

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde

Pollyana Cristina dos Santos Ferreira

**CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO
MUNICIPAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE
IMUNIZAÇÕES (SIPNI)**

Uberaba

2017

Pollyana Cristina dos Santos Ferreira

**CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO
MUNICIPAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE
IMUNIZAÇÕES (SIPNI)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* - Doutorado em Atenção à Saúde, área de concentração “Saúde e Enfermagem”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Darlene Mara dos Santos Tavares

Uberaba

2017

Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

F443c Ferreira, Pollyana Cristina dos Santos
Construção de indicadores para análise de implantação municipal do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI)/ Pollyana Cristina dos Santos Ferreira. -- 2017.
218 f. : il., fig., tab.

Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017
Orientadora: Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares

1. Vacinação. 2. Sistemas de informação em saúde. 3. Indicadores. 4. Estudos de validação. 5. Programas de imunização. 6. Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações. I. Tavares, Darlene Mara dos Santos. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 614.47

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aos meus exemplos de determinação, meus pais, Cleder e Celma,
pelo apoio, incentivo e amor incondicional.

Ao meu esposo amado, meu porto seguro, Deusmaque,
pela paciência, compreensão, amor e apoio constante.

À minha filha, razão da minha alegria e meu amor infinito, Isabel,
por me ensinar que a vida pode ser melhor a cada dia que se inicia.

A vocês, as pessoas mais importantes da minha vida,
minha dedicatória.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, por todo aprendizado ao longo desses anos.

À Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba, por autorizar o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Departamento de Vigilância Epidemiológica de Uberaba, pelo apoio.

À enfermeira Valéria Ferreira de Oliveira, de quem tenho a grata felicidade de ser também amiga, pelo apoio pessoal e contribuições no desenvolvimento da pesquisa.

Ao Diretor da Vigilância Epidemiológica, Robert Boaventura de Souza, pelo apoio pessoal e profissional e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa.

À Andrea Rufino, do Departamento de Vigilância Epidemiológica de Uberaba, pelas orientações sobre o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações.

Aos especialistas que participaram da avaliação e validação dos indicadores. Embora seus nomes não possam ser divulgados, ficarão eternamente gravados em minha memória. Obrigada pelo empenho e disponibilidade em ajudar.

Aos profissionais e amigos da Central da Rede de Frio de Uberaba, em especial à Enfermeira Helga Marízia, pelo apoio e contribuições.

Aos colegas e amigos do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, pelo apoio e amizade, em especial, à Nayara Martins, Maycon, Sara, Nayara Cândida, Gianna, Janaína, Mariana, Alisson, Cíntia, Joyce, Nathália, Verônica, Márcia e Érica.

Aos secretários do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Daniele Cristina M. Machado e Fábio Renato Barboza, pelo auxílio e disponibilidade em ajudar.

À Professora Doutora Jurema Ribeiro Luiz Gonçalves, por todos esses anos de amizade e pelo apoio. Obrigada pelas palavras diárias de incentivo. Foram muito importantes para mim.

À Professora Doutora Sybelle de Sousa Castro, pelo auxílio e contribuições.

À Professora Doutora Ione Carvalho Pinto, pelo auxílio e contribuições.

À Professora Doutora Eliete Albano Azevedo Guimarães, pelo auxílio e contribuições.

Ao Professor Doutor Ricardo Alexandre Arcêncio, pelo apoio e contribuições.

À Professora Doutora Valéria Conceição de Oliveira, pela disponibilidade em contribuir.

À Professora Doutora Ana Rita Marinho Machado, pelas contribuições.

À Dra. Flavia Aparecida Dias, a você, com palavras não conseguiria expressar todo o meu agradecimento. Obrigada pela amizade construída nesses mais de 10 anos em que nossos caminhos se cruzaram na Universidade e pela valorosa contribuição para essa pesquisa. Minha eterna gratidão.

Aos meus pais, Cleder e Celma, por sempre me incentivarem a buscar o conhecimento e a nunca desistir dos meus objetivos, pelo apoio incondicional e pelas orações.

Ao meu esposo, Deusmaque, por ser meu alicerce e nunca me deixar desistir. Obrigada pelos ensinamentos, pelo apoio, compreensão e amor. Minha eterna gratidão.

À minha filha, Isabel, por mesmo sendo tão pequena, compreender minhas ausências e me oferecer tanto amor.

À Leila, Ingrid e Danielle, pelo apoio e colaboração. Aos meus irmãos, sogro, sogra, cunhadas, cunhado e demais familiares, pelo incentivo, apoio e orações.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Professora Doutora Darlene Mara dos Santos Tavares, orientadora dessa pesquisa. Obrigada pelos ensinamentos e por me ajudar a trilhar meu caminho acadêmico e profissional, sendo exemplo para mim. Agradeço por mais uma vez ter me acolhido, pela paciência, por todo aprendizado e oportunidades concedidas. Por fim, agradeço pela amizade construída ao longo desses 11 anos de convivência, em que você se fez presente, acompanhando meu amadurecimento e os acontecimentos mais especiais da minha vida. A você, meu respeito e admiração.

FERREIRA, Pollyana Cristina dos Santos. Construção de Indicadores para Análise de Implantação Municipal do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI). 2017. 218 f. Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) - Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017.

RESUMO

Os indicadores constituem elementos importantes para a gestão de serviços, podendo ser utilizados para a avaliação da implantação de sistemas de informação em saúde. Sob essa perspectiva, foram delineados como objetivos desse estudo: construir o modelo lógico para avaliação da implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), em âmbito municipal; construir indicadores de estrutura, processo e resultados para avaliação da implantação do SIPNI; validar a pertinência e a relevância dos indicadores propostos. Trata-se de uma pesquisa metodológica, com abordagem descritiva e exploratória, em que foram seguidas três etapas, adaptadas da Nota Técnica do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA): construção do modelo lógico, construção da matriz de indicadores e validação da matriz de indicadores. Realizou-se a busca de documentos oficiais relacionados ao SIPNI e entrevista com integrante da equipe gerencial do setor de imunização do município, os quais, após análise, subsidiaram a construção dos modelos lógicos, direcionados ao SIPNI versões *desktop* e *web*. O modelo lógico foi composto por cinco componentes para a versão *desktop* e três para a *web*, alicerçados na tríade de estrutura, processo e resultados. Com base no modelo lógico construído, foram elaborados 47 indicadores para a versão *desktop* e 30 para a *web*. Esses indicadores foram submetidos à apreciação de 10 especialistas, por meio da Técnica Delphi, realizada em duas rodadas. Na rodada um, os especialistas avaliaram os indicadores quanto à pertinência e relevância. Nesse momento, foram excluídos quanto à pertinência, um indicador da versão *desktop* e três da *web*; e quanto à relevância, nove indicadores da versão *desktop* e 13 da *web*. Os demais foram analisados e reestruturados, segundo as opiniões emitidas pelos especialistas e encaminhados para avaliação na rodada dois da Técnica Delphi. Nessa etapa todos os indicadores foram avaliados como pertinentes e após a análise da relevância, um indicador comum às duas versões foi excluído. Os indicadores, de maneira geral, atingiram maiores percentuais de

consenso positivo para pertinência e relevância na rodada dois. Assim, ao término dessa pesquisa foram recomendados para avaliação da implantação do SIPNI no município 28 indicadores, sendo 17 comuns às duas versões do SIPNI, nove específicos da versão *desktop* e dois específicos para a versão *web*. São eles: Referência Técnica em Imunização, Profissional/Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio, Suporte técnico em informática, Computadores instalados, Operadores do SIPNI cadastrados, Vacinadores cadastrados no SIPNI, Sala de vacinas e/ou Estabelecimento de Saúde com acesso à internet, SIPNI instalado, Cursos de capacitação e atualização, Planejamento e organização do município, Aprazamento da vacina, Histórico de vacinação, Movimento mensal de imunobiológicos, Supervisão sobre a consistência das informações, Cadastro do imunobiológico no módulo Registro de Lote, Cadastro dos dados pessoais do usuário, Vínculo do lote, Atualização do cadastro do usuário, Registro de dados no SIPNI, Computador com acesso à internet, Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados, Arquivo de *backup*, Consistência dos dados, Regularidade no envio de dados mensais para transmissão, Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados, Profissional para realizar o monitoramento de dados, Análise das informações produzidas, Monitoramento dos dados. Espera-se que a construção desse conjunto de indicadores possa subsidiar a avaliação da implantação do SIPNI, em âmbito municipal, contribuindo para a gestão do serviço em imunização.

Palavras-chave: Sistemas de Informação em Saúde. Indicadores. Vacinação. Estudos de validação. Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações.

FERREIRA. Pollyana Cristina dos Santos. Construction of Indicators for Analysis of Municipal Implantation of the Information System of the National Immunization Program (SIPNI). 2017. 218 f. Thesis (Doctoral in Health Care) – Program Postgraduate *stricto sensu* in Health Care, Federal University of Triangulo Mineiro, Uberaba, 2017.

ABSTRACT

Indicators constitute important elements for the management of services; can be used to evaluate the implantation on health information systems. From this perspective, the objectives of this study were: Construct logical model to evaluate the implantation of Information System of National Immunization Program (ISNIP), in the municipal scope; Construct indicators of structure, process and results for evaluation of ISNIP implantation; Validate the relevance and the relevance of proposed indicators. This is a methodological research, with descriptive and exploratory approach, in which three stages were followed, adapted from the Technical Note of Institute of Applied Economic Research (IAER): Construction of logical model, construction of the matrix of indicators and validation of matrix of indicators. Was carried out search for official documents related to ISNIP and interview with member of management team of immunization sector of municipality, which, after analysis, subsidized the construction of the logical models, directed to the ISNIP in the desktop and web versions, based on the triad of structure, process and results. The logical model was composed by five components for the desktop version and three for the web, based on the triad of structure, process and results. Based on the logical model built, 47 indicators were elaborated for the desktop version and 30 for the web. These indicators were submitted to the appreciation of 10 specialists, through the Delphi Technique, carried out in two rounds. In round one, experts evaluated the indicators how much the relevance and relevance. At this moment, one indicator of the desktop version and three of the web were excluded as to their relevance; And as for relevancy, nine indicators of desktop version and 13 of web. The others were analyzed and restructured, according to the opinions issued by the experts and sent for evaluation in the second round of the Delphi Technique. In this step, all the indicators were evaluated as relevant and after the relevance analysis, a common indicator for both versions was excluded. The indicators, in general, reached higher positive consensus percentages for relevance and relevance in round two. Thus, at the end of this study, 28 indicators were recommended for evaluating the implantation of the ISNIP in the municipality, with 17 indicators common to

the two versions of ISNIP, nine specific to the desktop version and two specific to the web version. Are they: Technical Reference in Immunization, Professional / Team for training / updating in Cold Net, Technical support in computers, Installed computers, Registered ISNIP operators, Registered vaccinators at ISNIP, Vaccine room and / or Health Establishment with internet access, ISNIP installed, Courses of Training and updating, Planning and organization of the municipality, Vaccination schedule, Vaccination history, Movement monthly of immunobiological, Information quality, Registration of immunobiological in the module Batch Record, User Personal Data Record, Batch of Link, User Registration Update, Data logging in ISNIP, Computer with internet access, Professional registered to perform data transmission, Backup file, Supervision of information consistency, Regularity in the sending of monthly data for transmission, Issuance of reports and files and data transmission, Professional to perform the Monitoring of data, Analysis of information produced, Monitoring of data. It is hoped that the construction of this set of indicators can support the evaluation of the implantation of ISNIP, in municipal scope, contributing to the management of the service in immunization.

Keywords: Health Information Systems. Indicators. Vaccination. Validation Studies. National Immunization Program Information System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Tela do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações.....	39
Figura 2:	Tela do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações, versão <i>web</i>	40
Figura 3:	Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos artigos investigados....	43
Figura 4:	Procedimentos executados para realização da Técnica Delphi.....	61
Figura 5:	Fluxograma sobre o percurso metodológico da pesquisa.....	72
Figura 6:	Modelo lógico para a avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> no município, considerando a estrutura, o processo e os resultados.....	85
Figura 7:	Modelo lógico para construção de indicadores relacionados à avaliação da implantação do SIPNI <i>web</i> , no município de Uberaba, considerando a estrutura, o processo e os resultados.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização dos especialistas desta pesquisa (n=10). Uberaba-MG, 2017.....	70
Tabela 2: Distribuição do número de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões desktop e web, segundo os componentes e as dimensões de estrutura, processo e resultados. Uberaba, 2017.....	99
Tabela 3: Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo pertinência e opinião dos especialistas. Uberaba-MG, 2017.....	100
Tabela 4: Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> , em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas. Uberaba-MG, 2017.....	101
Tabela 5: Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> , em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas. Uberaba-MG, 2017.....	104
Tabela 6: Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo relevância e opinião dos especialistas. Uberaba-MG, 2017.....	106
Tabela 7: Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a primeira rodada da técnica Delphi. Uberaba-MG, 2017.....	110
Tabela 8: Indicadores que apresentaram percentual inferior a 100% de consenso positivo para pertinência, na rodada dois da Técnica Delphi. Uberaba-MG, 2017.....	120
Tabela 9: Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a segunda rodada da técnica Delphi. Uberaba-MG, 2017.....	123
Tabela 10: Variação entre o menor e maior percentual de consenso positivo para relevância, nas rodadas um e dois da Técnica Delphi, para cada dimensão dos componentes. Uberaba-MG, 2017.....	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Áreas e principais componentes dos SIS.....	25
Quadro 2:	Sistemas de informações produzidos e de responsabilidade do Datasus. Brasil, 2017.....	26
Quadro 3:	Resumo cronológico do Calendário Nacional de Vacinação. Brasil 1977-2014.....	32
Quadro 4:	Calendário Nacional de Vacinação. Brasil, 2016.....	33
Quadro 5:	Caracterização dos artigos publicados de 2011-2016. Uberaba, MG, Brasil, 2016.....	44
Quadro 6:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a avaliação da usabilidade dos SIS, 2011-2016.....	48
Quadro 7:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a completude dos dados dos SIS, 2011-2016.....	50
Quadro 8:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a confiabilidade dos SIS, 2011-2016.....	51
Quadro 9:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a cobertura de dados dos SIS, 2011-2016.....	52
Quadro 10:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a completude dos dados e confiabilidade dos SIS, 2011-2016.....	52
Quadro 11:	Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a análise de implantação de SIS, 2011-2016.....	53
Quadro 12:	Síntese da coleta de informações a partir da análise documental sobre o SIPNI.....	74
Quadro 13:	Síntese da entrevista realizada com integrante da equipe gerencial do setor de imunização. Uberaba, 2017.....	77
Quadro 14:	Pré-montagem do modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI no município de Uberaba. Uberaba, 2017	81
Quadro 15:	Pré-montagem do modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI, após checagem dos componentes do modelo lógico pela Referência Técnica em Imunização do município. Uberaba, 2017.....	83

Quadro 16:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI no município, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>desktop</i> ”. Uberaba, 2017.....	89
Quadro 17:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> no município, para o componente “Registro de dados no SIPNI”. Uberaba, 2017.....	91
Quadro 18:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> no município, para o componente “Emissão e envio de relatórios e arquivos”. Uberaba, 2017.....	92
Quadro 19:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> no município, para o componente “Monitoramento dos dados”. Uberaba, 2017.....	93
Quadro 20:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>desktop</i> no município, para o componente “Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde”. Uberaba, 2017.....	94
Quadro 21:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>web</i> no município, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>web</i> ”. Uberaba, 2017.....	95
Quadro 22:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>web</i> , no município, para o componente “Registro de dados no SIPNI <i>web</i> ”. Uberaba, 2017.....	97
Quadro 23:	Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI <i>web</i> no município, para o componente “Monitoramento dos dados”. Uberaba, 2017.....	98
Quadro 24:	Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões <i>desktop</i> e <i>web</i> , segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi. Uberaba-MG, 2017.....	113

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ACS - Agentes Comunitários de Saúde
- APAC - Autorização de Procedimento de Alta Complexidade
- API - Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização
- APIWEB- Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações versão Web
- BLHWeb - Sistema de Gerenciamento e Produção de Bancos de Leite Humano
- BCG – Bacilo de Calmette & Guérin
- BPA - Boletim de Produção Ambulatorial
- CADSUS - Sistema de Cadastramento de Usuários do Sistema Único de Saúde
- CAPS - Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior
- CAISM - Centro de Atendimento Integral à Saúde da Mulher
- CGPNI – Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações
- CIB - Comissão Intergestores Bipartite
- CIHA - Sistema de Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial
- CIT - Comissão Intergestores Tripartite
- CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CNRAC - Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade
- CID 10 - Classificação Internacional das Doenças
- CRIE - Centros de Referência para Imunobiológicos
- DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DNVs - Declarações de Nascidos Vivos
- DO - Declaração de Óbito
- dT - Difteria e Tétano
- DTP - Difteria, Tétano e Pertussis
- e-SUS SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
- ENPACS - Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável
- FINBRA - Finanças do Brasil
- HEMOVIDA - Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia
- HiB - *Haemophilus influenzae* tipo B
- HON - *Health on Net Foundation*
- HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

HPV - Papiloma Vírus Humano

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituições de Ensino Superior

INCA – Instituto Nacional do Câncer

INCQS - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IRHC - Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

NV – Nascidos Vivos

OMS – Organização Mundial de Saúde

PHPN - Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento

PNI – Programa Nacional de Imunizações

PROADESS - Projeto Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro

PSF - Programa Saúde da Família

PVC - Programa de Volta para Casa

RAG - Relatório Anual de Gestão

REDMINE - Sistema de Gestão de Projetos do Datasus

REDOMENET - Relação de Doadores Não Aparentados de Medula Óssea via internet

RHC - Registros Hospitalares de Câncer

SARGSUS - Sistema de Apoio à Construção do Relatório de Gestão do Sistema Único de Saúde

SCIELO - *Scientific Electronic Library Online*

SGIF - Sistema de Gestão de Informações Financeiras do Sistema Único de Saúde

SIAB - Sistema de Informação de Atenção Básica

SI-AIU - Sistema de Informação de Apuração de Imunobiológicos Utilizados

SI-API - Sistema de Informação Avaliação do Programa de Imunização

SIA/SUS - Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde

SI-CRIE - Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais

SI-EAPV - Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinação

SI-EDI - Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos

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

SIHD - Sistema de Informações Hospitalares Descentralizado
SIH/SUS - Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SIM - Sistema de Informações de Mortalidade
SINASC - Sistema de Informações de Nascidos Vivos
SINAN - Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SIOPS - Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde
SI-PAIS - Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão
SIPNASS - Sistema do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde
SIPNI – Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações
SIPNI/API – Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações/Avaliação do Programa de Imunizações
SIS – Sistemas de Informações em Saúde
SISCOLO/SISMAMA - Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero e Sistema de Informação do Câncer de Mama
SISGERF - Sistema de Gerenciamento Financeiro
SISHIPERDIA - Sistema de Hipertensão e Diabetes
SISNET - Sistema de Controle de Envio de Lotes
SISPRENATAL - Sistema de Acompanhamento da Gestante
SISREG - Sistema de Centrais de Regulação
SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SNT- órgãos - Sistema Nacional de Transplantes de órgãos
SRS-BH – Superintendência Regional de Saúde de Belo Horizonte
SUS – Sistema Único de Saúde
TB – Tuberculose
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UF - Unidades da Federação
UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UPA – Unidade de Pronto Atendimento
VIGEPI – Vigilância Epidemiológica
VIP - Vacina Inativada contra Poliomielite
VOP - Vacina Oral contra Poliomielite
VORH - Vacina Oral contra Rotavírus Humano

