uma dimensão da qualidade. Ao

contrário, em outros países, esta temática tem sido objeto de debate em fóruns internacionais específicos, além da criação de institutos, associações internacionais e redes, compostas por organizações públicas e particulares, o que demonstra a preocupação de diversas áreas de interesse nesse assunto. A partir de 2003 dois modelos foram elaborados com o apoio de redes internacionais, tendo como objetivo principal a melhoria da qualidade das informações em saúde de diferentes países: o *Health Metrics Network* (HMN) (CAMPBELL *et al*, 2001, *apud* LIMA, 2010) de iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) e o *Performance of Routine Information System Management* (PRISM)(AQIL, 2009 *apud* LIMA, 2010) com o apoio da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). A definição padronizada das dimensões de qualidade, assim como dos métodos utilizados para a coleta de dados e dos indicadores de resultado, possibilita uma melhor análise da qualidade das informações sobre a situação de saúde em comparações internacionais.

Os dados epidemiológicos alimentam os SIS. Esses sistemas são, em geral, alimentados e processados de forma descentralizada, como consequência da descentralização da gestão da saúde pelas três esferas de governo, que é um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Desse modo então, ficam sujeitos a distintas condições de tecnologia de informação e de comunicação, de infraestrutura, de comprometimento dos profissionais e dos gestores com a qualidade, que são fatores determinantes para que se obtenham informações válidas e confiáveis. Entretanto, as iniciativas para avaliação e aprimoramento dos SIS têm sido realizadas em número menor do que as voltadas para o processo de descentralização ou de implantação de programas específicos. Observa-se que o Ministério da Saúde tem concentrado seus esforços no sentido de avaliar a qualidade dos programas e serviços de saúde (LIMA, 2010).

Com relação aos dados coletados, aqueles voltados à atenção materno-infantil merecem destaque. Um conjunto amplo de ações sanitárias dirigidas a mulheres e crianças tem sido ofertado nos últimos anos no país, tais como: planejamento familiar, pré-natal, atenção ao parto e puerpério e detecção precoce de câncer de mama e colo de útero para as mulheres e imunização, incentivo ao aleitamento materno e acesso à alimentação saudável, sobretudo no primeiro ano de vida, em especial como resultado da ampliação dos serviços de atenção básica e cobertura da Estratégia em Saúde da Família. Ações como estas produziram efeitos positivos sobre as taxas de morbidade e mortalidade nesses grupos populacionais. Além de constituir foco prioritário para o Ministério da

Saúde (MS), mulheres e crianças também são alvo de ações no contexto internacional. A Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2000, ao analisar os maiores problemas mundiais. Dentre esses, fazem parte reduzir a mortalidade infantil e de crianças menores de cinco anos e melhorar a saúde das gestantes reduzindo a mortalidade materna.

No contexto brasileiro nas últimas três décadas, os coeficientes de mortalidade infantil foram substancialmente reduzidos, com taxa anual de decréscimo de 5,5% nas décadas de 1980 e 1990 e 4,4% no período 2000-08, atingindo vinte mortes por 1.000 nascidos vivos em 2008. Estatísticas oficiais revelam níveis estáveis de mortalidade materna durante os últimos quinze anos, mas estimativas baseadas em modelos estatísticos indicam uma redução anual de 4%, uma tendência que pode não ter sido observada nos dados de registro devido às melhorias no sistema de notificação de óbitos, o funcionamento de comitês de mortalidade materna e infantil e à ampliação das investigações sobre óbitos de mulheres em idade reprodutiva (VICTORA *et al*, 2011). Para os mesmos autores tais avanços se devem a diversos fatores, dentre eles a implementação de programas nacionais e estaduais para a melhoria da saúde dessa população. Porém, grandes desafios ainda persistem, incluindo a redução da alta frequência de cesarianas, de nascimentos pré-termo e abortos ilegais. Assim, a redução da morbimortalidade materna e infantil permanece um desafio.

O MS desenvolve estratégias que refletem a preocupação com a população de mães e crianças até os cinco anos, como a “Rede Cegonha” e “Brasileirinhas e Brasileirinhos Saudáveis” (BRASIL 2009; 2011), assim, dados fidedignos e confiáveis que venham subsidiar a implantação e implementação de políticas e programas, bem como o acompanhamento e avaliação dos resultados, se torna imperioso. O Programa Rede Cegonha é uma estratégia inovadora do MS lançada em 2011 e visa implementar uma rede de cuidados para assegurar às mulheres o direito ao planejamento reprodutivo e a atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério e, às crianças, o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e ao desenvolvimento saudáveis (BRASIL, 2011).

Com relação à Estratégia Brasileirinhas e Brasileirinhos Saudáveis (EBBS), esta visa fortalecer o conjunto de esforços desenvolvido em todo país para articulação, interação e desenvolvimento de ações voltadas à saúde da mulher e da criança de zero a cinco anos, a partir de critérios definidos pela Câmara de Políticas Sociais (BRASIL, 2009).

Esta estratégia vem sendo construída pelo MS desde 2007, a partir da implantação, como projeto piloto, em algumas cidades brasileiras com mais de cem mil habitantes, porém foi instituída considerando marcos legais, pela Portaria MS/GM nº 2.395, de 7 de Outubro de 2009.

Partindo deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a qualidade dos dados dos SIS relacionados à saúde materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2008 a 2012.

2 JUSTIFICATIVA

A qualidade das informações tem sido objeto de interesse mundial, com importantes investimentos sendo aplicados na elaboração de metodologias para gestão da qualidade dos dados e das informações. Cada metodologia, conforme seu foco seleciona os fatores determinantes de qualidade e as dimensões de qualidade que devem ser prioritariamente avaliadas, por meio de distintas técnicas (LIMA, 2010).

O conhecimento da qualidade dos dados dos SIS, tanto do ponto de vista qualitativo, quanto quantitativo, que analisa a cobertura total dos eventos e a completitude do preenchimento, por exemplo, é fundamental para o conhecimento da potencialidade epidemiológica desses sistemas. Um dado de má qualidade apresenta sérias limitações para a gestão dos serviços, uma vez que as bases epidemiológicas têm como objetivo a avaliação em saúde. A avaliação de um sistema de informação também pressupõe estabelecer medidas da capacidade de captação/cobertura de eventos e da qualidade da informação disponível, mensurações essas que dependem das atividades de controle de qualidade.

No Brasil ainda são poucos os estudos que avaliaram a qualidade dos dados dos SIS, sendo observadas apenas iniciativas pontuais. No país não se adota uma abordagem formal para a avaliação da qualidade dos dados e informações em saúde, nem existe uma coordenação dos estudos de avaliação e dos esforços para aprimoramento da qualidade das informações da área, resultando em iniciativas isoladas e não regulares (LIMA, 2010). Dessa forma, visualiza-se a importância de estudar a qualidade dos dados que subsidiam o monitoramento, o acompanhamento e a avaliação dos programas de saúde como os relacionados à saúde materno-infantil.

Ademais estudos realizados para avaliação de qualidade dos dados dos SIS priorizam as análises sobre confiabilidade, validade, cobertura e completitude, e se concentram nos dados do Rio de Janeiro e de São Paulo. O pequeno número de estudos realizados sobre alguns sistemas e sua distribuição desigual entre as regiões impossibilitam que se conheça de forma ampla a qualidade das informações dos sistemas de informação em saúde do país. Os achados indicam a necessidade de que se institua no Brasil uma política de avaliação formal e regular da qualidade das informações em saúde e que sejam realizados mais estudos que busquem avaliar a qualidade dos dados dos SIS (LIMA, 2010).

Dessa maneira, estudar a qualidade dos dados dos SIS poderá trazer diversos benefícios, como ampliar a abrangência das regiões e dos sistemas analisados, adotar a padronização dos conceitos e das dimensões de qualidade avaliadas, possibilitar a prevenção e a identificação oportuna de problemas e garantir maior transparência no processo utilizado para assegurar a qualidade dos dados e informações (LIMA, 2010). Aprofundar o conhecimento sobre o tema também poderá também incentivar e fornecer subsídios para a adoção de uma metodologia para gestão da qualidade das informações em saúde no país e, conseqüentemente, subsidiar processos de tomada de decisão a partir de dados mais confiáveis e fidedignos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil dispõe de uma ampla rede de Sistemas de Informação em Saúde de âmbito nacional, com grande parte de suas informações disponível na Internet (Departamento de Informática do SUS; <http://www.datasus.gov.br>). Tradicionalmente, as informações sobre saúde no país são fragmentadas, resultado da atividade compartimentalizada das diversas instituições que atuam no setor. O monitoramento da qualidade dos dados dos SIS não segue um plano regular de avaliações, normatizado pelo Ministério da Saúde, resultando em iniciativas não sistemáticas e isoladas (LIMA, 2010). Estudos têm sido desenvolvidos em maior escala nas regiões Sul e Sudeste, abordando principalmente o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). A maioria dos estudos avalia apenas uma dimensão de qualidade, sendo as mais exploradas: completitude, cobertura, confiabilidade e

qualidade, segundo LIMA e cols (2010) após a realização de estudo de revisão das dimensões de qualidade dos dados. Ainda segundo os autores, as dimensões menos exploradas foram oportunidade, não duplicidade, consistência, acessibilidade e clareza metodológica.

Apresentam-se a seguir alguns elementos sobre a qualidade de dados dos SIS que geram dados mais diretamente relacionados com a saúde de gestantes e crianças no Brasil, a partir da literatura publicada sobre o tema em anos recentes.

Um estudo foi realizado por Romero & Cunha (2007) para avaliar a qualidade da informação do SINASC, quanto à clareza metodológica da documentação, completude do preenchimento e consistência para o país, grandes regiões e Unidades da Federação no ano 2002. O estudo mostrou que o SINASC possui boa completude de preenchimento e consistência da informação na maioria das variáveis. Porém, observaram-se sérios problemas de qualidade nas variáveis sobre filhos anteriores e ocupação. Quanto à raça, encontraram-se tanto problemas metodológicos de definição da variável como incompletude do preenchimento no Distrito Federal, São Paulo, Bahia e Sergipe. Foi também confirmada nesse estudo uma relação significativa entre completude e indicadores de pobreza e desigualdade. Resultados semelhantes foram encontrados por Silva e cols. (2013) em pesquisa realizada na região Nordeste. No estudo, o SINASC apresentou completude de preenchimento classificada como boa a excelente, para a maioria das variáveis analisadas. Os maiores percentuais de incompletude foram encontrados para a variável raça/cor, destacando-se 20,5% em Sergipe (2009); a variável sexo apresentou os menores percentuais de incompletude (menos de 1%); houve melhoria no preenchimento do número de consultas de pré-natal, cujo percentual de incompletude variou de 8,9% na Bahia (2000) a 0,7% em Sergipe (2009). Tais resultados demonstram uma melhoria da qualidade dos dados do SINASC na última década. A qualidade de dados do SINASC também foi estudada por Silva e cols. em São Luís no ano de 2001. Em contraste aos estudos até aqui citados, este levou em consideração as dimensões de qualidade cobertura, validade e reprodutibilidade. Constatou-se uma taxa de baixo peso ao nascer com boa validade e reprodutibilidade, porém uma baixa cobertura do SINASC e taxa de prematuridade subestimada.