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE	24
2.2 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES.....	30
2.3 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES	35
2.4 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE	41
2.5 PESQUISAS AVALIATIVAS E ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO A PARTIR DA TRÍADE DE DONABEDIAN	54
2.6 INDICADORES APLICADOS A PESQUISAS AVALIATIVAS DE ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO	57
2.7 TÉCNICA DELPHI	59
3 JUSTIFICATIVA	63
4 OBJETIVOS	64
4.1 OBJETIVO GERAL	64
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	64
5 MÉTODO	65
5.1 TIPO DE ESTUDO	65
5.2 PROCEDIMENTOS	65
5.2.1 Contextualizando Uberaba e o serviço de imunização	65
5.2.2 Construção do modelo lógico	66
5.2.3 Construção da matriz de indicadores	62
5.2.4 Validação da matriz de indicadores	62
5.3 ASPECTOS ÉTICOS	64
6 RESULTADOS	66
6.1 CONSTRUÇÃO DO MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI EM ÂMBITO MUNICIPAL	66
6.2 CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE INDICADORES DE ESTRUTURA, PROCESSO E RESULTADOS PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI	88
6.3 VALIDAÇÃO DA PERTINÊNCIA E RELEVÂNCIA DA MATRIZ DE INDICADORES PROPOSTA	99

7 DISCUSSÃO	126
7.1 CONSTRUÇÃO DO MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI EM ÂMBITO MUNICIPAL	126
7.2 CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI NO MUNICÍPIO	128
7.3 VALIDAÇÃO DOS INDICADORES PARA ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI NO MUNICÍPIO	129
8 CONCLUSÃO	131
REFERÊNCIAS	132
APÊNDICE 1 – ORIENTAÇÕES AOS ESPECIALISTAS – RODADA UM	151
APÊNDICE 2 – MODELO DE FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICAÇÕES DO INDICADOR	153
APÊNDICE 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ESPECIALISTAS	154
APÊNDICE 4 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA PELO SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE DE UBERABA-MG	155
APÊNDICE 5 – FICHA TÉCNICA COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS INDICADORES DA PESQUISA (2ª RODADA DE AVALIAÇÃO)	156
APÊNDICE 6 – FICHA TÉCNICA COM ESPECIFICAÇÕES DOS INDICADORES (APÓS SUGESTÕES DO ESPECIALISTA)	184
ANEXO A – UNIDADES DE ADMINISTRAÇÃO DE IMUNOBOLÓGICOS EM UBERABA/MG	213
ANEXO B - ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM INTEGRANTE DA EQUIPE GERENCIAL	215
ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFTM	216

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a eficácia no controle de doenças imunopreveníveis pode ser comparada a de países desenvolvidos. Isso se deve, em partes, à elaboração e desenvolvimento de ações que propiciaram o aumento das coberturas vacinais, de políticas públicas que favoreceram autossuficiência em imunobiológicos, além da maior segurança do usuário, a partir da investigação de fatores adversos relacionados à administração das vacinas (LUHM; WALDMAN, 2009).

A responsabilidade pela organização da política de vacinação no país fica a cargo do Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973. Ao longo de pouco mais de 40 anos, esse programa tem vivenciado experiências exitosas na saúde pública ao lado de um quadro epidemiológico complexo. Foram inseridos, ainda, novos produtos, que atendem, a partir de financiamento público, a diferentes grupos populacionais, incluindo crianças, adolescentes, adultos, idosos, gestantes e indígenas. Todo esse contexto acabou exigindo uma maior organização nas ações de vacinação (SILVA JÚNIOR, 2013).

Desse modo, com o intuito de favorecer o desempenho do PNI e propiciar seu aperfeiçoamento foram incorporados os sistemas de informações em imunização (LUHM; WALDMAN, 2009). Entre aqueles já implantados no Brasil, essa pesquisa tem como foco o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI).

O registro informatizado em imunização foi implantado no Brasil com a finalidade de favorecer que os municípios consolidem os dados relacionados à vacinação no país, tendo passado por transformações ao longo dos anos até chegar às versões atuais do SIPNI, em que se propõe o registro nominal do vacinado (BRASIL, 2014a).

No que refere às pesquisas desenvolvidas na área de imunização, o SIPNI tem sido pouco abordado, sendo mencionado como ferramenta para busca de dados relacionados à avaliação de cobertura vacinal (PUDELCO; KOEHLER; BISETTO, 2014), em textos de reflexão sobre os desafios da implantação de sistemas informatizados pelo PNI (SATO, 2015) e sobre os aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços das coberturas vacinais (BRASIL, 2015). Pressupõe-se que a escassez de estudos a respeito do SIPNI deva-se a sua recente inserção como método de registro informatizado vinculado ao PNI e pelo fato de ainda encontrar-se em período de implantação nos municípios do Brasil, o que pode limitar o acesso às informações.

O interesse por essa temática está relacionado ao meu trabalho como enfermeira da Central da Rede de Frio de Uberaba-MG, a partir de 2013. Enquanto profissional na instituição pude acompanhar a instalação do SIPNI, versão *desktop*, nas salas de vacina de Uberaba, a partir do ano de 2014, realizar treinamentos dos profissionais da prefeitura a respeito do programa e conferir e acompanhar mês a mês os relatórios e arquivos enviados pelas salas de vacinas do município e, posteriormente, transferidos ao Ministério da Saúde pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica.

Durante essa trajetória verifiquei avanços e desafios em relação à implantação do SIPNI no município onde atuo de maneira empírica, surgindo, assim, a necessidade de aprofundar o conhecimento científico em relação a essa temática, a respeito da avaliação da implantação do SIPNI. Nesse sentido, espera-se que os resultados dessa pesquisa possam, a partir da proposta inicial da construção de um conjunto de indicadores, subsidiar a avaliação da implantação do SIPNI a nível municipal, podendo estender-se a outras localidades do País.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo será apresentado em sete tópicos, os quais abordarão os sistemas de informações em saúde (SIS), o Programa Nacional de Imunizações (PNI), o Sistema de Informações do PNI (SIPNI), a avaliação dos SIS, as pesquisas avaliativas, a análise de implantação a partir da tríade de Donabedian, indicadores aplicados a pesquisas avaliativas de análise de implantação e sobre a Técnica Delphi.

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

A informação tem adquirido importância na trajetória humana, no que concerne à busca e produção do conhecimento, sendo aplicada na área da saúde para propiciar o planejamento, a execução e a gestão das ações profissionais, além de ser apoio para o estabelecimento de decisões clínicas (MORAES et al., 2013). Nesse sentido, os SIS possuem componentes que permitem o processamento e análise das informações, requerendo, entretanto, que os profissionais estejam aptos e familiarizados a utilizarem as tecnologias existentes como ferramentas gerenciais úteis à avaliação (REMOR et al., 2010).

Os SIS referem-se a instrumentos padronizados, aplicados ao monitoramento e à coleta de dados, a partir da disponibilidade de informações que poderão ser utilizadas para subsidiar a tomada de decisões, nas instâncias federal, estadual e municipal. Além disso, permitem maior compreensão sobre os principais problemas de saúde que acometem a população (BRASIL, 2008).

Com o propósito de padronizar a coleta, a comunicação e o uso das informações em saúde a Organização Mundial de Saúde (OMS) produziu um documento propondo normas e orientações para o desenvolvimento SIS (WHO, 2008). Nessa conjuntura, esses sistemas podem ser subdivididos em seis componentes principais, englobados em três áreas: entradas, processos e saídas ou resultados, conforme apresentado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Áreas e principais componentes dos SIS.

Áreas	Componentes
Entradas (<i>Inputs</i>)	1. Recursos dos SIS. I. Inclui questões relacionadas a legislações e regulamentações, ao planejamento para que o sistema de saúde funcione em plenitude, além dos recursos humanos, apoio logístico, financeiro e tecnologias de informação e comunicação.
Processos (<i>Processes</i>)	2. Indicadores II. Referem-se a um conjunto de indicadores e metas que devem englobar os determinantes de saúde (dados socioeconômicos, ambientais, comportamentais, demográficos e genéticos e fatores de risco); sistemas de saúde (política, organização, recursos financeiros e humanos, infraestrutura, equipamentos e suprimentos necessários para o funcionamento do sistema; disponibilidade, cobertura e utilização dos serviços); e situação de saúde (informações relacionadas à mortalidade, morbidades, incapacidade e bem-estar).
	3. Fonte de dados III. Tratam de duas categorias principais: a) Abordagens pautadas na população: referente a censos, registro civil e inquéritos populacionais. b) Dados sobre instituições: incluem registros individuais, de serviços e de recursos.
	4. Gerenciamento de dados: IV. Envolve todos os aspectos relacionados à manipulação, coleta e armazenamento dos dados, além da garantia da qualidade do fluxo para processamento, compilação e análise.
Saídas (<i>Outputs</i>)	5. Produtos de informação V. Nesse componente os dados devem ser transformados de forma a gerar informações que serão a base de evidências e conhecimentos para subsidiar as ações de saúde.
	6. Divulgação e uso: VI. O valor das informações sempre poderá ser aprimorado para tornar-se mais acessível e poder subsidiar decisões, além da importância do incentivo ao uso das informações produzidas.

Fonte: WHO, 2008.

No Brasil, foi criado em 1991 o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), que inicialmente consistia em um sistema para controle de faturamento, ambulatorial e hospitalar, e para acompanhamento de dados referentes aos nascidos vivos, agravos de notificação e de mortalidade (BRASIL, 2002).

Porém, com o passar dos anos o sistema alterou sua estrutura, e de acordo com o artigo 10 do Decreto nº 8.490 (BRASIL, 2015) passaram a ser competências do Datasus:

- I. fomentar, regulamentar e avaliar as ações de informatização do Sistema Único de Saúde (SUS), direcionadas à manutenção e ao desenvolvimento do SIS e dos sistemas internos de gestão do Ministério da Saúde;
- II. desenvolver, pesquisar e incorporar produtos e serviços de tecnologia da informação que possibilitem a implementação de sistemas e a disseminação de informações para ações de saúde, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Saúde;
- III. desenvolver, pesquisar e incorporar produtos e serviços de tecnologia da informação para atender aos sistemas internos de gestão do Ministério da Saúde;
- IV. manter o acervo das bases de dados necessários ao SIS e aos sistemas internos de gestão institucional;
- V. assegurar aos gestores do SUS e aos órgãos congêneres o acesso aos serviços de tecnologia da informação e bases de dados mantidos pelo Ministério da Saúde;
- VI. definir programas de cooperação tecnológica com entidades de pesquisa e ensino para prospecção e transferência de tecnologia e metodologia no segmento de tecnologia da informação em saúde;
- VII. apoiar os Estados, os Municípios e o Distrito Federal na informatização das atividades do SUS;
- VIII. prospectar e gerenciar a Rede Lógica do Ministério da Saúde; e
- IX. promover o atendimento ao usuário de informática do Ministério da Saúde.

O Quadro 2 apresenta os sistemas produzidos pelo Datasus até o ano de 2017.

Quadro 2 – Sistemas de informações produzidos e de responsabilidade do Datasus. Brasil, 2017.

(Continua)

Área	Sistema	Objetivo
Cadastros Nacionais	Sistema de Cadastramento de usuários do SUS (CADSUS)	Gera o Cadastro Nacional de Saúde e permite a construção de um banco de dados sobre os usuários do SUS para diagnóstico, avaliação, planejamento e programação das ações em saúde.
	Classificação Internacional das Doenças (CID 10)	Construída com base na Nomenclatura Internacional de Doenças, estabelecidas pela OMS, para ser compatibilizada em todos os registros de morbidade hospitalar e ambulatorial.
	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)	Apresenta um consolidado de dados sobre os serviços oferecidos e profissionais vinculados aos estabelecimentos de saúde e equipe de saúde da família.
Ambulatoriais	Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIASUS)	Recebe a transcrição de produção nos documentos do Boletim de Produção Ambulatorial (BPA) e a Autorização de Procedimento de Alta Complexidade (APAC), valida os pagamentos estipulados pelo próprio gestor de saúde, antes de aprovar o pagamento.

Quadro 2 – Sistemas de informações produzidos e de responsabilidade do Datasus. Brasil, 2017.

(Continuação)

Área	Sistema	Objetivo
Sociais	Programa de Volta para Casa (PVC)	Tem a finalidade de cadastrar pessoas portadoras de transtornos mentais, as quais saíram de internação psiquiátrica em hospitais do SUS; visualização e impressão de relatórios específicos de cadastramento, acompanhamento, estatístico e de pagamento.
	Bolsa Família	É um sistema de informação que permite acompanhar as famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família.
Regulação	Serviço de atendimento móvel de urgência (e-SUS SAMU)	Realiza a captação de informações, vinculado aos atendimentos do SAMU, a partir do registro de conversas telefônicas.
	Relação de Doadores Não Aparentados de Medula Óssea via internet (REDOMENet)	<i>Software</i> utilizado para o gerenciamento das atividades executadas em laboratórios de histocompatibilidade, desde o cadastro de doadores até o lançamento das análises de compatibilidades, para futuros transplantes de medula.
Regulação	Sistema Nacional de Transplantes (SNT-órgãos)	Permite gerenciar a lista de transplantes no Brasil, referindo-se à lista de espera de pacientes de órgãos e tecidos (córnea), doação de órgãos de doadores vivos e cadáveres e distribuição destes órgãos pelos estados.
	Sistema do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (SIPNASS)	Avalia os serviços de saúde por meio de auto-avaliações, avaliação técnica do gestor, pesquisas de satisfação dos usuários, pesquisas de relações e condições de trabalho e indicadores de saúde.
	Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade (CNRAC)	Controla a regulação de procedimentos da alta complexidade no âmbito interestadual, a fim de garantir o acesso à população de estados com oferta de serviços ausentes ou insuficientes. Permite o dimensionamento do fluxo migratório de pacientes entre Unidades Federativas.
	Sistema de Centrais de Regulação (SISREG)	Permite o controle e regulação dos recursos hospitalares e ambulatoriais especializados no nível Municipal, Estadual ou Regional.
	Autorizador	Controla a autorização de laudos de internação e APAC.
Financeiros	Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS)	Sistema disponibilizado pela internet, que tem por objetivo apurar as receitas totais e os gastos em ações e serviços públicos de saúde.
	Sistema de Gestão de Informações Financeiras do SUS (SGIF)	Instrumento de gestão direcionado às três esferas governamentais e que permite o controle de todos os desembolsos referentes à parcela do orçamento e que visa financiar as ações e serviços em saúde.
	Sistema de Gerenciamento Financeiro (SISGERF)	Este sistema deverá consolidar as funcionalidades existentes na gerência responsável pelos repasses de verbas federais aos estados e municípios, pagamentos de Campanhas aos estados e municípios, créditos pagos diretamente aos Hospitais Universitários vinculados ao Ministério da Educação e Cultura e pagamentos de ações judiciais.

Quadro 2 – Sistemas de informações produzidos e de responsabilidade do Datasus. Brasil, 2017.

(Continuação)

Área	Sistema	Objetivo
Gestão	Sistema de Apoio à Construção do Relatório de Gestão (SARGSUS)	Ferramenta eletrônica que possui o objetivo de apoiar os gestores municipais na elaboração e envio do Relatório Anual de Gestão (RAG) ao Conselho de Saúde. É a principal ferramenta de acompanhamento da gestão da saúde no município, estado, Distrito Federal e União.
	Sistema de Gestão de Projetos do Datasus - REDMINE	Refere-se a um gerenciador de demandas, projetos e contratos do Datasus na <i>web</i> .
Hospitalares	e-SUS Hospitalar	É um <i>software</i> de gestão hospitalar com tecnologia <i>web</i> . Foi criado com o objetivo de permitir um registro da situação de saúde individualizado por meio do Cartão Nacional de Saúde.
	Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS)	Tem por finalidade registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS, e a partir deste processamento, gerar relatórios para que os gestores possam fazer os pagamentos dos estabelecimentos de saúde.
	Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia (HEMOVIDA)	Desenvolvido especificamente para bancos de sangue, o Hemovida tem como objetivo informatizar todo o ciclo de doação de sangue, desde a captação até a distribuição do material, controlando cada etapa do processo.
	Sistema de Informações Hospitalares Descentralizado (SIHD)	Ferramenta de gerenciamento dos atendimentos hospitalares, utilizada pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, seus distritos e regionais. Desenvolvida para realizar captação, controle e cálculo dos valores brutos dos procedimentos hospitalares prestados no atendimento ao cidadão.
	Sistema de Gerenciamento e Produção de Bancos de Leite Humano (BLHWeb)	Desenvolvido especificamente para Bancos de Leite Humano, internaliza procedimentos, diretrizes e normas técnicas de controle de qualidade e de processos de trabalho, utilizados por esse ambiente.
	Sistema de Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial (CIHA)	Utilizado pelo Ministério da Saúde e pela Agência Nacional de Saúde Suplementar, para acompanhar e monitorar as internações das unidades hospitalares do país, públicas e privadas, integrantes ou não do SUS.
Estruturantes	Sistema de Controle de Envio de Lotes (SISNET)	Foi desenvolvido para receber e processar arquivos gerados pelos diversos sistemas da Secretaria de Vigilância em Saúde.
Eventos vitais	Sistema de Informações de Mortalidade (SIM)	Permite a obtenção regular de dados sobre mortalidade no país. A partir da criação do SIM foi possível a captação de dados sobre mortalidade, de forma abrangente, para subsidiar as diversas esferas de gestão na saúde pública.
	Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC)	Visa reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos informados em todo território nacional.

Quadro 2 – Sistemas de informações produzidos e de responsabilidade do Datasus. Brasil, 2017.