Com relação aos dados sobre mortalidade, Romero & Cunha (2006) avaliaram a qualidade da informação socioeconômica e demográfica, por Unidade Federada do SIM,

com vistas a reconhecer sua potencialidade no monitoramento da desigualdade da mortalidade infantil no Brasil. As variáveis estudadas foram: raça da criança, peso ao nascer, semanas de gestação, assistência médica, parturição, escolaridade, idade e ocupação materna, utilizando como indicadores de qualidade a acessibilidade, oportunidade, clareza metodológica, incompletude e consistência. Os resultados apontaram que apesar da acessibilidade da base de dados e da relevância de suas variáveis, o SIM possui sérios problemas de qualidade que incluem instruções confusas no manual para informação ignorada, má classificação da ocupação materna, ausência de identificação sobre a raça do informante e elevada proporção de incompletude da informação. O trabalho concluiu que o SIM não é uma fonte de dados adequada para monitorar, avaliar e planejar ações sobre desigualdade em saúde infantil.

Mathias & Mello Jorge (2001) em estudo realizado em Maringá, Paraná, também utilizou dados do SIM. Quanto à análise dos dados sobre mortalidade, foi evidenciado que os dados de identificação do falecido são bem preenchidos, destacando-se os itens “ocupação” e “instrução”, que, de 32,9% e 35% de não preenchimento, em 1979, diminuíram para 7,7% e 9,1%, em 1995, respectivamente. O preenchimento de alguns itens de óbitos em menores de um ano melhorou, mas ocupação, instrução do pai e número de filhos tidos mortos são pouco preenchidos. As autoras concluíram que a qualidade dessas informações, em Maringá, estava boa, porém, com possibilidade de melhora, sinalizando que fossem criadas condições para que os órgãos de saúde responsáveis pela coleta e preenchimento das Declarações de Óbito pudessem aprimorar essa qualidade.

Apesar da prevalência de estudos sobre qualidade de dados voltados aos SIS SIM e SINASC, algumas iniciativas com abordagem para diferentes SIS podem ser observadas. Com relação ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), estudo realizado em Pernambuco avaliou a completude e consistência do banco de dados das hepatites virais. Foram constatados vários problemas, especialmente relacionados à completude sobre fonte de infecção e consistência sobre confirmação do resultado sorológico, em todas as Regionais de Saúde (BARBOSA, 2013). No que concerne a internações hospitalares, o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) foi estudado por Tomimatsu e cols.(2009) nos municípios de Londrina e Maringá no ano de 2008. A avaliação da qualidade dos dados sobre causas externas evidenciou sub-registro de internações por estas causas e algumas distorções em relação

aos tipos de causas no SIH-SUS nos municípios estudados. O estudo aponta que a detecção dessas deficiências pode contribuir para o processo de qualificação da informação desse SIS.

Sobre as estatísticas de mortalidade, estas têm seu uso reconhecido de longa data. As informações de mortalidade são importantes para o conhecimento dos agravos que afetam as populações, refletindo suas condições de vida e saúde. Os primeiros dados de mortalidade por causa foram publicados no Brasil em 1944 e se referiam aos óbitos ocorridos em municípios de capital desde 1929. Como essas informações vinham de iniciativas próprias dos municípios e, mais raramente, do estado, no início da década de 1970 existiam, reconhecidos como modelos oficiais, mais de 40 tipos diferentes de atestados de óbito. Posteriormente, foi adotado um modelo de atestado de óbito comum a todos os municípios do país.

A adoção de modelo único padronizado para a atestação do óbito permitiu a uniformização do modo pelo qual os dados relativos a cada morte eram notificados e registrados no país, bem como facilitou a apuração das informações de interesse para o setor Saúde. O documento, denominado Declaração de Óbito (DO), deveria ser usado tanto para óbitos quanto para óbitos fetais, razão pela qual foi inserido um campo específico para a determinação de que tipo de óbito se tratava: fetal ou não fetal. A DO, criada e aprovada em 1975, sofreu, nestes 30 anos, modificações tanto quanto à formulação de algumas variáveis – no sentido de se obter respostas mais adequadas – como as relativas à introdução de outras que, ao longo do tempo, mostraram-se necessárias (BRASIL, 2009). As DOs são impressas pelo MS e distribuídas às secretarias estaduais de saúde para subsequente fornecimento às secretarias municipais de saúde, que as repassam aos estabelecimentos de saúde, institutos de medicina legal, serviços de verificação de óbito e cartórios do registro civil.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade é alimentado pela digitação dos dados DOs. Este é o mais antigo SIS no país. Foi instituído pelo MS em 1975, e dispõe de dados consolidados nacionalmente a partir de 1979. O SIM foi criado como fonte complementar do sistema de informações para a vigilância epidemiológica. Sua criação representou um avanço na concepção dos sistemas de informação, por implantar um instrumento individual, padronizado e, em parte, pré-codificado para a coleta de dados, segundo normas propostas pela OMS. Esta nova concepção de sistema de informação

trouxe resultados positivos para a produção de informações. A coleta de dados foi padronizada, foi coibida a presença de erros devidos à transcrição de dados dos mapas mensais de coleta e foi possibilitado o início do processamento eletrônico de dados (BALDIJÃO, 1992). Avaliações sucessivas, analisando os dados dos pontos de vista quantitativo e qualitativo, vêm sendo feitas pelo próprio Ministério da Saúde, pelas secretarias envolvidas e também no meio acadêmico, procurando medir o grau de fidedignidade e as limitações das informações produzidas (BRASIL, 2009).

Com relação à informação sobre nascidos vivos, esta é indispensável para a gestão dos serviços de saúde, sendo utilizada nas atividades de planejamento da assistência ao parto e ao nascituro, assim como na construção de indicadores de saúde e demográficos, tais como a taxa de mortalidade infantil, neonatal e perinatal e as taxas de fecundidade e natalidade (BRASIL, 2009). A fonte tradicional de dados nascidos vivos é o registro civil. Contudo, desde a década de 1940, estudos mostravam existir subenumeração de nascidos vivos, devido ao sub-registro de eventos (MELLO-JORGE *et al.*, 1992).

Os dados referentes aos nascidos vivos alimentam o SINASC. Este sistema foi implantado oficialmente a partir de 1990, desenvolvido à semelhança do SIM, e não só tem o objetivo de contabilizar o número de nascimentos em todo território nacional, mas também de coletar dados epidemiológicos que permitam identificar as crianças que nascem com risco de vida, e intervir com maior rapidez para prevenir e até controlar os fatores de risco. Atualmente, o SINASC está implantado em todos os estados brasileiros. O documento de entrada do sistema é a Declaração de Nascido Vivo (DN), padronizada em todo o país e previamente numerada. Ao contrário do SIM, que teve grande parte de seu desenvolvimento feita de forma não informatizada, o SINASC foi informatizado desde seu início, tendo sido o primeiro Sistema em Informações de Estatísticas Vitais desenvolvido para microcomputadores (BRASIL, 2001).

As variáveis que deveriam compor a DN também foram objeto de pactuação com os representantes de todas as unidades da federação. O processo de pactuação das variáveis que a comporiam baseou-se na decisão de incluir um número reduzido delas, com o objetivo de contemplar a diversidade regional e de serviços de saúde, a fim de garantir um preenchimento adequado. Tais variáveis conteriam as informações que deveriam ser suficientes para contemplar seu uso pelos gestores local e nacional, como também para traçar o perfil epidemiológico dos nascidos vivos. Decidiu-se também que as variáveis

comuns àquelas existentes na DO deveriam apresentar a mesma categorização, de modo a compatibilizar as informações dos dois sistemas e possibilitar a obtenção de indicadores específicos para a avaliação das condições de saúde materno-infantil (BRASIL, 2009). Entre os fatores que vêm contribuindo positivamente para a qualidade da informação do SINASC, estão: a escolha acertada da fonte de obtenção de dados; a ampla utilização das informações para a programação de saúde no nível local; a implantação de rotinas do sistema, proposta no Manual de Procedimentos, para assegurar o adequado preenchimento da DN; e os diversos estudos realizados sobre a completude dos dados (PINHEIRO, 2004; SILVA; THEME FILHA; NORONHA, 1997; CARVALHO, 1997; SANTA HELENA; WISBECK, 1998).

As informações do SINASC possibilitam traçar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos do país, permitindo obter dados populacionais sobre a frequência de baixo peso ao nascer, nascimentos de pré-termo, proporção de partos cesarianos, bem como fornecem dados que possibilitam avaliar diferenças e mudanças do perfil reprodutivo das mulheres (MARTINS; ALMEIDA, 2001). As informações disponíveis viabilizam o cálculo de indicadores de saúde e demográficos e fornecem aportes importantes para definir prioridades e avaliar a atenção ao parto e ao recém-nascido.

No que tange ao registro de dados de agravos e doenças notificáveis, o MS criou em 1993 o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Este SIS é alimentado por dados da notificação e investigação de casos suspeitos ou confirmados de doenças listadas como de notificação compulsória. O MS promoveu a última atualização dessa lista em 2011 (Portaria GM/MS nº 104, de 25 de Janeiro de 2011). Porém, os estados e municípios podem estabelecer a obrigatoriedade da notificação de outros agravos além dos que constam da listagem nacional. O SINAN possui dois instrumentos padronizados de coleta emitidos pelas secretarias de saúde: a Ficha Individual de Notificação (FIN), que deve ser preenchida para cada paciente quando há suspeita da ocorrência de um problema de saúde de notificação obrigatória e a Ficha Individual de Investigação (FII), que contém os elementos necessários ao conhecimento da situação epidemiológica relacionada com o caso notificado.