(Continuação)

Área	Sistema	Objetivo
Epidemiológicos	Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB)	Implantado para o acompanhamento das ações e dos resultados das atividades realizadas pelas equipes do Programa Saúde da Família (PSF). Através desse sistema obtêm-se informações sobre cadastros de famílias, condições de moradia e saneamento, situação de saúde, produção e composição das equipes de saúde.
	Sistema de Informação do câncer do colo do útero e Sistema de Informação do câncer e mama (SISCOLO/SISMAMA)	Desenvolvido pelo Datasus em parceria com o INCA, para auxiliar a estruturação do Viva Mulher (Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero e de Mama). Coleta e processa informações sobre identificação de pacientes e laudos de exames citopatológicos e histopatológicos, fornecendo dados para o monitoramento externo da qualidade dos exames.
	Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA)	O Hiperdia destina-se ao cadastramento e acompanhamento de portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus atendidos na rede ambulatorial do SUS, permitindo gerar informação para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular e sistemática a todos os pacientes cadastrados.
	Sistema de Acompanhamento da Gestante (SISPRENATAL)	<i>Software</i> desenvolvido para acompanhamento das gestantes inseridas no Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) do SUS. Apresenta o elenco mínimo de procedimentos para uma assistência pré-natal adequada.
	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI)	É um sistema desenvolvido para possibilitar aos gestores envolvidos no PNI, a avaliação dinâmica do risco quanto à ocorrência de surtos ou epidemias, a partir do registro dos imunobiológicos aplicados e do quantitativo populacional vacinado, agregados por faixa etária, período de tempo e área geográfica. Possibilita também o controle do estoque de imunobiológicos, necessário aos administradores que têm a incumbência de programar sua aquisição e distribuição. Controla as indicações de aplicação de vacinas de imunobiológicos especiais e seus eventos adversos, dentro dos Centros de Referências em Imunobiológicos Especiais (CRIE).

Fonte: Datasus, 2017.

Destaca-se que além dos SIS apresentados no Quadro 2 está em desenvolvimento e implantação no país o E-SUS AB. Refere-se a uma estratégia do Ministério da Saúde para reestruturar e integrar SIS já existentes na atenção básica, de forma a propiciar o registro eletrônico individualizado do usuário, por meio do Cartão Nacional de Saúde (DATASUS, 2017).

Conforme apresentado no Quadro 2 é possível identificar a amplitude do Datasus no Brasil, para o gerenciamento de informações em saúde no país, de forma a se tornar

ferramenta imprescindível para o planejamento de ações, pelas três esferas governamentais, considerando as peculiaridades de cada região (DANIEL; PEREIRA; MACADAR, 2014), e os pontos fortes e limitações apresentadas pelos SIS desenvolvidos no país (LIMA et al., 2009).

Entre os SIS disponibilizados pelo Datasus, o presente estudo tem como foco o SIPNI, devido a sua relevância para o setor de imunização. Esse sistema é constituído por um banco de dados que permite avaliar as coberturas de vacinas de rotina e de campanhas; o número de vacinas realizadas por estabelecimento de saúde; o número de usuários com esquema vacinal incompleto, e prever as doses a serem administradas no dia, a partir da emissão de relatórios, entre outras funções (CGPNI, 2014; BRASIL, 2014a). De posse dessas informações é possível estabelecer prioridades e metas a serem alcançadas no setor de imunização, favorecendo a consolidação das políticas de saúde nessa área (BRASIL, 2014a).

Frente ao exposto, serão apresentados, a seguir, aspectos relacionados ao PNI e ao SIPNI.

2.2 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

Entre as medidas de saúde pública, a vacinação constitui-se como uma das principais intervenções em todo mundo, representando um grande avanço das tecnologias em saúde dos últimos tempos (CARVALHO et al., 2012).

As vacinas possuem importância singular para o controle de doenças. Já no século XVIII, em 1771, observa-se o primeiro registro de inoculação da vacina na Inglaterra e, em seguida, em 1776, toma maior projeção com a descoberta da vacina contra varíola por Edward Jenner (BRASIL, 2013).

No Brasil a utilização das vacinas passa a vigorar desde o início do século XIX, e em 1973 foi proposto o PNI, com o objetivo de tentar controlar e erradicar as doenças imunopreveníveis (BRASIL, 2014a).

Ressaltam-se, nesse contexto, as medidas de erradicação da varíola realizadas no país, entre 1966 a 1973, que propiciaram a vacinação de mais de 80 milhões de pessoas, além das campanhas de vacinação posteriores, envolvendo as vacinas de febre amarela, Bacilo de Calmette & Guérin (BCG) e poliomielite (HOCHMAN, 2011).

O combate à varíola, por meio da vacinação compulsória, é algo incomparável na história de saúde da população brasileira e internacional, propiciando a construção do PNI e

de ações de vigilância epidemiológica, além da disponibilização de vacinas, a partir de financiamento público em todo o país e da possibilidade de erradicação de outras doenças imunopreveníveis, como a poliomielite, constituindo-se, assim, como forte ferramenta política (HOCHMAN, 2011).

Por outro lado, apesar de todos os avanços provenientes da prática de vacinação, é importante salientar que as ações de saúde sofreram influência política, do senso comum e dos fatores históricos, como a Revolta da Vacina, interferindo na concepção dos indivíduos, uma vez que se deve considerar os aspectos culturais, valores e crenças sobre a prática de vacinação (CARVALHO et al., 2012).

O PNI foi regulamentado pela Lei 6.259 (BRASIL, 1975) tornando-se responsável por todas as ações relacionadas às vacinações e cabendo ao Ministério da Saúde a atribuição de garantir para as vacinações obrigatórias todo o apoio técnico, financeiro e material, necessários para a execução do programa (BRASIL, 1975).

Atualmente, as ações de vigilância epidemiológica relacionadas à vacinação devem ser pactuadas pela Comissão Intergestores Tripartite (CIT) e na Comissão Intergestores Bipartite (CIB), tendo como base para direcionamento a regionalização, a rede de serviços e as tecnologias disponíveis (CGPNI, 2014). As ações de vigilância em saúde devem, assim, ser compartilhadas pela União, Estados e Distrito Federal e municípios (BRASIL, 2014a).

Estruturado no formato de Coordenação Geral (CGPNI) o programa possui uma extensa rede de serviço, no qual participam, aproximadamente, 35 mil salas de vacinas no Brasil, incluindo os CRIE (BRASIL, 2015).

Os CRIE são responsáveis pela disponibilização de vacinas, chamadas especiais, que comumente não são oferecidas pelo Calendário Nacional de Vacinação, mas podem ser disponibilizadas a uma população vulnerável a certas doenças ou por possuírem determinadas condições clínicas específicas (BRASIL, 2015).

De acordo com o Decreto 78.231 (BRASIL, 1976) o Ministério da Saúde tornou-se o responsável por publicar e atualizar a cada dois anos as vacinações, de caráter obrigatório ou não, em todo o território brasileiro.

Desde 1977, quando eram disponibilizadas apenas quatro vacinas às crianças menores de um ano de idade, o calendário de vacinação tem ampliado a oferta de vacinas e o público alvo, em todo o país (BRASIL, 2015), conforme apresentado no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Resumo cronológico do Calendário Nacional de Vacinação. Brasil 1977-2014.

(Continua)

Normativa	Ocorrência	Vacinas	População Alvo
Portaria nº 452, de 1977.	Instituição do primeiro calendário básico de vacinação.	BCG, VOP, DTP, Sarampo.	Crianças menores de 1 ano.
Portaria nº 221, de 5 de maio de 1978.	Atualização do calendário de vacinação.	BCG, VOP, DTP, Sarampo e Varíola.	Crianças menores de 1 ano e escolares de 1º e 2º graus, em situações específicas de seleção de recrutamento.
Portaria nº 597, de 8 de abril de 2004.	Instituição dos calendários básicos de vacinação da criança, do adolescente e do adulto e idoso.	BCG, Hepatite B, DTP, Tetra (DTP + HiB), VOP, Febre Amarela, Tríplice viral, dT, Influenza, Pneumococo 23 valente.	Crianças, adolescentes, adultos e idosos: 0-15 meses, 4-10 anos, 11-19 anos, a partir de 20 anos, 60 anos e mais.
Portaria nº 1.602, de 17 de julho de 2006.	Atualização dos calendários de vacinação da criança, do adolescente e do adulto e idoso.	BCG, Hepatite B, DTP, Tetra (DTP + HiB), VOP, Febre Amarela, Tríplice viral, dT, Influenza, Pneumococo 23 valente, VORH	Crianças, adolescentes, adultos e idosos: 0-15 meses, 4-10 anos, 11-19 anos, a partir de 20 anos, 60 anos e mais.
Portaria nº 1.946, de 19 de julho de 2010.	Instituição em todo o território nacional, do calendário nacional para os povos indígenas.	BCG, Hepatite B, DTP, Penta (DTP + Hepatite B + HiB), VOP, Pneumo 10, Meningo C, Influenza, Febre Amarela, Tríplice Viral, Varicela, Pneumococo 23 valente, dT.	Crianças, adolescentes, adultos e idosos: 0-15 meses, 2-6 anos, a partir de 7 anos.
Portaria nº 3.318, de 28 de outubro de 2010.	Atualização dos calendários de vacinação da criança, do adolescente e do adulto e idoso.	BCG, Hepatite B, DTP, Tetra (DTP + HiB), VOP, Febre Amarela, Tríplice Viral, dT, influenza, pneumococo 23, VORH, Pneumo 10, Meningo C.	Crianças, adolescentes, adultos e idosos: 0-15 meses, 4-10 anos, 11-19 anos, 50-59 anos, 60 anos e mais.
Portaria nº 1.498, de 19 de julho de 2013.	Atualização e redefinição do Calendário Nacional de Vacinação, do Calendário Nacional de Vacinal dos povos indígenas e das Campanhas Nacionais de Vacinação.	BCG, Hepatite B, DTP, Tetra (DTP + HiB), VOP, Febre Amarela, Tríplice Viral, dT, influenza, pneumococo 23, VORH, Pneumo 10, Meningo C, VIP, Penta.	Crianças, adolescentes, adultos e idosos: 0-15 meses, 2-4 anos, 10-19 anos, 20-59 anos, 60 anos e mais.
Informe técnico de introdução da vacina tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela – atenuada), de 2013.	Introdução da vacina tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela – atenuada), na rotina da atenção básica à saúde.	Tetra viral	Crianças de 1 ano.

Quadro 3 – Resumo cronológico do Calendário Nacional de Vacinação. Brasil 1977-2014.

(Continuação)

Normativa	Ocorrência	Vacinas	População Alvo
Informe técnico de introdução da vacina Papiloma vírus humano (HPV) na atenção básica, de 2014.	Introdução da vacina HPV na rotina da atenção básica à saúde.	HPV	Adolescentes de 9 a 13 anos.
Introdução da vacina adsorvida de Hepatite A (inativada), de junho de 2014.	Introdução da vacina adsorvida de Hepatite A (inativada) na rotina da atenção básica à saúde.	Hepatite A	Crianças de 1 ano.
Informe técnico sobre a introdução da vacina adsorvida Difteria, tétano e coqueluche (<i>Pertussis</i> acelular) Tipo adulto – dTpa, de setembro de 2014.	Introdução da vacina adsorvida dTp acelular Tipo adulto – na rotina da atenção básica à saúde.	dTp acelular	Gestantes entre a 20 ^a e a 36 ^a semanas de gestação.
BCG (Bacilo de Calmette & Guérin); VOP (Vacina oral contra poliomielite); DTP (Difteria, tétano e <i>Pertussis</i>); HiB (<i>Haemophilus influenzae</i> B); dT (difteria e tétano); VIP (Vacina inativada contra poliomielite); VORH (Vacina oral contra rotavírus humano); HPV (Papiloma vírus humano).			

Fonte: Brasil, 2015, p.4.

Em 2014, o Ministério da Saúde lançou um novo Calendário Nacional de Vacinação, contemplando as vacinas para criança, adolescente, adulto, idoso e gestante (BRASIL, 2014b). Esse calendário foi novamente atualizado em 2016 (BRASIL, 2016) e em 2017 (BRASIL, 2017), conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Calendário Nacional de Vacinação. Brasil, 2016.

Grupo Alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Pentavalente	VIP / VOP	Pneumocócica 10 V	Rotavírus	Meningo C	Febre Amarela	Hepatite A	Tríplice Viral	Tetral Viral	HPV	Dupla adulto	dTpa
	Ao nascer	Dose Única	Dose ao nascer												
Criança	2 meses			1ª dose	1ª dose VIP	1ª dose	1ª dose								
	3 meses	1ª dose													
	4 meses			2ª dose	2ª dose VIP	2ª dose	2ª dose								
	5 meses	2ª dose													
	6 meses			3ª dose	3ª dose VIP										
	9 meses	Uma dose													
	12 meses					Reforço		Reforço				1ª Dose			
	15 meses				1º Reforço DTP	1º Reforço VOP					Uma dose		Uma dose		
	4 anos			2º Reforço DTP	2º Reforço VOP										
Adolescente	10 a 19 anos										2 doses ⁽¹⁾		2 doses**	Reforço a cada 10 anos	
Adulto	20 a 59 anos								Uma dose ⁽¹⁾		1 dose ⁽²⁾ 49 anos			Reforço a cada 10 anos	
Idoso	60 anos ou mais		3 doses ⁽¹⁾											Reforço a cada 10 anos	
Gestante														3 doses ⁽¹⁾	1 dose a cada gestação ⁽³⁾

(1) A depender da situação vacinal. (2) Até os 29 anos devem ser feitas 2 doses da vacina, com intervalo de 30 dias (3) Administrar a dose a partir da 20ª semana de gestação. **meninos de 11 a 14 anos, meninas de 9 a 14 anos, homens e mulheres de 9 a 26 anos que possuem o vírus da imunodeficiência humana (HIV), realizaram transplante de medula óssea ou órgãos sólidos ou tratamento contra o câncer.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2016.

O Brasil é um dos países que com maior número de imunobiológicos oferecidos pelo SUS à população. Destaca-se que além das vacinas mencionadas no Calendário Nacional de Vacinação, também são disponibilizados soros, imunoglobulinas e outras vacinas relacionadas aos CRIE, totalizando 44 imunobiológicos diferentes, os quais a população pode ter acesso, de acordo com critérios estabelecidos pelo PNI e apresentados em manual específico (BRASIL, 2014a).

Para atingir seus objetivos, o PNI conta com a gestão compartilhada entre os governos Federal, Estaduais e Municipais. São responsabilidades da União coordenar o PNI por meio da CGPNI, definindo o Calendário Nacional de Vacinação e as campanhas nacionais de vacinação; prover os imunobiológicos propostos pelo PNI e realizar a gestão do SIPNI (BRASIL, 2014a).

Aos Estados competem a coordenação estadual do PNI; prover insumos estratégicos, como agulhas e seringas; e a gestão do SIPNI, de forma a consolidar e analisar os dados enviados pelos municípios, o envio de dados ao nível federal e a retroalimentação dessas informações ao nível municipal (BRASIL, 2014a).

A cargo do município estão a coordenação e execução das vacinações de rotina, campanhas e bloqueio; notificações e investigação de eventos adversos e óbitos pós-vacinação; gerência do estoque de vacinas e insumos do município, incluindo o armazenamento e o transporte para as instâncias locais; descarte e destinação final dos frascos e insumos utilizados na administração de imunobiológicos; e a gestão do SIPNI, englobando a coleta, o processamento, a consolidação e a avaliação da qualidade dos dados, oriundas das unidades de saúde, bem como a exportação desses dados em âmbito nacional e estadual, além da retroalimentação das informações às instâncias locais (BRASIL, 2014a).

Nesse contexto, destacam-se entre as atribuições dos municípios a gestão do SIPNI, uma vez que o uso de SIS tem apresentado relevância no cenário da imunização, frente à ampliação do contingente de vacinas, por favorecer o planejamento e avaliação das ações (SATO, 2015).

2.3 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

Desde 1994 o PNI implantou o registro de informações eletrônico no Brasil, a fim de que os municípios pudessem consolidar os dados relacionados às ações de imunização, em

número de doses aplicadas, repassando os valores ao Ministério da Saúde, denominado como Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização (API). Posteriormente, uma nova versão foi aprimorada e lançada, o Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações versão *web* (APIWEB) (BRASIL, 2014a). O APIWEB consiste em um boletim mensal de doses aplicadas que deve ser digitado e enviado via *web* à CGPNI, vinculada ao Ministério da Saúde, para registro e consultas (BRASIL, 2014c).

Contudo, com o intuito de obter melhorias na qualidade da informação, foi desenvolvido e está em processo de implantação, em todo território brasileiro o SIPNI (SATO, 2015).

A proposta inicial do SIPNI contava com seis módulos ou subsistemas, propostos com a finalidade de subsidiar a gestão do PNI por meio de um sistema informatizado. Esses módulos referiam-se ao (NÓBREGA; TEIXEIRA; LANZIERI, 2010):

- Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (SI-EDI): direcionado ao controle de estoque, distribuição, uso e perdas de imunobiológicos.
- Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinação (SI-EAPV): para avaliação de eventos adversos originados após a realização de vacinas.
- Sistema de Informação de Apuração de Imunobiológicos Utilizados (SI-AIU): para verificação dos imunobiológicos utilizados nas salas de vacinas.
- Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão (SI-PAIS): para emissão de relatórios após realização de supervisão das salas de vacinas.
- Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (SI-CRIE): para registro das informações relacionadas à administração de imunobiológicos a usuários em situações clínicas especiais.
- Sistema de Informação Avaliação do Programa de Imunização (SI-API): para análise do registro da quantidade de doses de imunobiológicos administrados e da população vacinada.

Entretanto, houve uma fragmentação das informações produzidas por esses módulos, o que aliado às limitações de cunho tecnológico e relacionadas à coleta dos dados, ocasionaram em uma nova proposta de sistema, a qual foi produzida pelo Datasus em parceria com o PNI, em 2010 (CGPNI, 2014; BRASIL, 2014a).

Essa nova versão do SIPNI tem por objetivo o registro individual e nominal de todas as pessoas que receberem algum imunobiológico no país. Possibilita o acesso aos dados do

usuário vacinado, sobre a movimentação de imunobiológicos nas salas de vacinas; favorece a redução dos erros em imunização; e tem por meta ser a única forma de transmissão de dados para o PNI (CGPNI, 2014).

O *software* para a versão *desktop*, instalado nas salas de vacinas do país, conta com cinco abas de acesso ao programa, conforme descrito no Manual do SIPNI (CGPNI, 2014), apresentadas a seguir:

1. Cadastro: permite realizar o cadastro de profissionais, usuários e imunobiológicos a partir de cinco módulos:

- Operador: para o cadastro de profissionais envolvidos com o acesso ao sistema (administrador do sistema, digitador, consulta);
- Vacinador: nesse módulo são cadastrados todos os vacinadores que atuam na sala de vacinas onde está instalado o programa;
- Lote: são cadastrados os imunobiológicos disponíveis na sala de vacinação, contemplando o número do lote, a validade, o laboratório e a apresentação em número de doses por frasco;
- População: importante para análise da cobertura vacinal permite a inclusão da população do local a qual se refere, com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sinasc ou outras;
- Registro do vacinado: nesse módulo é possível incluir dados pessoais do vacinado, histórico de vacinação (vacinas recebidas no momento ou em situações anteriores), aprazamento das próximas vacinas e um campo para outras observações que o vacinador julgar relevantes, além de possibilitar a impressão da caderneta de vacinação, caso necessário;
- Movimento de imunobiológicos: subsidia informações relacionadas à gestão e planejamento dos imunobiológicos em todas as instâncias. Nesse módulo são inseridas as vacinas disponíveis no final do mês anterior, as recebidas durante o mês, as utilizadas e as perdas, caso existam, como quebra, validade vencida, entre outras e no final o próprio programa calcula a quantidade de vacinas disponíveis para serem utilizadas pela sala de vacinas local.

2. Relatórios: a partir do SIPNI é possível emitir relatórios, conforme descrito a seguir.

- Relatório – Movimentação de imunobiológico: é aplicado para emissão de dados referentes ao cadastro de movimento de imunobiológicos, em determinado período,

segundo a instância (municipal, regional municipal, distrito sanitário, estabelecimento de saúde).

- Relatório de Imunizações: permite emitir dados sobre os usuários que receberam imunobiológicos, em um determinado tempo, de acordo com a instância. É possível verificar os vacinados por vacina; vacinas por vacinado; listagem de faltosos; listagem de aprazamentos e listagem de vacinados com esquema incompleto.
 - Relatório de Consolidado de doses aplicadas: é possível identificar a quantidade de total de cada vacina administrada durante os meses do ano e/ou a taxa de abandono.
3. Utilitários: composto por dois módulos, transferência e segurança.
- Transferência: esse módulo permite a exportação ou importação de dados. O módulo de exportação apresenta grande relevância, pois é a partir dele que os estabelecimentos de saúde (sala de vacinas) irão transferir os dados para a instância municipal, que irá consolidar os dados de todas as salas de vacinas e transmitir ao Ministério da Saúde. Para consolidar os dados dos estabelecimentos de saúde será gerado um único arquivo municipal a partir da importação dos arquivos enviados pelos estabelecimentos de saúde.
 - Segurança: é composto pelo *backup*, que consiste em uma cópia de segurança a qual deve ser enviada para um ambiente externo ao computador (*pen drive* ou outros). Assim, caso ocorra algum problema com o computador é possível recuperar os dados. O módulo restaurar *backup* é utilizado para restaurar o arquivo de *backup* no computador, caso haja necessidade e o módulo restaurar base de dados é empregado para atualização da versão (aplicativos) e das tabelas (tabelas internas gerenciadas pela CGPNI).
4. Ajuda: essa aba permite acessar material instrutivo de apoio para manuseio do programa.
5. Sistema: a partir dessa última aba é possível encerrar o sistema, pelo módulo “Sair”.

A Figura 1, a seguir, apresenta uma representação da tela inicial do SIPNI, contendo as abas de acesso ao programa.

Figura 1 – Tela do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações.



Fonte: CGPNI, 2014.

Também foi criada uma versão do SIPNI para a *web*, de acesso livre, para algumas informações, a qualquer pessoa. É possível buscar dados relacionados à cobertura vacinal durante as campanhas, consolidado de doses aplicadas por Estabelecimento de Saúde, município ou estado, entre outros. Existe, ainda, uma área restrita de acesso a usuários que gerenciam o sistema nas diferentes instâncias (DATASUS, 2015).

A Figura 2 apresenta a tela de acesso à versão SIPNI *web*.

Figura 2 - Tela do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações, versão *web*.



Fonte: DATASUS, 2015.

Assim, existe uma versão atual para *desktop* do SIPNI, que pode ser acessada e utilizada de maneira *off-line*, de forma que as secretarias municipais de saúde tornam-se responsáveis em transmitir os dados ao PNI pelo site *web*. O sistema *online* encontra-se em desenvolvimento (SATO, 2015) e já está sendo utilizado em alguns municípios no país.

Sob essa perspectiva, destaca-se que a implantação do SIPNI apresenta alguns desafios que ainda precisam ser superados, como a necessidade de acesso a uma internet de boa qualidade, registro adequado das doses administradas de maneira nominal no sistema *offline* e presença de registros duplicados, pois nem sempre as salas de vacinas do município apresentam configuração em rede, para que todos os profissionais tenham acesso às informações de forma unificada (SATO, 2015).

Em relação às pesquisas científicas, o SIPNI tem sido pouco abordado. Contudo, ainda assim, deve-se considerar a relevância do sistema para identificação de localidades em que se ocorrem baixa cobertura vacinal, possibilidade de acesso aos dados nominais da população vacinada, vigilância ativa dos eventos adversos pós-vacinação e estudos que avaliem o impacto das ações de imunização (SATO, 2015).

Nesse sentido, devido à importância da temática no cenário nacional ressalta-se a implantação e avaliação do SIPNI, com o intuito de favorecer a efetivação de um amplo sistema de registro informatizado que atenda à complexidade do PNI (SATO, 2015).

Assim, considera-se que para que o gerenciamento das informações em saúde seja efetivo é necessário que os dados que alimentam os sistemas tenham qualidade, uma vez que sua emissão subsidiará o planejamento estratégico da oferta dos serviços de saúde, bem como dos recursos a serem disponibilizados (DANIEL; PEREIRA; MACADAR, 2014).

2.4 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

A mensuração do sucesso e dos desafios enfrentados para a avaliação dos SIS e da implantação desses sistemas constitui tarefa de difícil execução. Estudo de revisão da literatura destaca como importante para avaliação dos SIS a investigação dos fatores organizacionais, contextuais, estruturais e humanos, incluindo o domínio da tecnologia a ser utilizada (SLIGO et al., 2017).

A respeito desse contexto, foram produzidos alguns documentos, como os da OMS, envolvendo os SIS destinados ao setor de imunização, a partir da menção sobre o registro dos dados de imunização, o qual deve ser realizado pelo profissional, podendo ser consolidado em bancos de dados informatizados, contendo, por exemplo, o estoque da sala de vacinas, o número de doses aplicadas ao mês, a incidência de doenças (WHO, 2008), a realização de *backup* semanal, a existência de um sistema integrado em rede e um método de transferência de dados bem definido, entre outros (WHO, 2005).

Em relação aos SIS propriamente ditos, pode-se citar uma ferramenta proposta pela *United States Agency for International Development*, denominada PRISM. Refere-se a uma estrutura de desempenho para gerenciamento de SIS de rotina, a qual contempla a relação entre as pessoas que os manipulam e os vários componentes que os compõem, devendo ser avaliados, a fim de gerar melhor desempenho e, conseqüentemente, melhores resultados em saúde (USAID, 2009).

Esse conjunto de ferramentas gerenciais pode ser utilizado por qualquer entidade do setor de saúde, com o intuito de fortalecer os SIS, tendo como foco a avaliação dos processos das organizações. Nesse sentido, indica que a equipe administrativa deve estar comprometida com o estabelecimento e manutenção de serviços de suporte imprescindíveis os SIS, incluindo planejamento, treinamento, supervisão, recursos humanos, logísticos e financeiros (USAID, 2009).

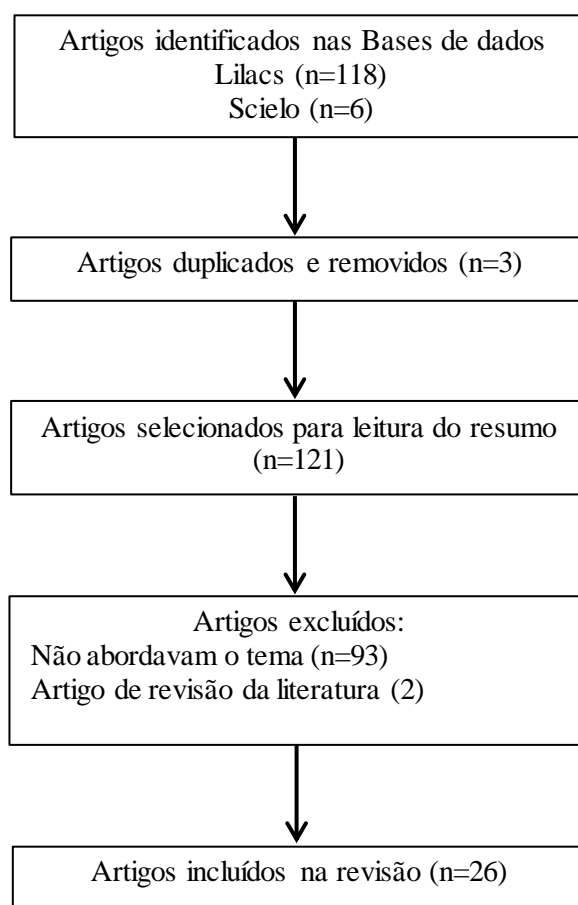
No Brasil, ainda não há um método padronizado para avaliação dos SIS, acarretando em iniciativas isoladas e não sistemáticas (LIMA et al., 2009). Nesse sentido, considerando que as informações geradas pelos SIS podem ser utilizadas na prática para tomada de decisões, bem como para avaliação de ações realizadas, realizou-se uma busca, na literatura científica, a respeito das publicações envolvendo a avaliação dos SIS, a partir da seguinte questão norteadora “Existem roteiros ou métodos para avaliação de SIS?”.

Assim, foi realizada consulta na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e na *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), buscando identificar o que se tem produzido no Brasil sobre a avaliação dos SIS. A escolha dessas bases de dados deve-se ao fato de que apresentam publicações referentes ao continente Americano e ao Brasil, respectivamente, podendo incluir artigos que retratem a realidade brasileira sobre a temática.

Foram incluídos artigos disponíveis como texto completo, com acesso disponível e gratuito, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados nos últimos cinco anos, no período de 2011 a 2016. Utilizaram-se os seguintes descritores em ciências da saúde e palavras-chave, nos três idiomas descritos: Avaliação; Sistemas de informação em saúde; Metodologia de avaliação; Métodos de avaliação; Técnicas de avaliação; Sistema de Informações de Agravos de Notificação; Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação em Saúde. Os cruzamentos foram realizados utilizando o operador booleano “and”.

A busca inicial identificou 124 artigos, sendo 118 artigos na Lilacs e seis na Scielo. Desses, três foram excluídos por estarem duplicados e 93 por não abordarem ao tema em questão e dois por se tratarem de estudos de revisão da literatura, totalizando 26 artigos analisados (Figura 3). Após a seleção dos artigos a partir dos títulos e resumos, realizou-se leitura minuciosa dos textos para análise e elaborou-se um quadro síntese sobre as características das pesquisas que compuseram a revisão integrativa (CORREIA; PADILHA; VASCONCELOS, 2014), contendo: autoria do artigo, periódico em que foi publicado, SIS relacionado, unidade de análise, abrangência e período avaliado. Também foram descritos os objetivos, método e principais resultados.

Figura 3 – Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos artigos investigados.



Fonte: A autora, 2017.

A caracterização de cada artigo incluído na busca está disposta no Quadro 5.

Quadro 5 - Caracterização dos artigos publicados de 2011-2016. Brasil, 2016.

(Continua)

Autoria	Periódico	SIS	Unidade de análise	Abrangência	Período avaliado
Martins e Moura Júnior (2011)	Journal of Health Informatics	Voice User Interface	Usabilidade	São Paulo (SP)	Não informado
Falcão et al.(2011)	Journal of Health Informatics	Interface <i>web</i> , com tecnologia 2.0	Usabilidade	Brasil	2009-2010
Cunha et al. (2011)	Epidemiologia e Serviços de Saúde	SIM ¹	Confiabilidade	Minas Gerais	2007
Andreucci et al. (2011)	Revista de Saúde Pública	Sisprenatal	Cobertura	São Carlos	2008-2009
Silva et al. (2011)	Revista da Escola de enfermagem da Universidade de São Paulo - REUSP	SINASC ²	Usabilidade	Paraná	2000-2005
Fialho et al. (2011)	Revista do Instituto Adolfo Lutz	Banco de Dados da Coleção de Culturas de Fungos de Referência do INCQS ³	Usabilidade	Brasil	2002-2004
Cavalcanti et al. (2012)	Cadernos de Saúde Coletiva	SINAN ⁴	Usabilidade	Rio de Janeiro	2009-2010
Pinheiro et al. (2012)	Cadernos de Saúde Pública	SINASC; CIHA ⁵	Cobertura	Brasil	2006-2009
Felix et al. (2012)	Ciência & Saúde Coletiva	SIM	Compleitude	Espírito Santo, Sudeste, Brasil	1998-2007
Frias et al. (2012)	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	SIAB ⁶ ; SIM	Confiabilidade	Recife (PE)	2000-2006
Pinto et al. (2012)	Cadernos Saúde Coletiva	IRHC ⁷	Compleitude	Brasil	2000-2006
Braz et al. (2013)	Saúde em Debate	SINASC; SINAN; SIA/SUS ⁸ ; SIH/SUS ⁹ ; SIM	Compleitude	Brasil	1994-2012

Quadro 5 - Caracterização dos artigos publicados de 2011-2016. Brasil, 2016.

(Continuação)

Autoria	Periódico	SIS	Unidade de análise	Abrangência	Período avaliado
Campos et al. (2013)	Ciência & Saúde Coletiva	SIM	Usabilidade	Minas Gerais	2008
Ferreira et al. (2013)	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	SISVAN ¹⁰	Usabilidade	Minas Gerais	2008-2011
Pereira et al. (2013a)	Cadernos de Saúde Pública	SIH/SUS	Confiabilidade	Rio de Janeiro (RJ)	2008
Guimarães et al. (2013)	Cadernos de Saúde Pública	SINASC	Análise de implantação	Minas Gerais	2010
Pereira et al. (2013b)	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	SINASC	Análise de implantação	Pernambuco	2009-2010
Caetano et al. (2013)	Caderno de Saúde Coletiva	SIM	Compleitude	Arapiraca (AL)	2009-2010
Medeiros et al. (2014)	Revista de Administração Pública	FINBRA ¹² ; SIOPS ¹³	Usabilidade	Brasil	2004-2009
Gabriel et al. (2014)	Revista Paulista de Pediatria	SINASC	Confiabilidade e completude	São Paulo (SP)	2009
Abath et al. (2014)	Epidemiologia e Serviços de Saúde	SINAN	Confiabilidade e completude	Recife (PE)	2009-2012

Quadro 5 - Caracterização dos artigos publicados de 2011-2016. Brasil, 2016.

(Continuação)

Autoria	Periódico	SIS	Unidade de análise	Abrangência	Período avaliado
Silva et al. (2014)	Ciência & Saúde Coletiva	SINASC; SIM	Compleitude	Espírito Santo	2007-2009
Correia et al. (2014)	Ciência & Saúde Coletiva	SIS do SUS	Compleitude	Brasil	2004-2014
Correia et al. (2014)	Ciência & Saúde Coletiva	SisHiperdia ¹⁴	Compleitude	Alagoas	2011
Girodo et al. (2015)	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	SINASC	Cobertura	Minas Gerais	2008
Ramalho et al. (2015)	Ciência & Saúde Coletiva	SIM	Compleitude	Pernambuco	1999-2011
Rocha et al. (2015)	Cadernos de Saúde coletiva	SINAN; SIM	Confiabilidade	Rio de Janeiro (RJ)	2006-2008

¹Sistema de Informações sobre Mortalidade. ²Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. ³Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde. ⁴Sistema de Informações de Agravos de Notificação. ⁵Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial. ⁶Sistema de Informações da Atenção Básica. ⁷Integrador dos Registros Hospitalares de Câncer. ⁸Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde. ⁹Sistema de Informações Hospitalares. ¹⁰Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. ¹²Finanças do Brasil. ¹³Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde. ¹⁴Sistema de Hipertensão e Diabetes.

Fonte: A autora, 2017.

Considerando o grupo de autores de cada artigo, houve predomínio dos que possuíam graduação na área de biológicas (43,8%), seguido de biológicas e exatas (31,3%); exatas (9,4%); biológicas e humanas (9,4%) e biológicas, exatas e humana (6,3%). É possível que o maior percentual de autores dos estudos avaliados serem da área da saúde esteja relacionado ao tema abordado, em que se identificaram artigos que analisaram, principalmente, programas vinculados ao SUS.

Verificaram-se parcerias entre pesquisadores de áreas diversificadas. O que pode ter relação com as mudanças ocorridas nas últimas décadas, com o avanço dos programas de pós-graduação, em que se evidencia a necessidade de publicação em periódicos científicos, incentivando a formação de redes de pesquisas ou parcerias multidisciplinares (MANTOVANI; 2014).

Em relação à afiliação institucional, a maioria dos artigos (87,5%) tinha pelo menos um autor vinculado a instituições do ensino superior; predominando as federais (71,4%), seguidas pelas estaduais (17,9%), filantrópica (7,1%) e particular (3,6%). Os demais artigos (12,5%) foram produzidos por pelo menos um autor de instituição ou fundação relacionada ao Ministério da Saúde. É possível que as políticas firmadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior (CAPES), em que se preconiza a avaliação dos programas de pós-graduação, tendo como um dos critérios as publicações em periódicos de excelência, aliado a investimentos financeiros com recursos públicos e privados, podem ter favorecido o desenvolvimento de pesquisas pelas IES (CASTRO, 2015). Ressalta-se, também, o incentivo a pesquisas na graduação, com projetos de iniciação científica e de conclusão de curso dentro das IES.

Predominaram os estudos publicados em periódicos de saúde coletiva (31,2%), saúde pública (21,9%) e saúde da criança (15,6%). Referente aos SIS avaliados destacaram-se o SIM (31,2%), SINASC (25%), SINAN (15,6%) e SIH/SUS (12,5%). A publicação das pesquisas em periódicos da área de saúde coletiva e saúde pública pode se dever ao fato de que estas revistas publicam textos nos diversos campos do conhecimento, favorecendo, assim, a parceria firmada entre os autores. Além disso, muitas delas primam pela publicação de artigos epidemiológicos, bastante abordados na temática analisada (MINAYO, 2013).

Houve maior percentual de pesquisas de abrangência nacional (28,1%), seguido dos que avaliaram o estado ou municípios de Minas Gerais (15,6%) e do Rio de Janeiro (12,5%) e Pernambuco (12,5%). A realização de pesquisas de abrangência nacional e na região sudeste

pode estar relacionada ao fato dessa região ser a mais desenvolvida no país e a possibilidade de acesso aos dados nacionais em plataformas com SIS relacionados ao SUS.

Sobre a unidade de análise, 30,8% estudaram a usabilidade do SIS; 26,9% a completude dos dados; 15,4% avaliaram a confiabilidade do sistema; 11,5%, a cobertura dos dados; 7,7% analisaram a completude dos dados e confiabilidade do sistema e 7,7% realizaram estudos de análise de implantação do SIS. De forma geral, o período de investigação dos dados variou de 1994 a 2014.