No que diz respeito aos dados sobre internações hospitalares, estes eram coletados no país através de uma Guia de Internação Hospitalar, que se constituiu em Autorização de Internação Hospitalar (AIH) em 1983. Como um sistema de informação, sua cobertura

foi ampliada para os hospitais de ensino em 1986 e 1987. Em 1990, o MS assumiu as atribuições de gestão da assistência médica da previdência social, quando esse sistema de informação recebeu a denominação de Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Nele contém informações de todas as unidades hospitalares da rede pública própria e da rede contratada e conveniada pelas secretarias de saúde. Amplia-se a utilização dos dados do SIH-SUS para o trabalho em epidemiologia com importantes resultados (SCHARAMM, 2000; MENDES, 2000 *apud* MOTA & CARVALHO, 2003). Este sistema disponibiliza dados com características de pessoa, tempo, lugar da internação, tipo de serviços, procedimentos realizados, duração da internação, dentre outros, o que contribui para o conhecimento da situação de saúde, para as ações de vigilância, para o acompanhamento e avaliação dos resultados de ações e serviços.

Sobre o registro de dados da atenção pré-natal, este é realizado no país através do Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (SISPRENATAL) que foi desenvolvido pelo Datasus no intuito de permitir o acompanhamento adequado das gestantes inseridas no Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN). O PHPN é um programa sob a responsabilidade da Área Técnica Saúde da Mulher do Ministério da Saúde e foi criado em 2000, através da Portaria/GM nº 569, de 01/06/2000 (DATASUS, 2013). É um programa baseado nas análises das necessidades de atenção específica à gestante, ao recém-nascido e à mulher no período pós-parto e fornece informações importantes sobre a situação de saúde dessa população. Procura concentrar esforços no sentido de reduzir as altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal; adotar medidas que assegurem a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, da assistência ao parto, puerpério e neonatal; e ampliar as ações já adotadas pelo Ministério da Saúde na área de atenção à gestante, como os investimentos nas redes estaduais de assistência à gestação de alto risco, o incremento do custeio de procedimentos específicos e outras ações, como o Projeto de Capacitação de Parteiras Tradicionais, do financiamento de cursos de especialização em enfermagem obstetrícia e a realização de investimentos nas unidades hospitalares integrantes destas redes.

O SISPRENATAL define o elenco mínimo de procedimentos para uma assistência pré-natal adequada. Permite o acompanhamento das gestantes, desde o início da

gravidez até a consulta de puerpério. A alimentação do sistema é feita através da Ficha de cadastramento da gestante e pelo Registro Diário dos Atendimentos das Gestantes. Assim, trata-se de um SIS que fornece informações relevantes sobre as condições de saúde materno-infantil.

4 ELEMENTOS CONCEITUAIS E TEÓRICOS

4.1 Informação e Informação em Saúde

A diversidade de conceitos e definições atribuídos à palavra informação aumenta na proporção dos interesses que se consolidam em torno dela, na chamada Era da Informação (DAVENPORT, 1998). O conceito sobre informação e seus sistemas vem, aos poucos, sendo ampliado com o avanço das pesquisas, porém, assim como o conceito de qualidade, existe uma dificuldade em conceituar informação, uma vez que, possui muitos significados, o que denota em uma superficialidade e inadequação no uso desse conceito. Le Coadic (*apud* OLETO, 1996) aceita que a informação seja um conhecimento inscrito sob a forma escrita, oral ou áudio visual. Bukland (1991), por sua vez, identifica três usos principais da palavra informação: informação como processo, informação como conhecimento e informação como coisa. Como processo, a informação muda o conhecimento de alguém e é situacional. A ação de relatar ou o fato de começar a relatar sobre algo caracteriza a informação como processo, é o ato de informar um objeto, um documento, um dado, um fato, ou um evento. A informação como conhecimento tem uma de suas formas quando reduz as incertezas. A informação como coisa se refere aos objetos que são considerados como sendo informativos em suas características físicas, tais como o dado e os documentos expressos, descritos ou representados por alguma forma física como o sinal, o texto ou a comunicação desses.

Moraes (1994) entende por informação uma descrição de uma situação real associada a um referencial explicativo sistemático. Ao visualizar a informação no campo da saúde, essa definição inclui, portanto, a representação da realidade de acordo com as referências dos campos de saber em saúde, sejam as da clínica, da epidemiologia, das áreas básicas ou aplicadas, operacionais ou profissionais em saúde e de campos diversos que se pretendam articular para a descrição, explicação ou entendimento de situações e problemas (MOTA & CARVALHO, 2003). Por definição, a informação só adquire

valor se utilizada pelo "receptor" para diminuir seu grau de incerteza, com esse mesmo propósito é essencial no campo da saúde.

De maneira rotineira, se utiliza a informação no processo de tomada de decisões, e em muitas organizações esse processo constitui importante aspecto da atividade de gerenciamento. No que tange à informação no campo da saúde, Targino (2009) a vê como recurso fundamental para assegurar o bem-estar dos povos. Informações sobre perfil da morbidade e mortalidade, fatores de risco mais frequentes e os seus determinantes, características demográficas e serviços de assistência médico-sanitária são imprescindíveis ao planejamento, à implantação, à implementação e à avaliação de ações e serviços de saúde, independente das especificidades das coletividades.

A função macro da informação em saúde é detectar problemas individuais e coletivos do quadro sanitário de uma população, oferecer elementos que subsidiem a análise rigorosa desse quadro e, então, apresentar alternativas para minimizar a situação encontrada (TARGINO, 2009). Segundo a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) (BRASIL, 2013), a informação em saúde destina-se às ações de atenção à saúde, devendo sua gestão ser integrada e capaz de gerar conhecimentos; é elemento estruturante na promoção da equidade e abrange todo o universo da população brasileira e do conjunto de ações e serviços do SUS e deve ter sua autenticidade e integridade preservadas.

4.2 Qualidade

A análise do tema qualidade da informação se depara inicialmente na dificuldade de se conceituar o termo qualidade, em que não é observado na literatura um consenso. Isso se deve ao fato de qualidade ser um substantivo abstrato, de complexo entendimento, quando se busca uma definição mais rigorosa. Dessa forma, os atributos ou dimensões que podem ser usados na avaliação da qualidade dos dados e como se definem também variam entre os autores (MOTA & ALAZRAQUI, 2014). Porém, apresentam-se alguns conceitos de autores como Ferreira (*apud* PAIM, 1996), que aponta que qualidade é “uma propriedade, atributo ou condição das pessoas, capaz de distingui-las das outras e de lhes determinar a natureza; numa escala de valores, a qualidade é uma propriedade, atributo ou condição que permite avaliar e, conseqüentemente, aprovar, aceitar ou

recusar qualquer coisa”. Segundo Juran (*apud* PAIM, 1996), qualidade é a adequação ao uso, enquanto para Taylor (*apud* PAIM, 1996), a qualidade é vista como um dos fatores do valor agregado da informação. A Norma ISO 8402 (1994) apresenta esse conceito como sendo “a totalidade das propriedades e características de um produto ou serviço que lhe conferem habilidade para satisfazer necessidades explícitas do cliente”. Muito tem se utilizado o conceito de Paim (1996), onde uma informação de qualidade é aquela apta/conveniente para o uso, em termos da necessidade do usuário.

Tais considerações sobre as dificuldades existentes em torno da qualidade da informação não querem dizer que o tema não esteja sendo discutido, tanto do ponto de vista teórico como operacional. Na literatura, embora não exista consenso sobre que aspectos a categoria qualidade ou valor deva incorporar, há uma tendência de crescimento de estudos relacionados ao tema (PAIM, 1996). Como ciência em fase de estruturação, a ciência da informação estaria então tentando readaptar, construir uma base teórica que inclua o conceito de qualidade, para aplicá-lo ao seu objeto principal, a informação. Mesmo assim, a ciência da informação faz tentativas de estudos da qualidade da informação a partir de estudos que se revela na literatura em abordagens que tendem a avaliar os sistemas de informação (a qualidade sendo um desses critérios de avaliação) a partir do próprio sistema (avaliando seu projeto, conteúdo, atendimento ao usuário), mais propícia à operacionalização dos conceitos e mais voltada para aspectos objetivos, baseada no produto (OLETO, 2006).

4.3 Dimensões de Qualidade

Na literatura sobre os sistemas de informações, a qualidade da informação é uma dimensão utilizada para avaliar o sucesso desses sistemas, sendo fundamental para a qualidade da decisão. Assim, a qualidade da informação precisa ser definida utilizando-se múltiplas dimensões que possibilitem melhor mensuração da qualidade. Diferentes métricas têm sido propostas para mensurar, de maneira quantitativa, a qualidade da informação (REDMAN, 1986; PIPINO *et al.*, 2002). A qualidade e a comparabilidade dos indicadores de saúde dependem da aplicação sistemática de definições operacionais e de procedimentos padronizados de medição e cálculo. A seleção do conjunto básico de indicadores – e de seus níveis de desagregação – deve ajustar-se à disponibilidade de sistemas de informação, fontes de dados, recursos, prioridades e necessidades

específicas em cada região. É mais frequente que se considerem os atributos de natureza quantitativa, porque possibilitam a adoção de indicadores de qualidade cujos valores podem ser obtidos dos dados registrados. Em consequência confere-se menor ênfase aos atributos qualitativos (MOTA & ALAZRAQUI, 2014). Ainda de acordo Wand & Wang (1996) a escolha das dimensões da qualidade da informação é, primeiramente, baseada em um entendimento intuitivo, em uma experiência pessoal, coletiva ou mesmo em uma revisão da literatura.

Nos estudos sobre esta temática, as dimensões de qualidade utilizadas são as mais variadas, sendo que alguns avaliam mais de uma dimensão. Em estudo realizado por Lima *et al* (2009), as dimensões trazidas são: acessibilidade, clareza metodológica, cobertura, completitude, confiabilidade, consistência, não-duplicidade, oportunidade e validade. Além dessas, Abib (2010), acrescenta acessibilidade, veracidade, concisão, objetividade, relevância, reputação, adição de valor, interpretabilidade, dentre outros. Porém, para fins conceituais, este trabalho irá considerar as dimensões trazidas por Lima *et al* (2009).

Segundo trabalho realizado por Lima *et al* (2009), acessibilidade se refere ao grau de facilidade e rapidez na obtenção dos dados ou informações (regras claras definindo preço, permissões e onde obtê-los), no trato (instrumentos para manuseio e formato) e na compreensão da informação; a clareza metodológica se volta ao grau no qual a documentação que acompanha o SIS (instruções de coleta, manuais de preenchimento, tabelas de domínios de valores de variáveis, modelos de dados, etc.) descreve os dados sem ambiguidades, de forma sucinta, didática, completa e numa linguagem de fácil compreensão. O grau em que estão registrados nos SIS os eventos do universo para o qual foi desenvolvido se refere à cobertura, enquanto o grau em que os registros de um SIS possuem valores não nulos define completitude. O conceito de confiabilidade repousa no grau de concordância entre aferições distintas realizadas em condições similares e o da consistência no grau em que variáveis relacionadas possuem valores coerentes e não contraditórios. A definição adotada para não-duplicidade é: grau em que, no conjunto de registros, cada evento do universo de abrangência do SIS é representado uma única vez e para oportunidade é: grau em que os dados ou informações estão disponíveis no local e a tempo para utilização de quem deles necessita. A validade mede o grau em que o dado ou informação mede o que se pretende medir.