Os Quadros 6 a 11 apresentam uma síntese do conteúdo dos artigos avaliados.

Quadro 6 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a avaliação da usabilidade dos SIS, 2011-2016.

(Continua)

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Martins e Moura Júnior (2011)	Elaborar metodologia para avaliação de usabilidade de sistemas de transcrição automática de laudos na área de Radiologia.	Pesquisa metodológica.	A metodologia contribui como guia para avaliar a compra de sistemas de transcrição automática de laudos.
Falcão et al.(2011)	Comparar a percepção de usuários sobre a qualidade de conteúdos de <i>websites</i> da área da saúde e suas respectivas avaliações sobre a adequação destes <i>websites</i> aos critérios éticos propostos pela <i>Health on Net Foundation</i> (HON).	Estudo transversal e descritivo, no qual foram aplicadas análises de correlação.	Identificaram-se poucos indícios de adequação da qualidade, porém na visão dos avaliadores os <i>websites</i> foram considerados bons.
Silva et al. (2011)	Avaliar a qualidade do SINASC no Estado do Paraná, segundo a subnotificação dos dados da mãe, da gestação e parto e do recém-nascido.	Estudo descritivo e exploratório, em que se utilizou banco de dados da Secretaria de Saúde do Paraná.	A qualidade do preenchimento do SINASC foi categorizada como excelente, principalmente a partir de 2003.
Fialho et al. (2011)	Demonstrar um método de avaliação de um sistema de gerenciamento de dados.	Estudo de caso, em que foi avaliada a satisfação com um sistema de gerenciamento de dados.	A maioria dos usuários esteve satisfeito com o sistema nos itens usabilidade, portabilidade, manutenibilidade, eficiência, confiabilidade e funcionalidade.
Cavalcanti et al. (2012)	Descrever a estrutura, a organização e o processo de trabalho concernentes aos sistemas de informação da tuberculose em municípios do Rio de Janeiro.	Estudo qualitativo baseado na análise temática de entrevistas com coordenadores dos Programas de Controle de Tuberculose.	Entre os processos para coleta e registro de dados sobre tuberculose, são priorizados os relacionados à notificação de casos no SINAN.

Quadro 6 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a avaliação da usabilidade dos SIS, 2011-2016.

(Continuação)

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Campos et al. (2013)	Compreender as concepções de gestores municipais e gerentes de Epidemiologia acerca do SIM na Macrorregião Nordeste de Minas Gerais.	Pesquisa avaliativa, qualitativa, com gestores municipais e gerentes de Epidemiologia.	Verificou-se que o SIM era reconhecido como importante para a gestão, mas havia uma percepção generalizada entre os entrevistados de que ele atendia mais aos gestores estadual e federal do que ao município no planejamento de ações de saúde.
Ferreira et al. (2013)	Analisar o SISVAN como instrumento de monitoramento da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável (ENPACS) nos 40 Municípios da Superintendência Regional de Saúde de Belo Horizonte (SRS-BH).	Estudo descritivo e exploratório, envolvendo o SISVAN Web entre 2008 e 2011.	A cobertura do SISVAN Web variou de 4,3% (2008) a 10,7% (2011). Entre os municípios, 31,6% informaram utilizar os dados do SISVAN Web para estabelecer ações de intervenção nutricional.
Medeiros et al. (2014)	Caracterizar e avaliar o Finbra e o Siops nas dimensões de qualidade de acessibilidade, oportunidade e clareza metodológica.	Pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e qualitativa, mediante fontes bibliográficas e documentais.	O Finbra e o Siops apresentam semelhantes vantagens quanto à acessibilidade e oportunidade, mas o Siops revelou-se com melhor clareza metodológica.

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 7– Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a completude dos dados dos SIS, 2011-2016.

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Felix et al. (2012)	Avaliar a completude dos dados do SIM sobre mortalidade no Espírito Santo, região sudeste e Brasil no período de 1998 a 2007.	Estudo descritivo analítico, baseado em dados secundários.	Os resultados variaram de excelente a inadequado, em relação à completude dos dados do SIM, a depender da variável analisada.
Pinto et al. (2012)	Analisar a qualidade das informações enviadas pelos RHC para o Integrador RHC, sistema <i>web</i> desenvolvido para a consolidação dos dados dos RHC, no Brasil.	Estudo descritivo e exploratório, que avaliou a completude e a consistência das variáveis obrigatórias da Ficha de Registro do Tumor.	Observou-se boa completude e consistência das informações das bases encaminhadas ao Integrador RHC.
Braz et al. (2013)	Avaliar o preenchimento da variável raça/cor em oito sistemas/módulos nacionais de informação em saúde, bem como a viabilidade de cálculo e uso de indicadores, segundo esse quesito, na avaliação do SUS.	Estudo descritivo e exploratório, abordando a completude de preenchimento do campo raça/cor em SIS do SUS.	Somente três sistemas módulos estavam aptos para validar três dos 24 indicadores usados pelo índice de desempenho do SUS.
Caetano et al. (2013)	Avaliar a completude dos instrumentos de investigação do óbito infantil no nível municipal.	Estudo avaliativo da completude e grau de preenchimento das fichas de investigação de óbitos não fetais de menores de um ano.	O grau de preenchimento global de cada ficha foi considerado ruim.
Silva et al. (2014)	Avaliar a qualidade dos dados sobre nascimentos e óbitos no período neonatal no SINASC e no SIM no estado do Espírito Santo, no período de 2007 a 2009.	Estudo descritivo e exploratório, a partir de dados secundários.	A completude das variáveis no SINASC foram excelente. O SIM exibiu elevado percentual de dados faltantes.
Correia et al. (2014)	Avaliar a completude dos dados do cadastro do SisHiperdia, considerando-a por área geográfica, tipo de campo e coerência do preenchimento entre variáveis relacionadas.	Pesquisa transversal, descritiva e exploratória.	Das 32 variáveis avaliadas, 68,7% tiveram completude entre excelente e boa.
Ramalho et al. (2015)	Avaliar a incompletude no preenchimento da declaração de óbito (DO) nas Regionais de Saúde do estado de Pernambuco.	Estudo descritivo e exploratório, abordando a completude dos dados.	O preenchimento não apresentou padrão bem definido para as Regionais.

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 8 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a confiabilidade dos SIS, 2011-2016.

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Cunha et al. (2011)	Avaliar dados do SIM na macrorregião Nordeste de Minas Gerais, a partir da subnotificação de óbitos e fatores associados e a contribuição de diferentes fontes para a notificação.	Estudo descritivo e exploratório, com busca ativa em 17 fontes de dados, para a identificação de óbitos não notificados ao SIM em 2007.	Houve subnotificação dos óbitos no banco do SIM disponível na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais em relação ao banco final do Ministério da Saúde.
Frias et al. (2012)	Avaliar a qualidade da informação sobre óbitos de menores de um ano notificados ao SIAB.	Estudo avaliativo e analítico, realizado a partir de dados do SIAB e do SIM, no período de 2000 a 2006.	Existem diferenças entre as bases de dados federal e municipal do SIAB. Apenas 34,0% dos óbitos notificados pelos ACS, foram confirmados.
Pereira et al. (2013a)	Avaliar o desempenho do SIH-SUS na identificação de casos de <i>near miss</i> materno ocorridos em hospital do Rio de Janeiro, em 2008.	Estudo descritivo e exploratório em que foram comparados prontuários de gestantes ou puérperas internadas em hospital com a base do SIH-SUS.	A revisão de prontuários identificou 27 casos de <i>near miss</i> , enquanto na base do SIH-SUS encontrou-se 70 possíveis ocorrências de <i>near miss</i> . Porém, apenas cinco eram casos <i>near miss</i> conforme os prontuários.
Rocha et al. (2015)	Analisar a concordância entre o encerramento do SINAN e as causas de morte no SIM.	Estudo de coorte não concorrente, de seguimento passivo, por meio do método de <i>linkage</i> probabilístico de registros.	Dos 417 casos encerrados por óbito no SINAN, 88,7% foram encontrados no SIM. Dos 82 casos encerrados como óbito por outra causa, 42,7% apresentaram a TB como causa básica ou associada no SIM, enquanto 41,5% não tinham menção à TB.

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 9 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a cobertura de dados dos SIS, 2011-2016.

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Andreucci et al. (2011)	Avaliar a cobertura do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento segundo o cumprimento dos seus requisitos mínimos e indicadores de processo, comparando as informações do cartão da gestante com os do Sis prenatal.	Estudo transversal com dados do pré-natal puérperas internadas para parto pelo SUS.	Com exceção da primeira consulta, o cartão de pré-natal sempre apresentou registro de informações superior ao do Sis prenatal.
Pinheiro et al. (2012)	Analisar a cobertura da CIHA entre as Unidades da Federação (UF) do Brasil, tomando como fonte de comparação os dados do SINASC.	Estudo descritivo e exploratório, a partir de dados do SINASC e do SIH-SUS.	A cobertura da CIHA foi baixa em quase todas as UF, menos de um quarto dos partos que foram registrados no SINASC, decrescendo desde 2006 até 2009.
Girodo et al. (2015)	Estimar a cobertura do SINASC e a contribuição de potenciais fontes de informação de amostra de municípios da mesorregião do Jequitinhonha-MG, em 2008.	Estudo descritivo e exploratório.	Identificou-se cobertura precária do SINASC em três dos cinco municípios estudados. Quase um quarto dos NV subenumerados não teve Declaração de NV emitida.

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 10 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a completude dos dados e confiabilidade dos SIS, 2011-2016.

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Gabriel et al. (2014)	Avaliar a completude e a confiabilidade dos dados do SINASC.	Estudo transversal de análise da confiabilidade e completude dos dados do SINASC, utilizando amostra de Declaração de Nascido Vivo (DNVs).	O percentual de preenchimento das DNVs variou de 99,8% a 100%. Para a maioria das variáveis a concordância foi excelente.
Abath et al. (2014)	Avaliar a completude, consistência e duplicidade de registros de violências no SINAN em Recife-PE, de 2009 a 2012.	Pesquisa descritiva e exploratória, comparativo, envolvendo a qualidade da base de dados do SINAN.	Houve aumento no número de notificações; redução na completude e aumento de na consistência quando comparados os anos; o percentual de duplicidade foi de 0,5% em 2012, e inexistente em 2009.

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 11 – Síntese dos artigos selecionados na Lilacs e Scielo, sobre a análise de implantação de SIS, 2011-2016.

(Continuação)

Autoria	Objetivos	Metodologia	Resultados
Guimarães et al. (2013)	Estudo avaliativo do grau de implantação do SINASC em municípios de Minas Gerais, Brasil, em 2010.	Estudo avaliativo, tipo análise de implantação.	O SINASC não está implantado adequadamente na maioria dos municípios avaliados.
Pereira et al. (2013b)	Avaliar o estágio de implantação do SINASC em Pernambuco.	Pesquisa avaliativa, tipo análise de implantação.	O SINASC está implantado no nível estadual. No âmbito regional variou entre parcialmente implantado avançado e parcialmente implantado incipiente.

Fonte: A autora, 2017.

Os Quadros 5 a 11 indicam o predomínio de estudos que investigaram a usabilidade do SIS. Por usabilidade compreende-se a capacidade do sistema de informação em ser compreendido, aprendido, manipulado e atraente ao usuário, ao ser utilizado de acordo com condições determinadas (ABNT, 2003). Para a avaliação da usabilidade podem ser empregados quatro principais métodos, sendo eles, teste, inquérito, experiência controlada e inspeção. Os três primeiros são comumente utilizados em modelos empíricos, a partir da análise de dados oriundos da percepção dos utilizadores. O quarto método fundamenta-se na avaliação de especialistas, relacionando-se a modelos analíticos. Contudo, devido à complexidade a qual envolve a avaliação da usabilidade podem ser utilizados mais de um método simultaneamente (MARTINS et al., 2013). Estudo de revisão da literatura destacou que os testes de usabilidade devem ser acompanhados da exploração do conteúdo, funcionalidade e utilidades das ferramentas do sistema de informações. Além disso, pesquisas realizadas a partir de estudos de casos podem ser úteis para o aperfeiçoamento das ferramentas do sistema (RAMADAN; JACKSON-THOMPSON; BOREN, 2017).

Os artigos evidenciaram a comparação de fichas impressas ou busca ativa dos casos para verificar a completude dos dados emitidos pelos SIS. O monitoramento e a avaliação da completude dos dados são ferramentas imprescindíveis para verificar se os mesmos têm sido preenchidos de forma eficaz nos SIS, contribuindo para a qualidade da informação inserida e acessada (CORREIA; PADILHA; VASCONCELOS, 2014). Entretanto, a completude dos dados é uma das dimensões de qualidade ainda pouco investigada no Brasil e que vem demonstrando limitações no preenchimento em basicamente todos os SIS, o que poderia

dificultar o uso dessa informação para a tomada de decisões (CORREIA; PADILHA; VASCONCELOS, 2014).

A avaliação da confiabilidade foi representada nesse estudo pela consistência entre os dados disponíveis nos SIS e a realidade empírica, a partir de métodos de comparação, apresentando boa avaliação nos estudos analisados.

Outras pesquisas utilizaram os SIS como ferramentas para mensurar coberturas preconizadas pelo Ministério da Saúde, especialmente vinculadas ao SIM, SINASC e SINAN, como medida de avaliação do funcionamento do próprio sistema envolvido. Investigações a respeito das taxas de cobertura são importantes para detectar o alcance das ações em saúde destinadas à população e para identificação de nós críticos dos SIS (GIRODO et al., 2015).

Duas pesquisas (GUIMARÃES et al., 2013; PEREIRA et al., 2013b) avaliaram o grau de implantação dos SIS. Para averiguar a implantação de programas ou sistemas de saúde é frequente a utilização de pesquisas avaliativas (GUIMARÃES et al., 2013; COSTA; CALVO, 2014).

As pesquisas avaliativas sobre análise de implantação podem contribuir para a detecção de impasses relacionados à organização e funcionamento dos programas de saúde, podendo subsidiar propostas que facilitem o seu aprimoramento e consolidação (GUIMARÃES et al., 2013).

Nesse contexto, a avaliação da implantação de SIS, como o SIPNI, pode contribuir para avanços no desenvolvimento do sistema e melhor uso dos dados para o estabelecimento de ações de saúde direcionadas e efetivas.

2.5 PESQUISAS AVALIATIVAS E ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO A PARTIR DA TRÍADE DE DONABEDIAN

As pesquisas denominadas avaliativas consistem em realizar uma avaliação após a implantação de uma intervenção ou ação, a partir do emprego de métodos científicos (CONTRANDRIOPOULOS et al., 1997). Entre esses, destaca-se a aplicação da tríade estrutura-processo-resultado (DONABEDIAN; 1988), dentre outras perspectivas, para avaliação da qualidade da assistência (GARDENER; GARDENER; CONNELL, 2013; LYNNE et al., 2015) e para avaliar SIS (COSTA; SILVA; CARVALHO, 2011;

GUIMARÃES et al., 2013; PEREIRA et al., 2013b; TAVARES et al., 2014; NOCELLA et al., 2016).

De uma forma geral, esses estudos têm utilizado como percurso metodológico a construção do modelo lógico, no qual são descritos os componentes e subcomponentes e definidos os critérios para avaliação das dimensões de estrutura, processo e resultados, os quais irão subsidiar a construção da matriz de indicadores para avaliação do grau de implantação do sistema (GUIMARÃES et al., 2013; PEREIRA et al., 2013b).

A mensuração do grau de implantação do SIS pode ocorrer de formas distintas, sendo avaliado por critérios que relacionam parâmetros qualitativos a valores percentuais como (PEREIRA et al., 2013b):

- Não implantado: abaixo de 40%.
- Parcialmente implantado incipiente: 40% a 59,9%
- Parcialmente implantado avançado: 60% a 79,9%
- Implantado: 80% a 100%

Ou de maneira similar, conforme descrito por Guimarães et al. (2013):

- Adequado: 90% a 100%
- Não adequado: 60 a 89,9%
- Crítico: < 60%

Sob a perspectiva de Donabedian (1988), por estrutura pode-se compreender quaisquer instrumentos materiais e sociais utilizados para produzir cuidados em saúde, incluindo os recursos humanos, a maneira pela qual a equipe está organizada e é gerenciada, espaço físico, instalações físicas, equipamentos, entre outros.

A avaliação do processo inclui os cuidados prestados e recebidos, representados pelas atividades direcionadas ao cuidado com o paciente, além do diagnóstico e implementação do tratamento (DONABEDIAN, 1988).

O resultado denota os efeitos do cuidado sobre o estado de saúde dos pacientes e populações; as melhorias evidenciadas a respeito do conhecimento e as mudanças no comportamento e o grau de satisfação do paciente com o cuidado (DONABEDIAN, 1988).

Em outra óptica compreende-se como estrutura em que medida os recursos são aplicados de maneira adequada, com a finalidade de obter os resultados esperados (CONTRANDRIOPOULOS et al., 1997).

Na avaliação do processo investiga-se o quanto os serviços estão pertinentes para que atinja os resultados que se esperam. Normalmente, essa avaliação é realizada a partir da comparação dos serviços realizados pelo programa ou intervenção, com critérios e normas já estabelecidos anteriormente, em função dos resultados desejados. A análise do processo pode ser decomposta em três dimensões (CONTRANDRIOPOULOS et al., 1997):

- a) dimensão técnica dos serviços: investiga se existe adequação do serviço às necessidades dos beneficiários, avaliando a qualidade dos serviços definida a partir de critérios e normas profissionais;
- b) dimensão das relações interpessoais: refere-se à relação existente entre aqueles que prestam e recebem o cuidado e na satisfação com o cuidado recebido;
- c) dimensão organizacional: diz respeito ao quanto o serviço é acessível ao usuário, à extensão da cobertura do serviço prestado, bem como a sua globalidade e continuidade, em relação ao tempo e espaço.

E por fim, a avaliação dos resultados consiste em averiguar o quanto os resultados observados são compatíveis àqueles esperados. Geralmente, são comparados os índices dos resultados obtidos com critérios e normas preconizadas para os resultados desejados (CONTRANDRIOPOULOS et al., 1997).

A análise de implantação pode ser desmembrada em três componentes (DENIS; CHAMPAGNE, 1997):

No componente 1 avaliam-se os determinantes contextuais do grau da implantação da intervenção. Nesse tipo de análise o grau de implantação irá representar a variável dependente em relação às características contextuais do meio (DENIS; CHAMPAGNE, 1997).

O componente 2 aborda a análise de influência da variação na implantação sobre efeitos observados. Nesse caso, a variável independente é o grau de implantação e as dependentes referem-se aos efeitos verificados posteriormente à introdução da intervenção (DENIS; CHAMPAGNE, 1997).

Por fim, o componente 3 analisa a influência da interação que ocorre entre o contexto de implantação e a intervenção sobre os efeitos que se observam. Essa análise é aplicada quando se pretende compreender a dinâmica interna de uma intervenção (DENIS; CHAMPAGNE, 1997).

Observa-se, assim, que pesquisas avaliativas com análise de implantação fundamentam-se nas relações entre o contexto, as variações que podem ocorrer na

implantação, bem como nos efeitos produzidos pela intervenção (CONTRANDRIOPOULOS et al., 1997).

Conhecer a influência que os componentes de um programa podem ter sobre os efeitos que se observam pode facilitar a identificação de elementos críticos para o sucesso da intervenção, permitindo a reprodução de programas de saúde mais eficazes nos diferentes meios (DENIS; CHAMPAGNE, 1997).

Nesse contexto, a construção de indicadores pode favorecer o entendimento do sentido e intensidade do movimento de uma ou mais variáveis, consideradas importantes, para o enfrentamento dos problemas (CASSIOLATO; GUERESI, 2010).

2.6 INDICADORES APLICADOS A PESQUISAS AVALIATIVAS DE ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

Mensurar a qualidade e/ou a quantidade de programas e serviços de saúde compõe ferramenta fundamental para o planejamento, a coordenação e a avaliação das ações executadas. Essa atividade pode ser realizada a partir da análise de indicadores, os quais, a depender da situação, envolverão aspectos quantitativos ou qualitativos relacionados à estrutura, ao processo e aos resultados (BITTAR, 2001).

Podem ser representados por uma taxa ou coeficiente, quando se referem ao quociente entre o número de vezes que uma situação aconteceu pelo número de vezes que poderia ter ocorrido; por um índice, quando representam a relação entre dois números ou a razão entre valores; por um número absoluto, quando há comparação entre valores iguais, menores ou maiores ao que está se avaliando; ou por fatos, apontando a ocorrência de uma situação positiva ou não (BITTAR, 2001).

No campo científico, os indicadores vêm sendo empregados em pesquisas avaliativas para análise do grau de implantação de programas e/ou serviços de saúde, tendo como embasamento a tríade composta pela estrutura, processo e resultados (JORGE et al., 2007, AGUIAR; BALISA-ROCHA; LYRA JÚNIOR, 2013; AUGUSTO et al., 2014; TAVARES et al., 2014; SANTOS et al., 2016; SAN COSTA et al., 2017; DWYER et al., 2017). Assim como também se observa uma aplicação, ainda que escassa, na área de avaliação da implantação de SIS (PEREIRA et al. 2013b; GUIMARÃES et al., 2013; SILVA et al., 2014a; MORAIS; COSTA, 2014; FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2014).

Destaca-se que os indicadores são imprescindíveis para o monitoramento e avaliação dos programas e serviços, uma vez que possibilitam acompanhar se as metas foram alcançadas, além de subsidiar a análise crítica dos resultados obtidos, contribuindo para a tomada de decisões; favorecer o aperfeiçoamento dos processos organizacionais; ou ainda, possibilitar a análise comparativa de desempenho (BRASIL, 2013). Contudo, devem apresentar algumas características básicas, a serem consideradas para o elenco ou construção de indicadores apropriados para avaliação, como a pertinência e adequação para mensurar o desempenho e a relevância e utilidade do indicador (CASSIOLATO; GUERESI; 2010).

Considerando a tríade estrutura-processo-resultados aplicada a seleção de indicadores, outra proposta, apresenta a configuração do SIS destinada à gerência em saúde, a partir dos seguintes aspectos (CARVALHO; EDUARDO, 1998):

- Avaliação da estrutura organizacional: envolve os SIS e indicadores de produção de serviços, recursos humanos, físicos e financeiros, legislações, organização dos serviços, entre outros. São aplicáveis a indicadores que refletem o modelo da organização, os mecanismos utilizados para gestão, além do funcionamento e desempenho dos serviços.
- Avaliação das formas de atuação: nesse caso, os SIS refletem o processo pelo qual a instituição age para alcançar os objetivos propostos. Irão demonstrar a qualidade das ações realizadas.
- Avaliação dos resultados (impacto): os indicadores, bem como os próprios SIS serão utilizados para demonstrar os efeitos, positivos ou negativos, dos serviços realizados sobre a saúde dos indivíduos. Apontam as transformações ocorridas a partir das ações em saúde realizadas, da inserção de tecnologias e/ou de medidas sociais e econômicas aplicadas.

Mediante ao quadro apresentado é possível perceber a relação entre os SIS, a tríade de Donabedian e o uso de indicadores aplicados à avaliação de implantação de programas e serviços de saúde. Entretanto, estudos que abordem a construção de indicadores, para a avaliação da implantação de SIS, ainda constituem-se como campo a ser explorado.

2.7 TÉCNICA DELPHI

A Técnica Delphi é utilizada com o objetivo de se obter consenso, a partir da opinião de especialistas com experiência na área de interesse de investigação, a partir do julgamento coletivo e organizado (ROZADOS, 2015). No início da década de 60 começou a se destacar nos estudos desenvolvidos por Olaf Helmer e Norma Dalker, na *Rand Corporation*, com a finalidade de estabelecer uma técnica para lapidar o julgamento de *experts* com foco na previsão tecnológica (ROZADOS, 2015).

Assim, pode ser conceituada como um método sistematizado para julgamento de informações, em que é estabelecido consenso sobre determinado assunto, a partir da opinião de peritos, sendo realizadas validações articuladas a partir da aplicação de questionários anônimos (SCARPARO et al., 2012).

Nesse sentido, a Técnica Delphi possui uma terminologia própria, conforme descrito a seguir (ROZADOS, 2015):

- Rodada: emissão de questionários sucessivos apresentados ao grupo de especialistas selecionados.
- Questionário: refere-se ao instrumento enviado ao grupo de especialistas para julgamento, o qual apresenta não somente as perguntas para avaliação, mas também o consolidado dos resultados das rodadas anteriores.
- Painel: representa o conjunto de especialistas participantes.
- Moderador: responsável por preparar e recolher os questionários, consolidando as respostas do painel, encaminhando-o aos especialistas a cada rodada.

A cada rodada os especialistas enviam suas opiniões e as respostas são analisadas e contabilizadas, de acordo com o estabelecido pelo pesquisador. Aquelas que não obtiverem um consenso são retiradas do instrumento, revisadas e reencaminhadas aos especialistas novamente e assim sucessivamente, com duas a três rodadas de repetições (SCARPARO et al., 2012).

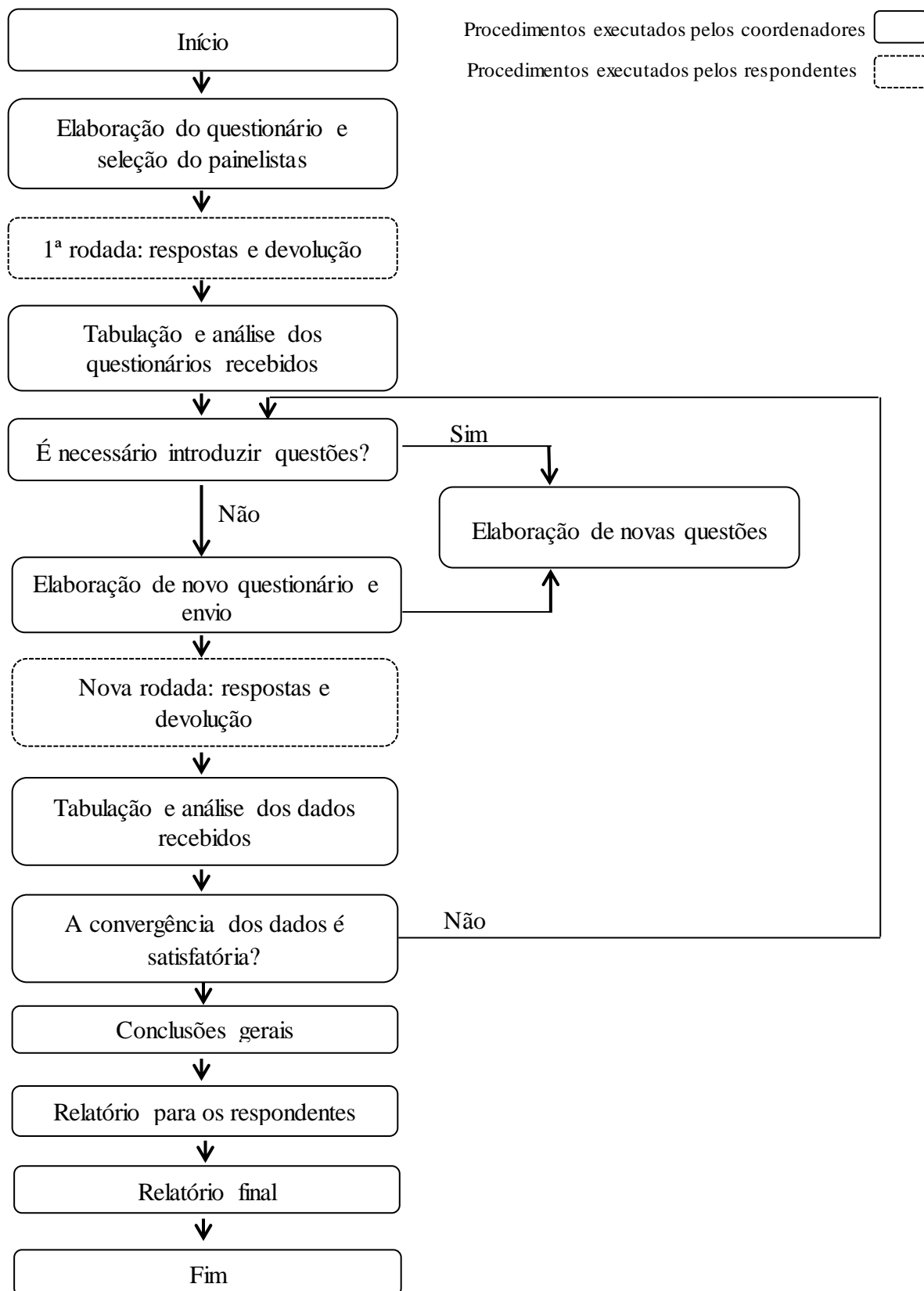
Essa técnica pode ser aplicada quando o conhecimento sobre a natureza ou os componentes de uma determinada situação ainda precisa ser explorado ou está incompleto. Possui como características fundamentais o anonimato dos participantes, a análise estatística dos resultados, a devolutiva das respostas ao grupo, além da flexibilidade e as contribuições que o parecer dos especialistas representa (PEREIRA; ALVIM, 2015).

O anonimato favorece que os especialistas não sejam influenciados pela reputação de outros membros do grupo, de forma a emitirem, argumentarem e mudar suas opiniões no decorrer das rodadas, o que também é propiciado pelo *feedback* controlado (ROZADOS, 2015).

Apresenta como vantagens ser uma técnica de baixa custo financeiro e permitir a participação de pessoas com diferentes experiências e de locais diversos, sem a necessidade da presença física. Entretanto, destaca-se como desvantagem a dificuldade de adesão dos especialistas e da devolutiva dos instrumentos no prazo estipulado, sendo necessário um contato contínuo do moderador com os sujeitos participantes (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013).

A Figura 4 apresenta a sequência de passos a serem executados para se realizar a Técnica Delphi.

Figura 4 – Procedimentos executados para realização da Técnica Delphi.



Fonte: Wriath & Giovinazzo (2000).

Para a seleção dos especialistas deve-se considerar o nível de qualificação profissional sobre o tema de interesse, para que se possa garantir o consenso pautado em ideias especializadas, devendo ser explicitados no estudo os critérios de inclusão e exclusão delineados para a composição da amostra (SCARPARO et al., 2012).

A partir da identificação dos possíveis participantes deve-se realizar o contato prévio, esclarecendo os objetivos da pesquisa e confirmando o interesse do especialista em participar, o que pode auxiliar na redução do número de abstenções durante as rodadas. Com o uso da tecnologia, esse contato pode ser realizado por meio de endereço eletrônico, podendo também ser utilizado o correio convencional (SCARPARO et al., 2012).

Para a construção dos questionários recomenda-se evitar que seja muito extenso, podendo desestimular a participação do painalista, mas que também não seja tão curto que não permita atingir os objetivos delineados para a pesquisa. Em relação à estrutura, sugere-se que o uso da escala Likert possa favorecer a síntese e análise dos dados (ROZADOS, 2015).

A definição do número de rodadas a serem realizadas deve considerar que os valores de alteração no consenso entre os especialistas sejam mínimos entre as rodadas, além da evidência de que novos ciclos de avaliação não irão promover alterações no instrumento (ROZADOS, 2015).

Após a devolução do questionário na primeira rodada de julgamento, o moderador realizará a tabulação e análise dos dados, por meio de estatística descritiva, de maneira a relacionar os comentários emitidos pelos painelistas aos resultados obtidos, relevando o nível de consenso e o referencial teórico utilizado, e assim, sucessivamente, até que se obtenha o consenso final para o instrumento (SCARPARO et al., 2012).

Compreende-se que o emprego da Técnica Delphi apresenta potencial para a realização de pesquisas quantitativas, podendo ser aplicada à área da enfermagem, como por exemplo, para identificação de competências profissionais, validação de intervenções e diagnósticos de enfermagem, validação de conteúdo de instrumentos, entre outras possibilidades (SCARPARO et al., 2012)

Estudo de revisão da literatura evidenciou que a Técnica Delphi tem sido utilizada e apresenta-se eficaz para a definição de consenso e estabelecimento de prioridades em enfermagem, possibilitando, ainda, a construção de instrumentos de avaliação e a elaboração de conceitos voltados ao trabalho em saúde (COUTINHO et al., 2013), favorecendo a discussão sobre aspectos relevantes para o futuro da profissão (SCARPARO et al., 2012).

3 JUSTIFICATIVA

A avaliação de sistemas e programas de saúde tornou-se mais abrangente no final do século XX, especialmente no que se refere à produção científica. Entretanto, tanto no campo da pesquisa quanto nos serviços de saúde, ainda requer avanços para se consolidar como ferramenta gerencial que permita qualificar o processo de gestão em saúde (CHAVES et al., 2014).

Nesse contexto, a avaliação de SIS possui potencial para subsidiar tomadas de decisões, considerando as diferentes esferas governamentais, a partir da fundamentação em evidências concretas. Destaca-se, ainda, que o enfermeiro possui papel relevante em relação à temática, visto que em muitas ocasiões é o responsável por alimentar os SIS e utilizar das informações produzidas para a elaboração e desenvolvimento de ações em saúde (CHAVES et al., 2014), como o que ocorre no município de Uberaba, em relação ao SIPNI.

A respeito da temática, na literatura científica, identificou-se pesquisa qualitativa que propunha um modelo geral para avaliação de SIS do SUS, porém com enfoque no *software* (MORAIS; COSTA, 2014). Entretanto, ressalta-se a inexistência de estudos que abordem a avaliação específica do SIPNI, a partir de uma visão ampliada, incluindo a estrutura, o processo e os resultados oriundos da implantação do sistema, talvez pelo fato do SIPNI encontrar-se em implantação em muitos municípios do país.

Sendo assim, acredita-se que aprofundar o conhecimento científico sobre essa temática possa colaborar para melhorias na implantação desse sistema, de importância singular a gestão dos dados de saúde relacionados à imunização, podendo favorecer melhorias para efetivação da implantação do SIPNI e colaborar para identificação e uso das informações em saúde nessa área.

Nessa perspectiva, o presente estudo pretende contribuir para o avanço das pesquisas nessa área, a partir da proposição de um conjunto de indicadores aplicáveis à avaliação da implantação do SIPNI, considerando o nível municipal.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

1. Propor indicadores para avaliação da implantação municipal do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), considerando a estrutura, o processo e os resultados.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Construir o modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI em âmbito municipal.
- b. Construir indicadores de estrutura, processo e resultados para avaliação da implantação do SIPNI.
- c. Validar a pertinência e a relevância dos indicadores propostos.

5 MÉTODO

5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa metodológica (LIMA, 2011), com abordagem quantitativa e delineamento exploratório e descritivo, na qual será utilizada para a proposição de indicadores as dimensões de estrutura, processo e resultados, referentes à tríade de Donabedian (1988).

5.2 PROCEDIMENTOS

Para a elaboração do conjunto de indicadores destinados à avaliação da implantação do SIPNI no município, foram realizadas três etapas: construção do modelo lógico, construção da matriz de indicadores e validação da matriz de indicadores (CASSIOLATO; GUERESI, 2010). Tendo em vista que a matriz de indicadores será destinada a avaliação da implantação do SIPNI em municípios, Uberaba (MG) foi a cidade elencada como campo de estudo para elaboração do modelo lógico dessa pesquisa.

5.2.1 Contextualizando Uberaba e o serviço de imunização

Em Uberaba, Minas Gerais, residem, aproximadamente, 325.279 habitantes (IBGE, 2016). O município conta com 71 estabelecimentos de saúde (IBGE, 2016), distribuídos em três distritos sanitários, abrangendo as zonas urbana e rural (PREFEITURA DE UBERABA, 2016).

Referente ao serviço de imunização, a cidade dispõe de 34 salas para vacinas de rotina (cinco na zona rural e 29 na zona urbana), duas para administração de vacina antirrábica, uma para soros e imunoglobulinas e uma para vacinas especiais e vacinação extramuros (OLIVEIRA, 2016) (ANEXO A).

Em dezembro de 2014 iniciou-se o processo de implantação do SIPNI, versão *desktop*; sendo oferecidos, desde então, cursos de capacitação e atualização sobre o SIPNI pela Central da Rede de Frio do município, aos funcionários envolvidos com a sala de vacinas, incluindo enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem. Foram, ainda, instalados

computadores nas salas de vacinas do município, para que o registro no SIPNI, versão *desktop*, pudesse ser realizado (OLIVEIRA, 2016).

Destaca-se que o sistema não está disposto em rede, de maneira que cada sala de vacinas possui acesso apenas aos dados da própria unidade. Assim, mensalmente, esses dados são encaminhados pelas salas de vacinas para a Central da Rede de Frio, onde após avaliação da consistência e qualidade são enviadas ao Departamento de Vigilância Epidemiológica para transmissão das informações sobre imunização ao Ministério da Saúde (OLIVEIRA, 2016).

Em abril de 2017 iniciou-se o processo de migração da versão *desktop* para a versão *web* (VIGEPI, 2017a), sendo que em julho do mesmo ano 46% das salas de vacinas utilizavam a nova versão (VIGEPI, 2017b).