O estudo de Lima *et al* (2009), incluiu 78 artigos científicos, destes, a maioria analisava as seguintes dimensões: “confiabilidade”, “completitude”, “cobertura” e “validade”, totalizando cerca de 90% das análises realizadas pelos estudos selecionados. As demais dimensões, “oportunidade”, “não-duplicidade”, “consistência”, “acessibilidade” e “clareza metodológica” foram pouco exploradas, com percentuais inferiores a 4%.

4.4 Sistemas de Informação em Saúde

Dispõe-se de um conjunto de sistemas nacionais de informação de interesse para a saúde gerenciado pelo governo federal. Os sistemas de informações têm, basicamente, o objetivo de aquisição do conhecimento que deve fundamentar a gestão dos serviços. Estes sistemas tiveram um crescimento acelerado nos últimos anos, especialmente com a implantação do SUS, que conta com diversos desses sistemas. Ao Departamento de Informática do SUS (DATASUS) é atribuída a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde. O DATASUS mantém em seu site um “Caderno de Informações de Saúde”, com diversos tipos de dados – demográficos, epidemiológicos, financeiros – sobre cada estado e município do Brasil (BRASIL, 2011). A partir do entendimento de sistema como “conjunto integrado de partes que se articulam, para uma finalidade comum”, a OMS (*apud* MORAES, 1994) apresenta o conceito de Sistema de Informação em Saúde como: “*um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se organizar e operar os serviços de saúde e, também, para a investigação e o planejamento com vistas ao controle de doenças*”. Na definição da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS):

Sistema de Informação em Saúde é o conjunto de componentes (estruturas administrativas, departamento de estatística de saúde, unidades de informação em saúde) que atuam de forma integrada e que têm por finalidade produzir a informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no sistema de serviços de saúde. (OPAS *apud* CASTRO, 2003).

Outro conceito trazido por Moraes (1994) define um SIS como “um conjunto de componentes (estruturas administrativas e unidades de produção) integrados e articulados que atua com o propósito de obter e selecionar dados e transformá-los em informação com mecanismos e práticas próprios”.

Os SIS são concebidos como sistemas abertos e completos de acordo Alazraqui e cols. (2006). Esta concepção tem antecedentes na teoria geral dos sistemas, formulada inicialmente por Bertalanffy (1995), pois de acordo com os autores, a concepção dos SIS como sistemas abertos, completos em que somos parte constitutiva, nos permite compreender problemas atuais dos sistemas de informação e orientar ações para enfrentá-los. A teoria geral dos sistemas postula quatro características básicas de um sistema: (a) totalidade; (b) limites; (c) hierarquia e (d) equifinalidade. A totalidade se refere à diferença dos elementos em conjunto para a soma das suas partes, enquanto os limites se relacionam ao sentido de sistema aberto, que mantém uma relação com o contexto circundante. A hierarquia remete que cada sistema consiste por subsistemas e por sua vez faz parte de supra sistemas, e um sistema que pode chegar a um determinado ponto do desenvolvimento de condições iniciais diferentes está associado à equifinalidade.

Como parte dos sistemas de saúde, os SIS integram suas estruturas organizacionais e contribui para sua missão. É constituído por vários sub-sistemas, e tem, como propósito geral, facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões. Assim, deve contar com os requisitos técnicos e profissionais necessários ao planejamento, coordenação e supervisão das atividades relativas à coleta, registro, processamento, análise, apresentação e difusão de dados e geração de informações. Um dos objetivos básicos do Sistema de Informação em Saúde, na concepção do SUS é possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, tomando como referencial microrregiões homogêneas e considerando, necessariamente, as condições de vida da população, na determinação do processo saúde-doença. O nível local tem então, a responsabilidade, não apenas com a alimentação dos sistemas de informações em saúde, mas também com a sua organização e gestão (BRASIL, 2008). O registro, a compilação e a difusão dos dados em saúde do SUS são processos realizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

Na integração do sistema de informação ao sistema de saúde, visa-se criar condições para promover a equidade, a cobertura universal das ações e o atendimento das demandas. As informações produzidas, possibilitam ainda a promoção da qualidade e científica dos serviços, a otimização da relação custo-eficácia e, em instância final, a melhoria das condições de saúde da população (MOTA & CARVALHO, 2003).

4.4.1 Sistemas Nacionais de Informação em Saúde

No Brasil, as informações em saúde são obtidas principalmente pelos Sistemas Nacionais de Informação em Saúde e aquelas obtidas pelos inquéritos regionais ou Nacionais realizados no Brasil principalmente a partir da década de 80. Existem cinco principais SIS no país ligados ao Ministério da Saúde que realizam o registro contínuo de dados assistenciais e sobre eventos vitais, de cobertura universal: Sistema de Informações sobre Mortalidade, Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema de Informações Hospitalares do SUS e Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (BARBOSA, 2006). Muitos outros sistemas são operados pela rede de serviços do SUS, servindo como fontes complementares de dados, como: Sistema de Informações em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), Sistema de Informações de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), Sistema de Informações do Câncer da Mulher (SisCAM), Sistema de Informação sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS), Sistema de Informações da Anvisa, Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (SISPRENATAL), dentre outros (BRASIL, 2010).

Os sistemas nacionais de informação em saúde são mantidos em cumprimento a dispositivos legais. Seu desenvolvimento segue o que estabelecem os princípios constitucionais do SUS quanto à descentralização, atendimento integral, acesso universal e participação da comunidade (BRASIL, 1994 *apud* MOTA & CARVALHO, 2003). A Lei Federal 8.080, de 1990, estabelece o papel das informações em saúde e a formação dos sistemas de informação, quando trata no Capítulo II – Dos princípios e diretrizes do SUS, Artigo 7º, inciso VII: sobre a “utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e a orientação programática”. No Capítulo IV – Da Competência e das Atribuições, na Seção I, Artigo 15, inciso IV, essa lei estabelece ainda: “a organização e coordenação do sistema de informação em saúde” (BRASIL, 1990 *apud* MOTA & CARVALHO, 2003).

4.5 Produção e uso da Informação em Saúde

Nas últimas décadas, foi implementada no Brasil uma série de ações, planos e projetos visando à estruturação e à organização da área de informação no âmbito nacional. Apesar de iniciativas importantes terem ocorrido antes da década de 1990, os maiores

ganhos foram alcançados a partir dos anos 1990. Durante esse período foram observados expressivos avanços na implantação e acesso a bancos de dados nacionais com informações sobre nascimentos, óbitos, doenças de notificação, atenção básica, imunização, produção de procedimentos ambulatoriais, atendimento ambulatorial de alto custo, hospitalizações, estabelecimentos de saúde e orçamentos públicos. Esses bancos de dados representam fontes importantes que podem ser utilizadas rotineiramente em estudos epidemiológicos, na vigilância, na pesquisa e na avaliação de programas e serviços de saúde (PINHEIRO, 2009).

A informação epidemiológica é produzida a partir de dados. Os dados epidemiológicos são produzidos com a finalidade de descrever, acompanhar e comparar características de populações, grupos de indivíduos e coletividades humanas no que afeta a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida, bem como determinantes da ocorrência e distribuição dos eventos de saúde. Tais dados podem ser enumerações (contagens) ou quantidades: uma medida, uma frequência ou uma distribuição numérica de atributos em categorias previamente definidas (MOTA; ALMEIDA; VIACAVA, 2012). Entretanto, o conceito corrente de dado como a expressão de um valor quantitativo não trabalhado (MOTA & CARVALHO, 2003), isto é, sem ter tido submetido à análise e interpretação, não traduz por completo a extensão do seu papel na construção da informação epidemiológica. Outro conceito de dado é trazido por Davenport (1998):

Os dados são elementos brutos, sem significado, desvinculados da realidade. São “observações sobre o estado do mundo”. São símbolos e imagens que não dissipam nossas incertezas. Eles constituem a matéria-prima da informação. Dados sem qualidade levam a informações e decisões da mesma natureza.

De acordo Mota e cols. (2012) “a análise e interpretação agregam valor, contextualizam e referenciam os dados, progressivamente, na extensão em que avançam, e deles se extrai uma representação mais completa e significativa da realidade”. No contexto da produção da informação em saúde, Angeloni (2003) define que dado, informação e conhecimento são elementos fundamentais para a comunicação e a tomada de decisão nas organizações, mas seus significados não são tão evidentes. Eles formam um sistema hierárquico de difícil delimitação. O que é um dado para um indivíduo pode ser informação e/ou conhecimento para outro. Considera-se assim o dado como a matéria-prima para a informação, que seria o dado com significado. As informações são o resultado do encontro de uma situação de decisão com um conjunto de dados, ou seja,

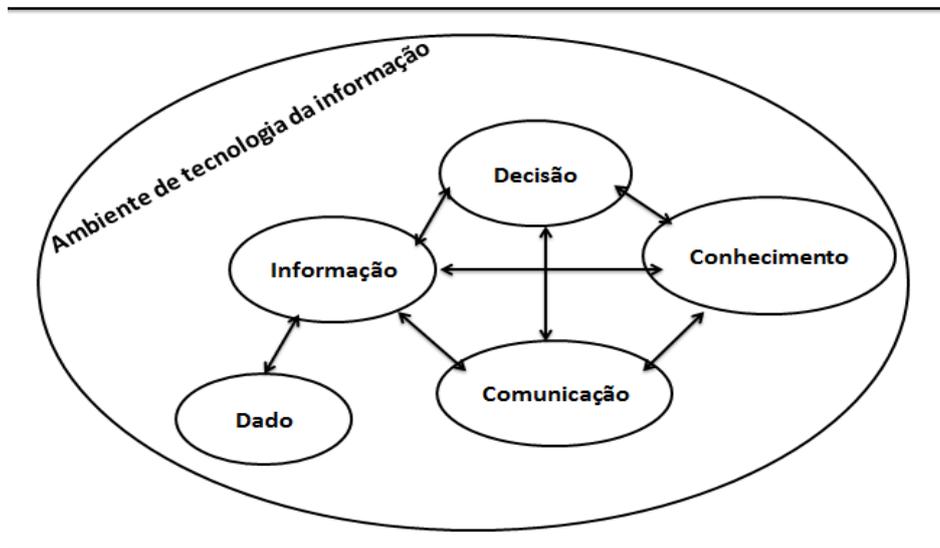
são dados contextualizados que visam a fornecer uma solução para determinada situação de decisão (MACDONOUGH *apud* LUSSATO, 1991).

O conhecimento pode ser considerado como a informação processada pelos indivíduos. O valor agregado à informação depende dos conhecimentos anteriores desses indivíduos. O valor atribuído a uma informação, principalmente na gestão, está diretamente relacionado com o seu *valor de uso*, ou seja, sua relevância é função de sua capacidade de fornecer subsídios para a ação: *informa-ação*. De fato o que importa é o potencial que a informação tem para cumprir esse papel, como uma espécie de energia contida nos números, palavras, imagens, som. A informação torna-se útil e relevante quando permite *apoiar uma ação* (MORAES, 2014). Assim sendo, adquirimos conhecimento por meio do uso da informação nas nossas ações. O conceito de conhecimento possui um sentido mais complexo que o de informação. Conhecer é um processo de compreender e internalizar as informações recebidas, possivelmente combinando-as de forma a gerar mais conhecimento (MERTON *apud* GONÇALVES, 1995).

Ao se considerar a inter-relação entre os três elementos, dado, informação e conhecimento, pode-se inferir que os dados por si só não significam conhecimento útil para a tomada de decisão, constituindo-se apenas o início do processo. O grande desafio dos tomadores de decisão é o de transformar dados em informação e informação em conhecimento, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação (ANGELONI, 2003). Para a mesma autora, os conceitos de dado, informação e conhecimento estão estritamente relacionados com sua utilidade no processo decisório e ligados ao conceito de comunicação. O processo de comunicação é uma sequência de acontecimentos em que dados, informações e conhecimentos são transmitidos de um emissor para um receptor. A partir da compreensão do que é dado, informação e conhecimento e suas inter-relações com os processos de comunicação e decisão, Angeloni (2003) propõe os elementos intervenientes na tomada de decisão (Figura 1), que busca incitar a discussão de que estes três elementos devem ser vistos como uma cadeia de agregação de valor e que os mesmos são elementos essenciais à tomada de decisão.

FIGURA 1

Elementos intervinientes na tomada de decisão

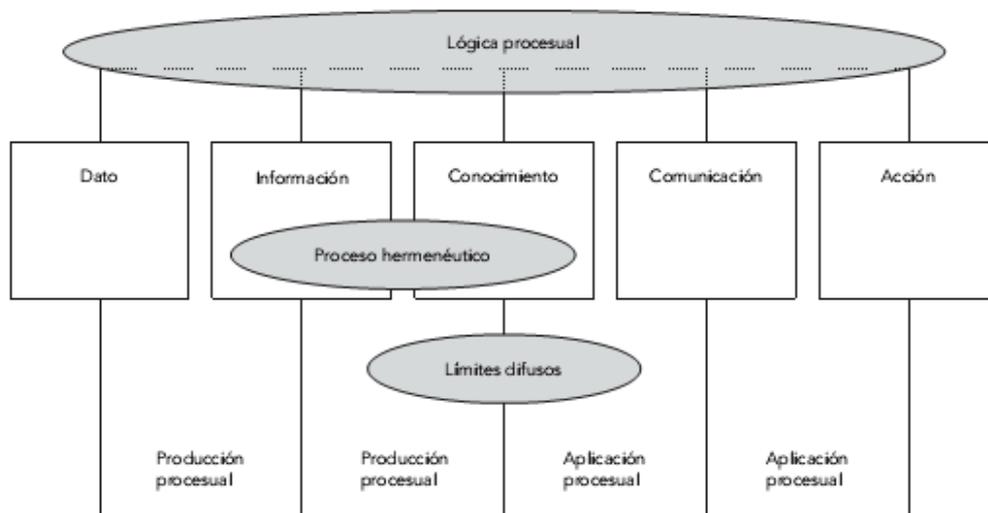


Mod. Angeloni, 2003

Um modelo mais ampliado destes conceitos foi proposto por Alazraqui e cols. (2006), que articula os seguintes elementos: dado, informação, conhecimento, comunicação e ação, todos orientados pelo conceito de cidadania social (Figura 2).

FIGURA 2

Momentos da lógica processual de um Sistema de Informação em Saúde no marco referencial “dado, informação, conhecimento, comunicação e ação” (DICCA).



Fonte: ALAZRAQUI; MOTA; SPINELLI, 2006

Ao considerar dado, informação e conhecimento insuficientes para orientar a aplicação de informação em saúde em nível local com o objetivo de eliminar/reduzir desigualdades em saúde, o modelo traz dois novos conceitos, comunicação e ação. No modelo, o componente tradicional de caráter mais normativo está relacionado com a produção: dado e informação, enquanto o componente de aplicação de caráter estratégico comunicacional está formado por: conhecimento, comunicação e ação.

Os modelos abordados sugerem que dado, informação e conhecimento, acrescido de comunicação e ação devem ser utilizados para orientar a aplicação da informação em saúde. Porém, para que a informação cumpra com o papel de orientar as decisões em saúde, é necessário que ela apresente boa qualidade. De tal forma que um dado com boa qualidade irá gerar uma informação com o mesmo padrão, que por sua vez desencadeará um conhecimento adequado e, assim sucessivamente. Mota & Alazraqui (2014), afirmam que a permanente escassez de recursos financeiros e de pessoal em serviços e a demanda crescente por informações apontam para a necessidade de estabelecer condições para produzir melhor e maximizar a aplicação de informações. Moraes (2014), completa que as decisões na área de Saúde, em tese, devem ser tomadas de maneira racional, com clareza, foco e o máximo de certezas que o conhecimento humano fundamenta. Achar o “ponto ótimo” que combine informação, conhecimento e ação torna-se um dos desafios de quem precisa decidir, sem se perder em exaustivos diagnósticos que, algumas vezes, servem apenas para revestir com tecnicidade decisões adotadas distantes do próprio diagnóstico das demandas em saúde.

5 PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO

Para nortear a pesquisa, foram formuladas as seguintes perguntas:

- Qual a qualidade dos dados dos SIS relacionados com a atenção materno-infantil na Bahia?
- Há diferenças intra e inter-regionais na qualidade dos dados dos SIS na Bahia?

6 OBJETIVOS

6.1 Geral

Estudar a qualidade dos dados dos SIS relacionados com a atenção materno-infantil no estado da Bahia, no período de 2008 a 2012.

6.2 Específicos

- Caracterizar e medir a qualidade dos dados sobre nascimentos, óbitos, agravos notificáveis, internações hospitalares e acompanhamento de gestantes;
- Estudar as desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos referidos dados.

7 METODOLOGIA

7.1 Caracterização do estudo

Será desenvolvido um estudo exploratório de desenho do tipo ecológico espacial, cuja unidade de análise é o município, com dados do período de 2008 a 2012. O corte do período do estudo a partir de 2008 foi determinado pela necessidade de dados anteriores às alterações feitas nos formulários da Declaração de Óbito e Declaração de Nascidos Vivos, em vigor desde 2011. O limite superior foi estabelecido no ano de 2012 por causa do período de atraso na disponibilidade dos dados na base do DATASUS na internet.

A caracterização como estudo do tipo ecológico espacial apoia-se na argumentação de que esses são estudos em que a unidade de análise é um aglomerado representado por uma população ou um grupo de pessoas, que geralmente pertence a uma área geográfica definida, como por exemplo, um país, um estado, uma cidade, um município ou um setor censitário. Esse tipo de estudo é frequentemente realizado combinando-se bases de dados referentes a grandes populações, onde todas as variáveis são medidas agrupadas. Oferece algumas vantagens como o baixo custo em sua execução e mais rápidos do que estudos envolvendo o indivíduo como análise (MEDRONHO, 2009). Além disso, para cumprir o objetivo de estudar desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos

dados dos SIS, o estudo ecológico possibilita a comparação de dados de indicadores aplicados entre agregados espaciais, como os municípios.

7.2 Local e população do estudo

O estudo será realizado no Estado da Bahia, situado na região Nordeste do país. A Bahia é composta por 417 municípios, e tem como capital a cidade de Salvador. A população do estudo será composta por crianças até cinco anos e mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) atendidas nos serviços de saúde do SUS ou que foram a óbito no período de 2008 a 2012, cujo atendimento ou óbito foi registrado em um SIS.

A Bahia tem uma população estimada para 2013 de 15.044.137 habitantes, o que corresponde a 7,6% da população brasileira (IBGE, 2010). O estado possui a quinta maior área territorial e o quarto maior contingente populacional dentre os estados do Brasil. Segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2010), a população total de crianças de 0 a 5 anos em 2010 era de 1.289.198 e as mulheres em idade fértil totalizavam 4.609.574. Destas mulheres, 3.707.645 com 10 anos ou mais de idade, tiveram filho.

Existem grandes desigualdades nas condições socioeconômicas da população dentro do território da Bahia, que podem ser observadas, por exemplo, a partir do índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M). O IDH-M da Bahia em 2010 foi de 0,660, sendo que os valores com relação à riqueza, educação e longevidade, foram 0,663, 0,555 e 0,783, respectivamente. Tais valores situam a Bahia no 22º lugar do ranking brasileiro com relação a este indicador (PNUD, 2010). Outro indicador capaz de expressar as condições de vida existentes na Bahia é o Índice de Desenvolvimento Infantil (IDI). O valor do IDI baiano em 2004 foi de 0,53, o que significa uma classificação de desenvolvimento infantil média. Tal valor situa a Bahia no 4º lugar do ranking nacional como um dos piores valores desse índice (UNICEF, 2004). Ainda com relação às desigualdades na Bahia, também podemos considerar o Índice de Gini, um dos principais índices de desigualdade utilizados. Na Bahia, o índice de Gini em 2010 foi de 0,527, cujo valor situa o estado como o 2º menos desigual da Região Nordeste.

7.3 Fontes de dados

O trabalho será desenvolvido a partir de dados secundários de domínio público, disponíveis nas bases informatizadas dos sistemas nacionais de informação e do CNES, disponibilizados pelo Ministério da Saúde, no endereço eletrônico do DATASUS (www.datasus.gov.br); dados do IBGE, disponibilizados no endereço <http://www.censo2010.ibge.gov.br> e dados do Registro Civil disponíveis em www.registrocivil.org.br. Cada sistema possui um conjunto de variáveis que devem ser devidamente preenchidas e fornecidas quando ocorrem, por exemplo, o óbito (SIM), o nascimento (SINASC), o agravo (SINAN), a autorização de internação hospitalar (SIH) e o cadastramento e consulta pré-natal da gestante (SISPRENATAL). Optou-se por selecionar os SIS citados acima por se tratarem de sistemas de abrangência nacional, de cobertura universal em sua proposta e que fornecem dados importantes com relação à saúde materno-infantil.

O Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos foi implantado oficialmente a partir de 1990, e não só tem o objetivo de contabilizar o número de nascimentos em todo território nacional, mas também de coletar dados epidemiológicos que permitam identificar as crianças que nascem com risco de vida, e intervir com maior rapidez para prevenir e até controlar os fatores de risco. Atualmente, o SINASC está implantado em todos os estados brasileiros. O documento de entrada do sistema é a Declaração de Nascido Vivo, padronizada em todo o país, previamente numerada, contendo três vias de distintas cores: branca, amarela e rosa. Tais vias devem ser encaminhadas à Secretaria de Saúde do município, ao cartório e à unidade de saúde, respectivamente.

O instrumento de coleta do SINASC, a DN contém variáveis que são organizadas em blocos. O Bloco I deve ser preenchido pelo cartório, no momento em que é efetuado o registro de nascimento, e contempla as seguintes informações: nome do recém-nascido, código, município do cartório data de registro. No Bloco II, encontram-se as variáveis que identificam o local de ocorrência do nascimento: nome do estabelecimento, município e UF de ocorrência. O Bloco III apresenta as variáveis das características da mãe, como nome, idade, estado civil, escolaridade, ocupação, número de filhos anteriores vivos e mortos, e informações sobre endereço residencial da mãe. O Bloco IV contém as variáveis sobre a gestação e o parto: duração da gestação, tipo de gravidez, tipo de parto e número de consultas de pré-natal. No Bloco V estão as variáveis sobre o

recém-nascido: data e hora de nascimento, sexo, índice de Apgar, raça/cor e peso ao nascer, por exemplo. O Bloco VI é dedicado à identificação da mãe e do recém-nascido: impressão do polegar direito da mãe e do pé direito da criança. No Bloco VII encontram-se as variáveis de identificação do responsável pelo preenchimento: nome, função, identidade, órgão emissor e data (BRASIL, 2009). Vale lembrar que algumas dessas vêm sendo modificadas nos últimos anos, com o acréscimo de algumas, a exclusão de outras, como o Bloco VI. A última versão da DN é proveniente do ano de 2011, após aprovação no Comitê Técnico Assessor – CTA - no período de 2007 a 2009. Como o estudo analisará dados de 2008 a 2012, poderão ser encontradas possíveis implicações destas mudanças no que concerne à qualidade dos dados.

O SIM é o mais antigo sistema de informação de saúde no país. Foi instituído pelo Ministério da Saúde em 1975, e dispõe de dados consolidados nacionalmente a partir de 1979. O instrumento de alimentação do SIM, a Declaração de óbito, é usado tanto para óbitos quanto para óbitos fetais, razão pela qual foi inserido um campo específico para a determinação de que tipo de óbito se tratava: fetal ou não fetal. A DO, criada e aprovada em 1975, sofreu, nestes 30 anos, modificações tanto quanto à formulação de algumas variáveis – no sentido de se obter respostas mais adequadas – como as relativas à introdução de outras que, ao longo do tempo, mostraram-se necessárias (BRASIL, 2009). Sua última versão foi aprovada no Comitê Técnico Assessor – CTA - no período de 2007 a 2009, na mesma ocasião da DN. Por este motivo, a base de dados do SIM em 2011 estava constituída de formulários novos (70%) e antigos (30%). Por região, a participação do formulário novo era variada, sendo maior no nordeste (84,5%), e menor no sul (41%). É importante esclarecer que o modelo implantado em 1976 era feito em duas vias e o que está hoje em vigor apresenta-se em três vias, de cores diferentes, que seguem, também, fluxos diferentes.

O SINAN foi implantado no país, gradualmente, a partir de 1993. No entanto esta implantação foi realizada de forma heterogênea nas unidades federadas e municípios, não havendo uma coordenação e acompanhamento por parte dos gestores de saúde, nas três esferas de governo. Em 1998, o Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi), retoma este processo e constitui uma comissão para desenvolver instrumentos, definir fluxos e um novo *software* para o SINAN, além de definir estratégias para sua imediata implantação em todo país. Assim, com a sua regulamentação em 1998, passa a ser obrigatória a alimentação da base de dados nacionais pelos municípios, estado e Distrito

Federal. Este sistema é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria GM\MS Nº 104, de 25 de Janeiro de 2011), mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região. É o mais importante SIS para a Vigilância Epidemiológica. A ficha de notificação deve ser impressa em duas vias pré-numeradas. A primeira via deve ser enviada pela unidade de saúde para o local no qual será feita a digitação, caso a unidade não seja informatizada, e a segunda via deve ser arquivada na própria unidade de saúde.

O SINAN tem suas particularidades, uma vez que a necessidade do desencadeamento imediato de ação possibilita que os dados sejam enviados o mais rapidamente possível, ficando crítica para um segundo momento. Além disso, é um sistema complexo, pois opera com sete tipos de notificação: 1) notificação compulsória, que engloba um número de doenças em constante variação (35 a 40); 2) notificação negativa; 3) notificação de surtos; 4) notificação de casos agregados constituindo situação epidêmica, relativa às doenças que não constam da lista de notificação compulsória; 5) notificação de casos agregados de doenças, concernente aos casos que constam da lista, mas cujo volume de ocorrências inviabiliza o registro individualizado; 6) notificação imediata, que inclui um número variável de agravos que constam da lista de notificação compulsória, mas cuja natureza torna obrigatória sua notificação, ainda que sejam apenas casos suspeitos; e 7) notificação de casos confirmados, relativa à pólio, ao sarampo e ao tétano neonatal, agravos que também constam da lista dos compulsórios, mas que necessitam de confirmação. Tal complexidade do SINAN o coloca em posição vulnerável (BRASIL, 2009).

Dentre tais doenças e agravos, faz parte a Sífilis Congênita, onde a qualidade dos dados das fichas de notificação e investigação será analisada por este estudo. A sífilis congênita é doença de notificação compulsória desde 1986 (Portaria GAB/MS nº 542, de 22 de dezembro de 1986). A notificação é feita pelo preenchimento e envio da ficha de notificação e investigação epidemiológica de caso de sífilis congênita, que deve ser preenchida pelo médico ou outro profissional de saúde no exercício de sua função.

Nesse sentido, a utilização do SINAN, em conjunto com os demais Sistemas de Informação em Saúde, torna-se uma importante ferramenta para facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde relacionados à saúde materno-

infantil, subsidiando o processo de tomada de decisões, com vistas a contribuir para a melhoria da situação de saúde desta população.

As informações referentes às internações hospitalares serão extraídas do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS, que possui dados sobre as internações realizadas em todos os hospitais vinculados ao SUS no país, desde 1991, excluindo, portanto, as internações custeadas diretamente ou cobertas por seguro-saúde. Estima-se que o SIH/SUS cobre cerca de 60 a 70% das internações hospitalares realizadas no país. É importante mencionar, ainda, que eventuais reinternações e transferências de um mesmo paciente para outros hospitais não são identificadas, o que pode resultar em uma contagem cumulativa (REDE, 2008).

O documento básico do SIH/SUS é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que é preenchida no hospital, habilita a internação do paciente e gera valores para o pagamento da internação. O DATASUS disponibiliza dados individualizados (mas não identificados) sobre o paciente e a internação, sendo possível obter características de pessoa, tempo, lugar da internação e procedência do paciente, tipos de serviços, procedimentos realizados (de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças – CID 10), duração da internação, ocorrência de óbito e também o código da CID 10 da causa da internação (MOTA; CARVALHO, 2003).

Com relação aos dados sobre o cadastramento e acompanhamento de gestantes, os mesmos serão provenientes do SISPRENATAL. Este sistema foi desenvolvido no ano de 2000, com a finalidade de permitir o acompanhamento adequado das gestantes pelo Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) do Sistema Único de Saúde. Neste programa está definido o elenco mínimo de procedimentos para uma assistência pré-natal adequada, permitindo um acompanhamento da gestante desde o primeiro trimestre da gestação até o parto e puerpério. Ele possibilita o monitoramento e avaliação da atenção ao pré-natal e ao puerpério prestada pelos serviços de saúde às gestantes e ao recém-nascido, desde o primeiro atendimento na unidade básica de saúde até o atendimento hospitalar de alto risco. Esse sistema é alimentado por dados da Ficha de Cadastramento da Gestante e da Ficha de Registro Diário de Atendimento, que são preenchidas pelos profissionais que realizaram as consultas de pré-natal. Nesse sentido, o sistema auxilia na identificação de fatores que caracterizam uma gravidez de risco,

com o objetivo de possibilitar a prevenção das complicações identificadas como principais causas de morbidade e mortalidade materna e perinatal (BRASIL, 2013).

Dados provenientes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) também serão utilizados no estudo. O CNES foi implantado em todo o país em agosto de 2003, substituindo diversos cadastros existentes nos sistemas de âmbito nacional, como SIH/SUS e o SIA/SUS. Esse cadastro registra as características dos estabelecimentos, como tipo, leitos, serviços, equipamentos, além de outros dados que permitem uma ampla visão dos recursos físicos e humanos existentes (REDE, 2008). Dados do CNES referentes aos recursos humanos existentes nos municípios serão correlacionados com as dimensões de qualidade dos SIS estudados. Será considerado o número de médicos residentes por mil habitantes e o percentual de enfermeiros residentes com curso superior.

Outra base de dados utilizada será o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), órgão federal, criado em 1938 que conta com a participação efetiva dos Departamentos Estaduais de Estatística, responsáveis pela coleta de dados em nível de unidades federadas. O IBGE se constitui no principal provedor de dados e informações do País, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal. Oferece uma visão completa e atual do País, através do desempenho de suas principais funções, a saber: produção e análise de informações estatísticas; coordenação e consolidação das informações estatísticas; produção e análise de informações geográficas; coordenação e consolidação das informações geográficas; estruturação e implantação de um sistema de informações ambientais; documentação e disseminação de informações e coordenação dos sistemas estatístico e cartográfico nacionais. Este órgão faz parte do Sistema Estatístico Nacional, um conjunto de informações estatísticas relativas à realidade econômica e social, estruturada segundo regras e princípios de compatibilização de conceitos, categorias analíticas, classificações.