5.2.2 Construção do modelo lógico

O modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI foi construído de acordo com as etapas propostas por Cassiolato & Guerresi (2010). Essa proposta foi produzida, por meio de uma nota técnica, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), na qual constam os procedimentos para construção do modelo lógico de novos programas e para programas já existentes (CASSIOLATO; GUERESI, 2010). Para essa pesquisa, utilizou-se o modelo lógico para programas já existentes, visto que o SIPNI já se encontra em implantação no país. Contudo, destaca-se que foram necessárias adaptações, uma vez que se trata de um sistema de informações e não de um programa governamental.

A construção de um modelo lógico pode ser realizada para a elaboração de indicadores de avaliação e monitoramento (CASSIOLATO; GUERESI, 2010). Nesta pesquisa, foi elaborado para subsidiar a construção de indicadores para avaliar a implantação do SIPNI municipal, conforme as etapas descritas a seguir.

ETAPA 1 – Coleta e análise das informações

a) Coleta de documentação: foi realizada consulta ao Portal da Saúde do Ministério da Saúde, portal da Secretaria de Saúde do Governo do Estado de Minas Gerais e SIPNI *web*, para seleção de documentos relacionados ao sistema. Além disto, solicitaram-se a uma integrante da equipe gerencial, todos os documentos oficiais sobre o SIPNI disponíveis na Central de Rede de Frio do município de Uberaba.

b) Entrevista com integrante da equipe gerencial: nessa fase foram coletadas informações com uma integrante da equipe gerencial a respeito da implantação do SIPNI no município de Uberaba. O roteiro de entrevista (ANEXO B) foi composto pela identificação do entrevistado; descrição do problema (objetivos e público-alvo); ações orçamentárias e não orçamentárias; resultados esperados do programa (SIPNI); análise dos fatores de contexto que influenciam o programa (SIPNI). Os itens relacionados à identificação do problema não foram objetos de investigação do presente estudo, por se tratarem de aspectos específicos para avaliação de programas.

Destaca-se que nessa etapa, apenas uma pessoa da equipe gerencial foi entrevistada, por ser a principal responsável direta pelo setor de imunização do município, incluindo a implantação do SIPNI. Possui graduação em enfermagem, há 15 anos atua como enfermeira e há 4 anos faz parte do núcleo de funcionários que atua na Central da Rede de Frio.

c) Sistematização das informações coletadas:

As informações obtidas foram sistematizadas em um documento auxiliar, de forma a descrever: o objetivo do SIPNI, público-alvo, ações orçamentárias e não orçamentárias, resultados esperados e fatores relevantes do contexto, servindo como subsídio para melhor entendimento da implantação do SIPNI no município e preparo para a etapa de pré-montagem do modelo lógico.

ETAPA 2 – Pré-montagem do modelo lógico

Nessa etapa utilizou-se das informações obtidas e sistematizadas, anteriormente, para realização da pré-montagem do modelo lógico, disposto inicialmente em cartelas. Nesse momento de construção não houve a participação da integrante da equipe gerencial.

Para a pré-montagem do modelo lógico foram executados os seguintes passos:

- a) Explicação do problema e referências básicas: fundamenta-se na explicação dos objetivos do SIPNI e o público-alvo. Não foram descritos os beneficiários do programa, por não se aplicar à avaliação de implantação do sistema de informações.
- b) Estruturação do programa para alcance dos resultados: nessa fase foi realizada uma adaptação do modelo, sendo utilizado o referencial teórico de Donabedian (1988) para

construção do modelo lógico, de maneira a serem formulados os seguintes itens para direcionados à avaliação da implantação do SIPNI no município:

- Componentes: referem-se à intervenção a ser analisada. Para cada componente foram especificados:

- Estrutura: representada pelos recursos humanos, físicos, materiais, financeiros e estrutura organizacional.
- Processo (ações): atividades realizadas no serviço para implantação do SIPNI.
- Resultados: considerou-se nesse estudo, os efeitos/produtos obtidos a partir da realização das ações e de uma estrutura adequada.

Destaca-se que o objeto de estudo refere-se a um sistema informatizado aplicado à saúde e não a um programa, sendo realizadas, assim as devidas adaptações, considerando o contexto de análise.

c) Definição dos fatores de contexto: foram listados os fatores de contexto, positivos e negativos, investigados durante a entrevista com a integrante da equipe gerencial e consulta à documentação existente.

ETAPA 3 – Validação do modelo lógico

O modelo lógico, depois de construído, foi apresentado e discutido com a integrante da equipe gerencial da Central da Rede de Frio do município de Uberaba. Nessa fase foi explicado o significado de cada um dos elementos que integram o modelo lógico, de maneira a favorecer que a avaliadora propusesse novas ideias ou mudanças ao modelo, caso considerasse pertinente. Foram realizados os seguintes passos:

- a) Checagem dos componentes do modelo lógico: a integrante da equipe gerencial verificou cada uma das ideias propostas nas cartelas e sugeriu modificações caso achasse necessário.
- b) Análise de vulnerabilidade: não foi realizada a análise de vulnerabilidade uma vez que essa é uma etapa específica para construção de programas, não se aplicando a avaliação da implantação de um sistema informatizado.

5.2.3 Construção da matriz de indicadores

Para cada componente do modelo lógico foram propostos indicadores, quantitativos ou qualitativos, referentes à estrutura, o processo e o resultado. Foram, também, determinados para cada indicador o parâmetro e a pontuação de referência, tendo como base os documentos oficiais sobre o SIPNI e os aspectos relacionados à rotina do serviço no município (PEREIRA et al., 2013b).

5.2.4 Validação da matriz de indicadores

Para validação dos indicadores foi aplicada a técnica Delphi (SCARPARO et al., 2012), sendo realizadas duas rodadas de avaliação dos especialistas, para obtenção de consenso sobre a validade aparente e de conteúdo. A validade aparente verifica se o instrumento, ou no caso, a matriz de indicadores, mensura exatamente aquilo que se propõe, a partir do julgamento de peritos (MARTINS, 2006). Para a validade de conteúdo foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo, o qual mensura o consenso entre os especialistas quanto à representatividade do indicador em relação ao conteúdo do estudo (TIBÚRCIO et al., 2016).

Não existe uma regra pré-definida para estabelecer o nível de consenso, ficando a critério do pesquisador defini-lo antes da análise dos dados (SCARPARO et al., 2012). Estudo de revisão da literatura demonstrou que o nível de consenso tem variado entre 50% a 90%, sendo mais utilizado o critério de 70% (CASTRO; REZENDE, 2009), sendo este o critério utilizado nessa pesquisa.

Foram convidados a participar 35 profissionais, a partir da identificação do currículo *lattes*, que apresentavam conhecimento na área de imunização e/ou em avaliação de SIS e/ou avaliação de programas e/ou avaliação de indicadores. Os convites para participação bem como o roteiro para avaliação dos indicadores foram enviados por contato eletrônico (e-mail) (SCARPARO et al., 2012), sendo estabelecido o prazo máximo para devolução do instrumento de 15 dias na primeira rodada (ESHER et al., 2015). Dos especialistas convidados, 10 concordaram em participar do estudo. A Tabela 1 apresenta a caracterização dos participantes:

Tabela 1 – Caracterização dos especialistas desta pesquisa (n=10). Brasil, 2017.

Caracterização	n (%)
Sexo	
Feminino	8 (80)
Masculino	2 (20)
Titulação acadêmica	
Especialização	2 (20)
Mestrado	2 (20)
Doutorado	3 (30)
Pós-doutorado	3 (30)
Cargo atual	
Docente	4 (40)
Enfermeiro (responsável pelo SIPNI no nível municipal)	3 (30)
Consultor da Organização Pan-Americana da Saúde para o PNI	1 (10)
Gerente do Grupo Técnico de Análise e Informação do PNI	1 (10)
Tecnólogo-Formação em Ciências da Saúde	1 (10)
Tempo de atuação no cargo atual (em anos)	
< 1ano	1 (10)
1 5	5 (50)
5 10	2 (20)
10 ou mais	2 (20)

Fonte: A autora, 2017.

Para avaliação da matriz de indicadores pelos especialistas foi encaminhado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), texto inicial sobre os objetivos da pesquisa e sobre o processo de construção de consenso pelo método Delphi, além das instruções para preenchimento e devolução do instrumento. Os especialistas julgaram cada item de acordo com a pertinência, respondendo Sim ou Não, e relevância do indicador, atribuindo uma pontuação de zero a dois pontos, sendo que zero (0) representa nada relevante, um (1) pouco relevante e dois (2) muito relevante (ESHER et al., 2012; SCARPARO et al., 2012) (APÊNDICE 1).

Foi considerado pertinente o indicador que obteve 70% de consenso, ou seja, em que 70% dos especialistas responderam Sim. Os itens considerados pertinentes foram avaliados quanto à relevância, sendo considerado consenso 70% de concordância entre os especialistas.

O percentual de consenso foi calculado pelo produto entre o número de especialistas que consideraram o item pertinente sobre o número total de especialistas, multiplicado pelo somatório da pontuação da relevância atribuída ao indicador sobre o somatório da maior pontuação de relevância que o indicador poderia alcançar, multiplicado por 100.

O especialista teve a oportunidade de argumentar sobre a sua resposta, tendo como base referencial teórico na área e os objetivos da pesquisa e caso considerasse apropriado, propôs modificações ou novos itens para avaliação, incluídos na segunda etapa (SCARPARO et al., 2012).

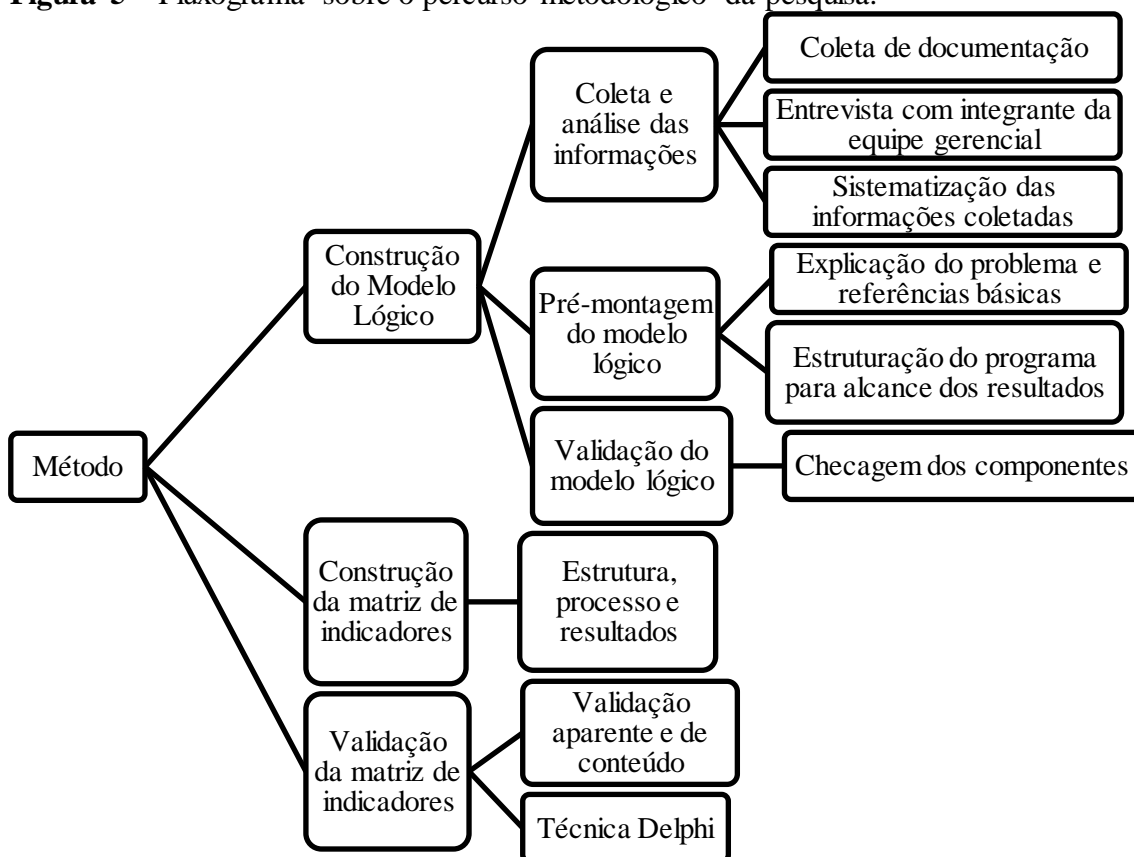
Na segunda rodada foram excluídos os indicadores em que houve consenso e aqueles em que não houve ou que obtiveram ponderações foram novamente submetidos à apreciação (SCARPARO et al., 2012).

Também na segunda rodada, foram construídas e enviadas aos especialistas Fichas Técnicas contendo informações sobre os indicadores, elaboradas com base no Projeto Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro (PROADESS, 2011), descrevendo os atributos elencados para o indicador (APÊNDICE 2). Destaca-se que entre os itens descritos nas Fichas Técnicas, as ferramentas utilizadas para mensuração dos indicadores foram a auditoria, a inspeção e a entrevista. A auditoria foi utilizada para a comprovação da existência de registros ou documentos; a inspeção para vistoriar a existência da situação averiguada e a entrevista foi utilizada para os indicadores nos quais é necessário obter a percepção do profissional entrevistado (ESPANHA, 2008).

Assim, os especialistas foram convidados a rever sua opinião perante os resultados obtidos pelo grupo, e a reavaliar cada item novamente quanto à pertinência e relevância. Foram considerados os mesmos critérios descritos anteriormente para a obtenção de consenso.

A representação do percurso metodológico utilizada nessa pesquisa encontra-se na Figura 5.

Figura 5 – Fluxograma sobre o percurso metodológico da pesquisa.



Fonte: A autora, 2017.

5.3 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto atendeu a resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012), sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFTM e aprovado com o parecer nº 2.152.043 (ANEXO C). Aos especialistas convidados a participarem foram apresentados os objetivos do estudo e somente após a concordância com o TCLE (APÊNDICE 3) foi iniciada a pesquisa.

Destaca-se a anuência da Secretaria Municipal de Saúde para o desenvolvimento da pesquisa no município (APÊNDICE 4).

6 RESULTADOS

A seguir, serão apresentados os resultados da pesquisa conforme as etapas descritas anteriormente.

6.1 CONSTRUÇÃO DO MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI EM ÂMBITO MUNICIPAL

ETAPA 1 – Coleta e análise das informações

Foram selecionados, após leitura prévia, os seguintes documentos oficiais relacionados ao SIPNI:

- Programa Nacional de Imunizações 25 anos (BRASIL, 1998).
- Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações. Avaliação do Programa de Imunizações. Manual do usuário. Versão do sistema 6.0 (BRASIL, 2001).
- Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) (CGPNI, 2011).
- Portaria n. 2.363 de 18 de outubro de 2012 (BRASIL, 2012).
- Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos (BRASIL, 2013).
- Manual do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI (CGPNI, 2014).
- Instrutivo para Execução e Avaliação das Ações de Vigilância em Saúde (LAGUARDIA et al., 2014).
- Manual de normas e procedimentos para vacinação (BRASIL, 2014a).

Ressalta-se que os manuais identificados no levantamento de documentos oficiais sobre o SIPNI, estavam disponíveis na Central de Rede de Frio para consulta.

A síntese das informações coletadas nos documentos oficiais sobre o SIPNI está disposta no Quadro 12, a seguir.

Quadro 12 – Síntese da coleta de informações a partir da análise documental sobre o SIPNI.

(Continua)

Referência	Síntese das informações
Brasil, 1998.	<p>O documento apresenta um contexto histórico sobre as ações desenvolvidas pelo PNI em 25 anos de existência, incluindo a evolução do sistema de registro em imunização.</p> <ul style="list-style-type: none">• 1975: ocorre a implantação do sistema de registro de doses aplicadas de vacinas.• 1993: é realizada a reestruturação do sistema de informação do PNI, com a inclusão de formulários.• 1994: inicia a implantação do API no país, disponibilizando informações sobre cobertura vacinal, taxa de abandono e controle do envio de boletins de imunização, considerando o acesso à informação pelas esferas federal, estadual, regional e municipal.• 1997: ocorreu a descentralização do suporte técnico do SIPNI, nas unidades federadas.• O repasse de recursos foi importante para a implantação do sistema de informações em imunização.
Brasil, 2001	<p>O documento apresenta um manual de consulta para usuários do SIPNI/API. O sistema possui cinco módulos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Módulo Produtos: inclui os relatórios (doses aplicadas; cobertura com resíduo; outras coberturas; coberturas básicas para 1 ano, 2 anos, 3 anos e 4 anos; taxa de abandono e acompanhamento mensal) e a exportação de dados.• Módulo Base de Dados: Consulta de doses aplicadas por estabelecimento de saúde, de acordo com o imunobiológico, mês e ano; atualização de tabelas (imunobiológicos, regionais, municípios, unidades de saúde, unidades de federação); população (consulta e/ou alteração e inclusão do número de pessoas no município, por exemplo, por grupos e/ou faixa etária).• Módulo Segurança: senhas (cadastro, exclusão ou alteração dos operadores; atualização de senhas).• Módulo Cópia de Segurança: gerar e restaurar cópias de segurança.• Módulo Utilitários: inclui utilitários importantes para a manutenção do sistema, como reindexação de dados, verificação da base, gerenciamento dos relatórios gravados em disco, limpeza e formatação de disquetes, executar o sistema operacional DOS.
CGPNI, 2011	<ul style="list-style-type: none">• Essa versão do SIPNI é constituída por módulos, os quais consolidam em um banco de dados único um conjunto de subsistemas. Essa nova versão possui o diferencial de permitir o registro de dados considerando o indivíduo e a procedência, o aprazamento dos imunobiológicos, a estratégia de vacinação, grupos populacionais, mobilidade dos indivíduos, adesão e evasão do programa, movimentação de imunobiológicos (lotes disponíveis e utilizados, perdas técnicas e físicas). Permite também alimentar o SI-EAPV, em andamento na versão <i>on line</i>, fornece dados de usuários residentes e não residentes a partir de indicadores de cobertura vacinal e da homogeneidade das coberturas reais, e por fim, permite a análise crítica dos dados, favorecendo a correção das inconsistências antes do processamento das informações. Outro avanço do sistema é a descentralização da digitação dos dados para o âmbito municipal, diferindo da versão SI-API. Para a instalação do sistema é necessário computador com configurações mínimas.

Quadro 12 – Síntese da coleta de informações a partir da análise documental sobre o SIPNI.