Baldijão (1992) chama a atenção para o fato de que foi na década de 70 que o IBGE passou a produzir uma série de informações importantes para o setor Saúde. Naquela época, o órgão passou a ser responsável pela produção de estatísticas vitais no país, padronizando sua coleta em nível nacional junto aos Cartórios do Registro Civil, fato que possibilitou a obtenção de dados mais detalhados e contínuos sobre os eventos

vitais. O IBGE publica, desde 1974, os dados relativos às Estatísticas do Registro Civil, com regularidade, sem, entretanto, no caso de óbitos, referir-se às causas de morte (MELLO JORGE *et al*, 2009). Este órgão tem como missão institucional retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania.

No que tange aos dados provenientes do Registro Civil, é sabido que os principais fatos da vida civil de uma pessoa natural, como o nascimento, o casamento e o óbito, são registrados pelos Oficiais de Registro Civil das Pessoas Naturais, profissionais do Direito que prestam serviço público por delegação do Poder Público, existentes em todos os Municípios e na maioria dos Distritos do país, cuja atividade é regulamentada pelas Leis 8.935 de 18 de novembro de 1994 e 6.015 de 31 de dezembro de 1973.

Os registros são feitos em livros numerados sequencialmente, precedidos de uma letra de acordo com a natureza do registro ("A" para nascimento, "B" para casamento, "B-Aux" para casamento religioso com efeitos civis, "C" para óbitos, "E" para outros registros). Além da certidão expedida no ato do registro, é possível pedir certidão a qualquer tempo, e o pedido pode ser feito por qualquer pessoa, já que os registros são públicos. As informações provenientes dessa base de dados são muito importantes para avaliar cobertura de SIS como o SIM e SINASC.

7.4 Variáveis e indicadores de avaliação

Para construção dos indicadores de qualidade será utilizado dados das Declarações de óbito, das Declarações de Nascidos Vivos, das Autorizações de Internação Hospitalar, das fichas de notificação\investigação da Sífilis Congênita, das fichas de cadastramento e acompanhamento da gestante, de dados do IBGE, do Registro Civil e do CNES.

No intuito de cumprir o objetivo específico referente à caracterização e medição a qualidade dos dados dos SIS serão construídos indicadores para avaliar as seguintes dimensões de qualidade: cobertura, completitude e consistência. O cálculo dos indicadores para cobertura será realizado a fim de saber se todos os eventos ocorridos no período de referência e na dada localidade, foram captados pelo seu respectivo SIS. Os indicadores calculados para completitude permitirão conhecer o grau em que os registros de um SIS possuem valores não nulos, enquanto os indicadores de consistência

proporcionará o grau em que variáveis relacionadas possuem valores coerentes e não contraditórios.

O indicador utilizado para analisar a cobertura do SINASC será a Razão entre nascidos vivos informados e estimados, que utilizará os nascidos vivos como variável e o IBGE E SINASC serão as fontes de dados. Para análise da completitude deste mesmo sistema, o indicador utilizado será o Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado). Este indicador será utilizado para calcular o grau de incompletitude de todos os SIS estudados. As variáveis que farão parte deste indicador serão: peso ao nascer do RN, anomalia congênita, escolaridade da mãe, raça\cor da mãe, pré-natal (consultas) e pré-natal (mês de início). A consistência será analisada a partir do indicador Combinação da informação da duração da gestação com o peso ao nascer do RN, onde o peso ao nascer do RN e duração da gestação serão as variáveis.

Na análise da cobertura do SIM, através da variável óbito, será construído o indicador Razão entre óbitos informados e estimados, usando como fonte o SIM e o IBGE. As variáveis usadas para o cálculo do Percentual de incompletitude serão: Raça/cor da mãe (na ocorrência de óbitos em < de 1 ano), Escolaridade da mãe (na ocorrência de óbitos em < de 1 ano), Presença de gravidez (na ocorrência do óbito) e Presença de gravidez (anterior a ocorrência do óbito - até 1 ano antes). No caso do SINAN, serão utilizados dados das fichas de notificação e investigação referentes às notificações da sífilis congênita. Serão empregadas as seguintes variáveis: idade, anomalia congênita, nome da mãe, raça\cor da mãe, diagnóstico de sífilis congênita e teste não treponêmico no parto\curetagem. A descrição detalhada dos indicadores, com respectivos métodos de cálculo e variáveis encontram-se no Quadro 1 (Apêndice A).

A fim de contemplar ainda o primeiro objetivo específico, o estudo prevê a construção de um indicador sintético para cada SIS, composto pela integração de diferentes dimensões que refletem a qualidade dos dados de cada sistema. A escolha pela utilização de um indicador sintético se deve ao fato deste fornecer uma grande representação. Podem ser mais fáceis de interpretar do que tentar encontrar uma tendência em muitos indicadores separados. Saltelli *et al.* (2004, *apud* NETO; JANUZZI; SILVA, 2008), acrescenta que indicadores sintéticos podem ser usados para sumarizar questões complexas ou multidimensionais, com o intento de apoiar tomadores de decisão. Porém, essa possibilidade está sendo avaliada pela autora do estudo.

Com vistas a estudar as desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos dados, serão empregados os seguintes indicadores de condições de vida: índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M), índice de desenvolvimento infantil (IDI) e coeficiente de Gini. O IDH-M é um indicador sintético de avaliação e medida do bem-estar de uma população (municipal ou estadual), que engloba três dimensões: riqueza, educação e longevidade. Esse indicador é uma adaptação do índice de desenvolvimento humano (IDH), que é calculado para países (PNUD, 2005). O IDI é calculado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), e é um instrumento que contribui para a formulação e monitoramento de políticas públicas orientadas à primeira infância. A escala desse índice varia de 0 a 1, sendo 1 o valor máximo que o município deveria buscar na promoção da sobrevivência, crescimento e desenvolvimento infantil adequado de suas crianças. O índice de Gini trata-se de um indicador usado para medir a desigualdade social, e foi desenvolvido pelo italiano Corrado Gini, em 1912. É uma medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de 0 (zero) (a perfeita igualdade) até 1 (um) (a desigualdade máxima). Para o cumprimento do mesmo objetivo, variáveis relacionadas ao porte do município, serviços de saúde e recursos humanos também serão utilizadas.

7.5 Plano de Análise

Os dados serão coletados de diferentes bases de domínio público, como já mencionado anteriormente. Para a construção dos indicadores será elaborado um banco de dados único para cada SIS, em planilha do MS-Excel[®], com os dados brutos e com os indicadores de interesse, para exportação ao *software* que se pretende usar para análise estatística (STATA/SE 10.0[®]). Após a construção dos indicadores, será realizada a distribuição de frequências, a análise univariada e efetuados os cálculos das medidas de tendência central e de dispersão.

Com vistas a alcançar o objetivo de estudar as desigualdades intra e inter-regionais na qualidade dos referidos dados será realizada uma Análise de Correlação. Essa análise terá como unidade de análise o município, e o seu intuito é verificar se as dimensões estudadas (incompletude, cobertura e consistência) dos SIS está relacionada com a pobreza, a desigualdade econômica e de disponibilidade de recursos humanos em saúde. Como indicador de pobreza, será usado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e, como medida do grau de concentração de renda, o Índice de Gini. O número de médicos

residentes por mil habitantes e o percentual de enfermeiros residentes com curso superior serão os indicadores selecionados sobre recursos humanos em saúde de cada município.

O método utilizado para medir a correlação entre os indicadores mencionados e a dimensão completitude será o coeficiente de correlação linear de *Pearson*. A partir da caracterização da qualidade dos dados do SIM, SINASC, SINAN, SISPRENATAL e SIH\SUS serão realizadas análises descritivas para a Bahia e seus municípios. Também será verificada a qualidade dos dados segundo a microrregional de saúde e porte populacional dos municípios (população ≥ 80.000 ou < 80.000 habitantes). As análises serão apresentadas por meio de tabelas e gráficos. Em relação às análises de correlação, serão construídos gráficos de dispersão para demonstrar a correlação entre as variáveis.

8 ASPECTOS ÉTICOS

Seguindo as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, o presente trabalho, apesar de não oferecer nenhum risco a seres humanos e utilizar banco de dados secundários de domínio público, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisado Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – CEP/ISC-UFBA. Os dados coletados serão utilizados apenas para alcançar os objetivos deste trabalho e a pesquisadora garante a preservação dos dados coletados, assim como a confidencialidade e o sigilo das informações trabalhadas.

9 CRONOGRAMA

Atividades	2013				2014			
	MAR	ABR - JUN	JUL - SET	OUT- DEZ	JAN -MAR	ABR - JUN	JUL - SET	OUT- DEZ
Desenvolvimento do projeto	X	X	X	X				
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X
Qualificação do projeto de dissertação				X				
Revisão e implementação do Projeto					X			
Envio do projeto para o CEP					X			
Planejamento para coleta dos dados					X			
Coleta dos dados						X		
Tabulação dos dados						X	X	
Análise dos dados							X	
Interpretação dos dados							X	
Redação do trabalho final							X	X
Revisão final do texto								X
Entrega da dissertação p/ banca examinadora								X
Defesa da dissertação								X

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIB, G. A qualidade da informação para a tomada de decisão sob a perspectiva do *sensemaking*: uma ampliação do campo. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 39 n. 3, p.73-82, set./dez., 2010.

ALAZRAQUI, M.; MOTA, E.; SPINELLI, H. *Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local*. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, Dec. 2006.

ANGELONI, MT. Elementos intervenientes na tomada de decisão. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 32, n. 1, Apr. 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. ABNT/CB-25 - gestão da qualidade e garantia de qualidade – terminologia NBR ISO 8402. Rio de Janeiro, 1994.

BALDIJÃO, MF A. *Sistemas de informação em saúde. São Paulo em Perspectiva*, [S.l.], v. 6, n. 4, p.21-28, 1992.

BARBOSA, DCM. *Sistemas de informação em saúde: a percepção e a avaliação dos profissionais diretamente envolvidos na atenção básica de Ribeirão Preto / SP*. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Medicina Social, USP, Ribeirão Preto, 2006.

BARBOSA, DA; BARBOSA, AMF. Avaliação da completude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, mar. 2013, vol.22, no.1, p.49-58.

BERTALANFFY, LV. *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. 10ª Reimpresión. México DF: Fondo de Cultura Económica; 1995.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Sistema Único de Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde*. – Brasília: CONASS, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Doenças Infecciosas e Parasitárias: Guia de Bolso*. 8. ed., Brasília, 2010.

BRASIL. Sala de Situação em Saúde: compartilhando as experiências do Brasil / Organização Pan-Americana da Saúde; orgs. José Moya, et al. – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.2 v. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acessado em 20/Nov/2013).

BRASIL. Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.395, de 07 de outubro de 2009. Institui a Estratégia Brasileirinhas e Brasileirinhos Saudáveis e cria o Comitê Técnico-Consultivo para a sua implementação. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. 68 p. – (Série B. Textos Básicos em Saúde)

BUCKLAND, M. K. *Information as thing*. *Journal of American Society for Information Science*, v.42, n.5, p. 351-360, 1991. Disponível em: [http://skat.ihmc.us/rid=1KR7VC4CQ-SLX5RG-5T39/BUCKLAND\(1991\)-informationasthing.pdf](http://skat.ihmc.us/rid=1KR7VC4CQ-SLX5RG-5T39/BUCKLAND(1991)-informationasthing.pdf). Acessado em 16 nov. 2013.

CARVALHO, D.M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. Informe Epidemiológico do SUS, [S.l.], v. 6, n. 3, p. 35-41, 1997.

CAVALCANTE, M. S.; RAMOS JÚNIOR, A. N.; PONTES, L. R. S. K. Relacionam

CASTRO, RCF. Comunicação Científica na Área de Saúde Pública: Perspectivas para a tomada de decisão em saúde baseada em conhecimento. 2003. Tese (Doutorado)– Departamento de Prática de Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

COELI, C. M. Sistemas de informação em saúde. In: MEDRONHO, R.A.; et al. Epidemiologia. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 525-534.

DAVENPORT, TH. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

GONÇALVES, MA. Os papéis do gerente e a qualidade da informação gerencial. In: Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em administração, 1995, João Pessoa. Rio de Janeiro, 1995.

GUIMARÃES, CG. Problematização do conceito “qualidade” da informação. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 111-119, jan./jun. 1996.

IBGE. Censos Demográficos. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ba&tema=sinopse_censodemog2010. Acesso em 20 Nov. 2013.

LIMA, C. R. de A., et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, out. 2009.

LIMA, CR. de A; SCHRAMM, J M de A.; COELI, CM. Gerenciamento da qualidade da informação: uma abordagem para o setor saúde. . Cad Saúde Colet 2010.

LUSSATO, B. *La théorie de l’empreinte*. Paris: ESF, 1991

MARTINS, CM; ALMEIDA, MF. Fecundidade e diferenciais intra-urbanos de desenvolvimento humano, São Paulo, Brasil, 1997. Rev. Saúde Pública, [S.l.], v. 35, n. 5, p. 421-427, 2001.

MATHIAS, TA de F;MELLO JORGE,MHP de. Sistema de informações sobre mortalidade: análise da qualidade dos dados para o município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. Maringá, v. 23, n. 3, p. 759-765, 2001. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/view/3016/0>. Acessado em 15 Nov. 2013.

MEDRONHO, R.A.; et al. Epidemiologia. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MELLO JORGE, MH. Registro dos eventos vitais: sua importância em saúde pública. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1990 (Série Divulgação nº 5).

MELLO-JORGE, MHP; LAURENTI, R; GOTLIEB, SLD. Avaliação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. Cad Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 2010; 18:7-18.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estatísticas de Mortalidade, Brasil, 1977/1995. Brasília, 1984-1998.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política nacional de informação e informática em saúde – proposta versão 2.0. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

MORAES, IHS. Sistemas de Informação em Saúde: patrimônio da sociedade brasileira. In Saúde Coletiva: teoria e prática, PAIM, JS; ALMEIDA-FILHO, N. de. 1.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2014.

MORAES, IHS. Informações em saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania. São Paulo: HUCITEC; 1994.

MORIN, E. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, G., CARVALHO, E.A., ALMEIDA, M.C. (orgs). Ensaio de complexidade. Natal: UFRN; Porto Alegre: Sulina, 1997.

MOTA, EL A; ALMEIDA, MF. de; VIACAVA, F. O dado epidemiológico: estrutura, fontes, propriedades e instrumentos. In ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M; L.

Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MOTA, E; CARVALHO, DMT. Sistemas de informação em saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e Saúde. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 605-627.

MOTA, ELA; ALAZRAQUI, M. Informação e Saúde Coletiva. In Saúde Coletiva: teoria e prática, PAIM, J.S.; ALMEIDA-FILHO, N. de.1.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2014.

OLETO, RR. Percepção da qualidade da informação. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 1, abr. 2006.

PAIM, I; NEHMY, RMQ. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 81-95, jul./dez.1996.

PAIVA, NST; ANSEMI, ML; SANTOS, CB. Projeto “Viverem Cascavel”: análise do fluxo de informações. Ver. Latino amer. Enfermagem 2002; 10: 537-43.

PINHEIRO, A. M. C. M. Avaliação dos sistemas de informação de nascidos vivos e de mortalidade para a obtenção da mortalidade neonatal em Ilhéus, Bahia.2004. Tese (Doutorado)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PIPINO, LL; LEE, YW e WANG, RY. *Data Quality Assessment.Communications of the ACM.* v. 45, n. 4, p. 211-218, 2002. Disponível em: <http://mitiq.mit.edu/Documents/Publications/TDQMpub/2002/DQ%20Assessment.pdf>. Acesso em 17 Nov. 2013.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/> >. Acesso em 19 nov. 2013.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a

Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.: il.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA SAÚDE. Informe de situação e tendências: demografia e saúde / Rede Interagencial de Informações para Saúde. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009.

ROMERO, DE; CUNHA, CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, mar. 2006.

ROMERO, DE; CUNHA, C. B. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, mar. 2007.

SANTA HELENA, ET.; WISBECK, J. Implantação do Sinasc e perfil dos nascidos vivos de Blumenau: 1994–1997. Informe Epidemiológico do SUS, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 36-42, 1998.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Saúde.

SCANDAR NETO, WJ. Síntese que organiza o olhar: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para os municípios fluminenses. Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2006, 119 p.

SCANDAR NETO, WJ; JANNUZZI, PM.; SILVA, PLN. Sistemas de Indicadores ou Indicadores Sintéticos: do que precisam os gestores de programas sociais? Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, realizado em Caxambu- MG – Brasil, de 29 de setembro a 03 de outubro de 2008.

SILVA, AAM da et al . Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 1997-1998. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 35, n. 6, Dec. 2001 .

SILVA, RI; THEME FILHA, MM.; NORONHA, ECP. Sistema de informação sobre nascidos vivos na cidade do Rio de Janeiro, 1993-1996. Informe Epidemiológico do SUS, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 33-48, 1997.

SILVA, RS da; OLIVEIRA, CM de; FERREIRA, DK da *et al.* Avaliação da completude das variáveis do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – Sinasc – nos Estados da Região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Junho 2013, vol.22, no.2, p.347-352

SZWARCWALD, CL. *et al.* Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cadernos Saúde Pública*, [S.l.], v. 18, n. 6, p. 1725-1736, 2002.

TARGINO, MG. Informação em Saúde: potencialidades e limitações. *Inf. Inf.*, Londrina, v. 14, n. 1, p. 52 - 81, jul./jun. 2009.

TOMIMATSU, MFAI *et al.* . Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo , v. 43, n. 3, jun. 2009 .

VICTORA CG, *et al.* Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *The Lancet*, Londres, mai. 2011.

WAND, Y; WANG, RY. *Data Quality Dimensions in Ontological Foundations. Communications of the ACM.*v. 39, n. 11, p. 86-95, November, 1996. Disponível em: . Acessado em 18 Nov. 2013.

APÊNDICE

Apêndice A

Quadro 1 – Indicadores, variáveis, métodos de cálculo, descrição e fontes das dimensões de qualidade, segundo Sistema de Informação em Saúde.

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes
SINASC	Cobertura	Razão entre nascidos vivos informados e estimados	Nascido vivo	Divisão do total de nascidos vivos registrados no SINASC com o total de nascidos vivos provenientes do registro civil (cartórios), coletados pelo IBGE	Numérica contínua	SINASC e IBGE
				Divisão do total de nascidos vivos registrados no SINASC com o total de nascidos vivos estimados por projeções demográficas do IBGE		
SINASC	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Peso ao nascer do RN	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)	SINASC
			Anomalia congênita			
			Escolaridade da mãe			
			Raça/cor da mãe			
			Pré-natal (consultas)			
			Pré-natal (mês de início)			

	Consistência	Combinação da informação da duração da gestação com o peso ao nascer do RN	Peso ao nascer do RN e duração da gestação	Divisão do número de NV classificados como errado ou correto ou provável erro com o total de NV	Categorizada em: % de classificação errada; % de classificação correta; proporção de classificação provavelmente errada	
--	---------------------	--	--	---	---	--

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes
SIM	Cobertura	Razão entre óbitos informados e estimados	Óbito	Divisão do total de óbitos registrados no SIM com o total de óbitos provenientes do registro civil (cartórios), coletados pelo IBGE	Numérica contínua	SIM e IBGE
				Divisão do total de óbitos registrados no SIM com o total de óbitos estimados por projeções demográficas do IBGE		
				Divisão do total de óbitos em menores de 1 ano registrados no SIM com o total de óbito,s na mesma faixa etária, estimados por projeções demográficas do IBGE		
	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Raça/cor da mãe (na ocorrência de óbitos em < de 1 ano)	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito	SIM
Escolaridade da mãe (na ocorrência de óbitos em < de 1 ano)						
Presença de gravidez (na ocorrência do óbito)						

			Presença de gravidez (anterior a ocorrência do óbito - até 1 ano antes)		ruim (50% ou mais)	
--	--	--	---	--	--------------------	--

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes
SISPRENATAL	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Raça/cor	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)	SISPRENATAL
			Escolaridade			
			Data de nascimento			
			Data da 1º consulta de pré-natal			
			Data da última menstruação (DUM)			
			Código brasileiro ocupacional (responsável pela 1ª consulta de pré-natal)			
			Teste rápido de sífilis			
			Data do resultado do teste rápido de sífilis			
			Teste rápido de HIV			
			Data do resultado do teste rápido de HIV			
			Dosagem de proteinúria			
			Data do resultado de dosagem de proteinúria			
VDRL+						

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes
SINAN	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Idade	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)	SINAN
			Anomalia congênita			
			Nome da mãe			
			Raça/cor da mãe			
			Diagnóstico de sífilis materna			
			Teste não treponêmico no parto\curetagem			

SIS	Dimensão de qualidade	Indicador	Variável	Método de cálculo	Descrição/ Categorias	Fontes
SIH\SUS	Compleitude	Percentual de incompletitude (preenchimento em branco + ignorado)	Procedimento Solicitado	Divisão do total de campos da variável com preenchimento em branco + ignorado pelo total de campos preenchidos	Categorizada em: Excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais)	SINAN
			Idade			
			Data de nascimento			
			Logradouro			
			Sexo			
			Data da internação			