(Continuação)

Referência	Síntese das informações
Brasil, 2012	<ul style="list-style-type: none">• Portaria n. 2.363, de 18 de outubro de 2012. Institui repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde aos municípios que pleitearam o recurso da portaria, para fomento na implantação do SIPNI e SINAN, nas unidades de saúde. Em relação ao SIPNI, propiciou a liberação de incentivo financeiro para aquisição de equipamentos para as salas de vacinas, destinados à implantação do sistema, devendo respeitar o parâmetro unitário de R\$1500,00 a ser multiplicado pelo número de salas de vacinas cadastradas.
Brasil, 2013	<p>Apresenta, assim como no documento de 1998 uma retrospectiva, porém dos 40 anos do PNI. Em relação ao SIPNI complementa o documento anterior, mencionando os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2009: Reafirma as competências das três esferas de gestão governamentais, em relação à gestão do SIPNI.• 2012: Destaca o fomento direcionado à implantação do SIPNI para as salas de vacinas cadastradas no SI-API, a partir do repasse financeiro para aquisição de equipamentos.
CGPNI, 2014	<ul style="list-style-type: none">• Trata-se de um manual que possui o objetivo de auxiliar os usuários do SIPNI para instalação, acesso e manipulação do sistema.• Apresenta como objetivo geral do SIPNI o registro individual de dados de vacinação de todos os brasileiros.• Os objetivos específicos compreendem: fornecer dados sobre pessoas vacinadas e sobre a movimentação de imunobiológicos nas salas de vacinas do país; reduzir erros de imunização e ser o único meio de transmissão de dados de vacinação para o PNI.• Possui como público alvo todas as salas de vacinas do país e os interessados em dados de imunização a partir da emissão de relatórios.• Para a versão <i>desktop</i>, o SIPNI é constituído por cinco módulos:<ol style="list-style-type: none">1. Cadastro: operador, vacinador, lote, população, registro do vacinado e movimentação de imuno;2. Relatórios: movimentação de imunobiológico; relatório de imunizações, em que são emitidas listas de vacinados por vacina, vacinas por vacinado, listagem de faltosos, de aprazamentos e de vacinados com esquema vacinal incompleto; consolidado de doses aplicadas; tabelas internas; esquema vacinal.3. Utilitários: compreende a Transferência-exportação dos dados para a coordenação municipal, para que possam ser enviados ao Ministério da Saúde; a Transferência-importação, uma vez que os dados enviados pelos estabelecimentos de saúde à instância municipal devem ser importados pela coordenação municipal para o sistema; Segurança (<i>backup</i>).4. Ajuda:5. Sistema: sair do sistema.• O manual apresenta, ainda, as configurações mínimas do computador, necessárias à instalação do SIPNI; o processo de instalação e atualização; a transmissão de dados do município para o Ministério da Saúde e os passos para instalação do sistema em rede.

Quadro 12 – Síntese da coleta de informações a partir da análise documental sobre o SIPNI.

(Continuação)

Referência	Síntese das informações
Laguardia et al., 2014	<ul style="list-style-type: none">• O instrutivo para execução e avaliação das ações de vigilância em saúde tem por objetivo orientar gestores e demais profissionais das Secretarias Municipais de Saúde sobre a execução e avaliação das ações de saúde desenvolvidas; além de subsidiar gestores e profissionais da Vigilância em Saúde e Superintendências e Gerências Regionais de Saúde do Estado de Minas Gerais no monitoramento dessas ações. Nesse documento o SIPNI é mencionado no capítulo da Vigilância Epidemiológica como fonte de dados e como ferramenta que pode ser utilizada como estratégia para o alcance das ações. Para que as ações sejam alcançadas sugere-se que os profissionais mantenham o sistema de registro de aprazamento das vacinas mensalmente no SIPNI, avaliem as taxas de cobertura vacinal por meio dos relatórios emitidos pelo sistema e avaliem a lista de faltosos, favorecendo a busca ativa. No que se refere às campanhas de vacinação, recomenda-se atualizar o sistema diariamente e monitorar os dados de cobertura vacinal, considerando a faixa etária e os grupos prioritários.
Brasil, 2014a	<ul style="list-style-type: none">• O Manual de normas e procedimentos para vacinação tem por objetivo atualizar profissionais que no setor de imunização, nas três esferas de gestão. Apresenta os procedimentos técnicos da sala de vacinação, o planejamento, o monitoramento e a avaliação das ações. O SIPNI é abordado nos diferentes capítulos do manual, sendo incluído nas atividades de rotina das salas de vacinas. Entretanto, no capítulo 7, apresenta o sistema mais detalhadamente, abordando os subsistemas que o compõe; destaca o módulo Cadastro, no qual são enfatizados o Registro do Vacinado, Movimentação de Imuno; o módulo de Eventos adversos pós vacinação e o módulo Relatórios; além de apresentar a importância da qualidade dos dados em vacinação e da avaliação e monitoramento dos indicadores em imunização.• Menciona, ainda, sobre a versão SIPNI <i>web</i>, como alternativa para atender a inclusão de dados de campanhas de vacinação e salienta o período de transição entre as versões, nas salas de vacinas do país.

Fonte: A autora, 2017.

A partir da análise dos dados é possível identificar que o SIS, direcionado ao setor de imunização, passou por transformações ao longo da história, destacando-se nessa trajetória: obrigatoriedade do registro; inclusão de formulários; criação do sistema API com foco nas coberturas vacinais, no registro da quantidade de doses aplicadas e no controle de estoque e movimentação mensal de imunobiológicos; evolução do sistema para as versões SIPNI *desktop* e *web*, destacando-se a possibilidade do registro individual dos usuários vacinados, a integração com outros sistemas de informações, e a possibilidade de monitoramento e avaliação dos dados, pelas diferentes instâncias, a partir da emissão de relatórios, propiciando o acompanhamento das coberturas vacinais, das taxas de abandono e contribuindo como subsídio para a busca ativa dos indivíduos com cartão incompleto, Quadro 12.

Ressalta-se a constituição do SIPNI em módulos, que permitem aos usuários do sistema realizar cadastro de operadores, de vacinadores, dos produtos disponibilizados pelo PNI, de usuários vacinados e da movimentação de imunobiológicos por estabelecimento de saúde; além da emissão de relatórios; e para a versão *desktop*, realizar cópia de segurança e gerar arquivos de *backup* e exportação; além da transmissão de dados pelo nível municipal ao Ministério da Saúde, Quadro 12.

A análise documental também identificou o repasse de recursos financeiros para aquisição de equipamentos pela instância municipal, como forma de favorecer a implantação do SIPNI. Destacaram-se, ainda, a descentralização do sistema na intenção de favorecer o acesso e alimentação dos dados pelos municípios e interligá-los as demais esferas de gestão; e a produção de manuais, pelo Ministério da Saúde e CGPNI, para orientações sobre a atuação dos profissionais nas salas de vacinas e acesso e manipulação aos sistemas informatizados, Quadro 12.

Após a fase anterior, foi realizada entrevista com a integrante da equipe gerencial, representada pela Integrante da equipe gerencial, para complementação da análise documental. A síntese das informações colhidas encontra-se descrita no Quadro 13.

Quadro 13 – Síntese da entrevista realizada com integrante da equipe gerencial do setor de imunização. Uberaba, 2017.

(Continua)

Informação	Síntese da entrevista
Objetivo do programa (SIPNI)	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar dados pessoais do usuário e das vacinas recebidas. • Registrar dados da vacina (produto, lote, validade, laboratório, apresentação). • Realizar o controle de estoque de imunobiológicos, a partir da movimentação mensal. • Realizar a busca de indivíduos faltosos, a partir do monitoramento da lista de faltosos e com calendário vacinal incompleto.
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe de enfermagem que atue nas salas de vacinas. • Departamento de Vigilância Epidemiológica. • Central da Rede de Frio. • Responsáveis pelos demais níveis hierárquicos da gestão municipal, estadual e federal. • Pessoas que se interessem pelos dados gerados no sistema.

Quadro 13 – Síntese da entrevista realizada com integrante da equipe gerencial do setor de imunização. Uberaba, 2017.

(Continuação)

Informação	Síntese da entrevista
Ações orçamentárias e não orçamentárias	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos para compra de computadores. • Salas de vacinas do município com SIPNI instalado no computador, no caso da versão <i>desktop</i>. • Município possuir salas de vacinas com computador e internet de boa qualidade para acesso ao SIPNI <i>web</i>. • Cursos de capacitação e atualização sobre a rede de frio e o SIPNI, oferecidos pela Central da Rede de Frio aos profissionais que trabalham ou irão trabalhar nas salas de vacinas. • Propiciar estrutura adequada à sala de vacinas, incluindo os equipamentos necessários ao acondicionamento e manipulação das vacinas e insumos necessários, uma vez que sem essa estrutura a sala de vacinas pode não funcionar e, assim, não ocorrer o registro dos dados. • Realizar o cadastro dos operadores do sistema e dos vacinadores. • Profissional da sala de vacinas realizar o registro dos dados pessoais e das vacinas realizadas na planilha de registro do vacinado (considerar que o SIPNI encontra-se em fase de implantação no município). • Arquivamento das faturas recebidas no mês para realização da movimentação mensal de imunobiológicos. • Profissional da sala de vacinas realizar o registro adequado dos dados do vacinado, da vacina e da movimentação de imunobiológicos no SIPNI. • Realizar cópia de segurança frequentemente do sistema e salvar em local externo ao computador, para a versão <i>desktop</i>. • Profissional da sala de vacinas encaminhar os relatórios de movimentação de imunobiológicos e de consolidado de doses aplicadas, uma vez por mês à Central de Vacinas, para avaliação da consistência dos dados pelos enfermeiros responsáveis, para a versão <i>desktop</i>. • Profissional da sala de vacinas encaminhar os arquivos de exportação e <i>backup</i> (versão <i>desktop</i>) para a Central de Vacinas, para que sejam consolidados em arquivo único do município e transmitidos ao Ministério da Saúde pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores instalados nas salas de vacinas. • Acesso à internet nas salas de vacinas. • SIPNI instalado e atualizado nas salas de vacinas. • Profissionais capacitados para acessarem e manipularem o sistema. • Operadores e vacinadores cadastrados. • Dados do vacinado e das vacinas realizadas registrados no SIPNI. • Conhecimento sobre as doses administradas por salas de vacinas e pelo município, no mês. • Movimentação de imunobiológico registrada no sistema. • Cópia de segurança salva em ambiente externo ao computador. • Arquivos de exportação enviados da instância local para municipal e transmitidos ao Ministério da Saúde.

Quadro 13 – Síntese da entrevista realizada com integrante da equipe gerencial do setor de imunização. Uberaba, 2017.

(Continuação)

Informação	Síntese da entrevista
Fatores de contexto positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Empenho dos gestores, nas três esferas governamentais para promoverem a estrutura necessária à implantação do SIPNI; • Interesse e adesão dos profissionais das salas de vacinas para utilizarem o SIPNI como única forma de registro de dados referentes à imunização; • Existência da estrutura necessária para implantação do SIPNI. • Profissional da sala de vacinas treinado e com conhecimento mínimo em computação. • Disponibilidade de técnico de informática para auxiliar nas dificuldades com o computador ou com o sistema.
Fatores de contexto negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Rotatividade de profissionais trabalhando em salas de vacinas do município; • Internet com qualidade insatisfatória, no caso da versão <i>web</i>. • Estruturas física e material inadequadas ou insuficientes para implantação do SIPNI nas salas de vacinas do município; • Falta de interesse ou não adesão dos profissionais das salas de vacinas para utilizarem o SIPNI adequadamente. • Profissionais das salas de vacinas com nenhuma ou pouca experiência em computação. • Ausência de profissional de informática para suporte das salas de vacinas.

Fonte: A autora, 2017.

As informações coletadas por meio da entrevista destacaram como fatores importantes para a implantação do SIPNI que o município ofereça a infraestrutura necessária, considerando os recursos humanos, materiais e físicos; e que os profissionais estejam capacitados para alimentarem o sistema de maneira apropriada, reconhecendo seus módulos e funcionalidades, além de realizarem o monitoramento dos dados e avaliação das informações.

ETAPA 2 – Pré-montagem do modelo lógico

Após a coleta e análise da documentação foi proposta a pré-montagem do modelo lógico. Para tanto, foram explicitados os objetivos do sistema e o público alvo, conforme apresentado a seguir (CGPNI, 2014):

- a) Objetivo geral do SIPNI: Registrar individualmente dados de vacinação de todos os residentes no Brasil.
- b) Objetivos específicos do SIPNI: Fornecer dados sobre pessoas vacinadas, fornecer dados sobre movimentação de imunobiológicos nas salas de vacinação, reduzir erros de imunização, ser o único meio de transmissão de dados de vacinação para o PNI.

c) Público alvo: Salas de vacinas de todo o Brasil onde serão vacinadas todas as pessoas do país; qualquer interessado em dados de imunização poderá ter acesso a relatórios consistentes sobre pessoas vacinadas para qualquer vacina.

A partir dos dados obtidos na etapa anterior, foram elencados os componentes necessários à implantação do SIPNI no município, para a versão *desktop*:

- Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI;
- Registro de dados no SIPNI;
- Emissão da cópia de segurança e emissão e envio de arquivo de exportação (Instância local para Instância Municipal);
- Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde.

E para cada componente do modelo lógico foram especificados a estrutura, o processo e os resultados esperados, conforme modelo sistêmico de Donabedian (1988) (Quadro 14), considerando que a implantação do SIPNI no município também é permeada por fatores de contexto positivos e negativos, os quais podem influenciar o processo e indicados na entrevista.

Quadro 14 – Pré-montagem do modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município de Uberaba. Uberaba, 2017.

Componente	Estrutura	Processo	Resultados Intermediários	Resultado Final
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermeiro. Técnico em informática. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sala para realização de cursos de capacitação, atualização dos profissionais das salas de vacinas. Mesa e cadeira na sala de vacinas. Computador. Internet. Programa para instalação do SIPNI. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cursos para capacitação e atualização de profissionais para sala de vacinas. Instalar o computador na sala de vacinas. Instalar o programa SIPNI no computador da sala de vacinas. Realizar cadastro do operador do SIPNI (administrador, digitador ou consulta). Realizar cadastro dos vacinadores no SIPNI da sala de vacinas. Propiciar acesso à internet nos computadores das salas de vacinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Profissionais capacitados para manipularem o SIPNI em salas de vacinas do município. Computadores com programa SIPNI instalados e salas de vacinas do município. Acesso à internet nas salas de vacinas do município. Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operador do SIPNI. Equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI. 	SIPNI implantado nas salas de vacinas do município.
Registro de dados no SIPNI	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermeiro. Técnico/auxiliar de enfermagem. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador exclusivo da sala de vacinas com programa SIPNI instalado. Ficha de registro do vacinado. Ficha de movimento diário de imunobiológico. Ficha de movimento mensal de imunobiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o cadastro de novos lotes de imunobiológicos no SIPNI, constando o nome, o laboratório, a apresentação, o lote e a validade do imunobiológico, a partir da conferência das faturas recebidas durante o mês. Realizar o registro do vacinado no SIPNI (dados pessoais, histórico de vacinação, aprazamento, observação). Realizar o registro do vacinado na ficha de registro impressa. Realizar a movimentação de imunobiológicos, no primeiro dia útil do mês subsequente a que se refere o movimento mensal. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecimento sobre a quantidade de doses aplicadas por mês. Movimentação mensal de imunobiológicos registrada no SIPNI. 	
Emissão da cópia de segurança e emissão e envio de arquivo de exportação (Instância local → Instância Municipal)	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> Enfermeiro. Técnico/auxiliar de enfermagem. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador com programa SIPNI instalado, na sala de vacinas. Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cópia de segurança (<i>backup</i>) – interna e externa ao computador. Emitir e o arquivo de exportação na instância local e enviar para a instância municipal, mensalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquivo de <i>backup</i> emitido e salvo em ambiente interno e externo ao computador. Arquivo de exportação emitido e enviado mensalmente da instância local para a instância municipal. 	
Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestor. Enfermeiro. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador Internet 	<ul style="list-style-type: none"> Enviar os arquivos de exportação da instância local para a municipal. Salvar os arquivos das instâncias locais em um único local. Transmitir os dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde, mensalmente ou quando solicitado. 	<ul style="list-style-type: none"> Dados municipais transmitidos para o Ministério da Saúde. 	

Fonte: A autora, 2017.

ETAPA 3 – Validação do modelo lógico

O modelo lógico proposto na pré-montagem foi apresentado, no formato de cartelas, à integrante da equipe gerencial da Central da Rede de Frio de Uberaba. Nesse momento, os componentes do modelo lógico foram revistos e alterados, considerando a realidade do município, o que também ocasionou em alterações na estrutura, processo e resultados, e na inserção do componente “Monitoramento dos dados”, conforme Quadro 15.

Após as considerações da integrante da equipe gerencial foi elaborado o modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI no município, de acordo com o apresentado na Figura 6.

Quadro 15 - Pré-montagem do modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, após checagem dos componentes do modelo lógico pela integrante da equipe gerencial. Uberaba, 2017.

(Continua)

Componente	Estrutura	Processo	Resultados Intermediários	Resultado Final
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referência técnica em imunização do município. • Enfermeiro da Central da Rede de Frio. • Técnico em informática. • Auxiliar/técnico administrativo. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala para realização de cursos de capacitação, atualização dos profissionais das salas de vacinas. • Mesa e cadeira na sala de vacinas. • Computador. • Internet. • Programa para instalação do SIPNI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pelo menos dois cursos para capacitação e atualização de profissionais para sala de vacinas. • Instalar o computador na sala de vacinas. • Instalar o programa SIPNI no computador da sala de vacinas. • Realizar cadastro do operador do SIPNI (administrador, digitador ou consulta). • Realizar cadastro dos vacinadores no SIPNI da sala de vacinas. • Propiciar acesso à internet nos computadores das salas de vacinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profissionais capacitados para manipularem o SIPNI em salas de vacinas do município. • Computadores com programa SIPNI instalados e salas de vacinas do município. • Acesso à internet nas salas de vacinas do município. • Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operador no SIPNI. • Equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI. 	SIPNI implantado nas salas de vacinas do município
Registro de dados no SIPNI	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro. • Técnico/auxiliar de enfermagem. • Auxiliar/técnico administrativo. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador exclusivo da sala de vacinas com programa SIPNI instalado • Pasta ou similar para guardar as faturas dos imunobiológicos recebidos pela sala de vacinas. • Planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês. • Planilha ou caderno de registro do vacinado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o cadastro de novos lotes de imunobiológicos no SIPNI, constando o nome, o laboratório, a apresentação, o lote e a validade do imunobiológico, a partir da conferência das faturas recebidas durante o mês. • Realizar o registro do vacinado no SIPNI (dados pessoais, histórico de vacinação, aprazamento, observação). • Realizar o registro do vacinado em planilha ou caderno destinado a esse fim. • Realizar a movimentação de imunobiológicos, no primeiro dia útil do mês subsequente a que se refere o movimento mensal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dados nominais registrados no SIPNI. • Movimentação mensal de imunobiológicos registrada no SIPNI. 	

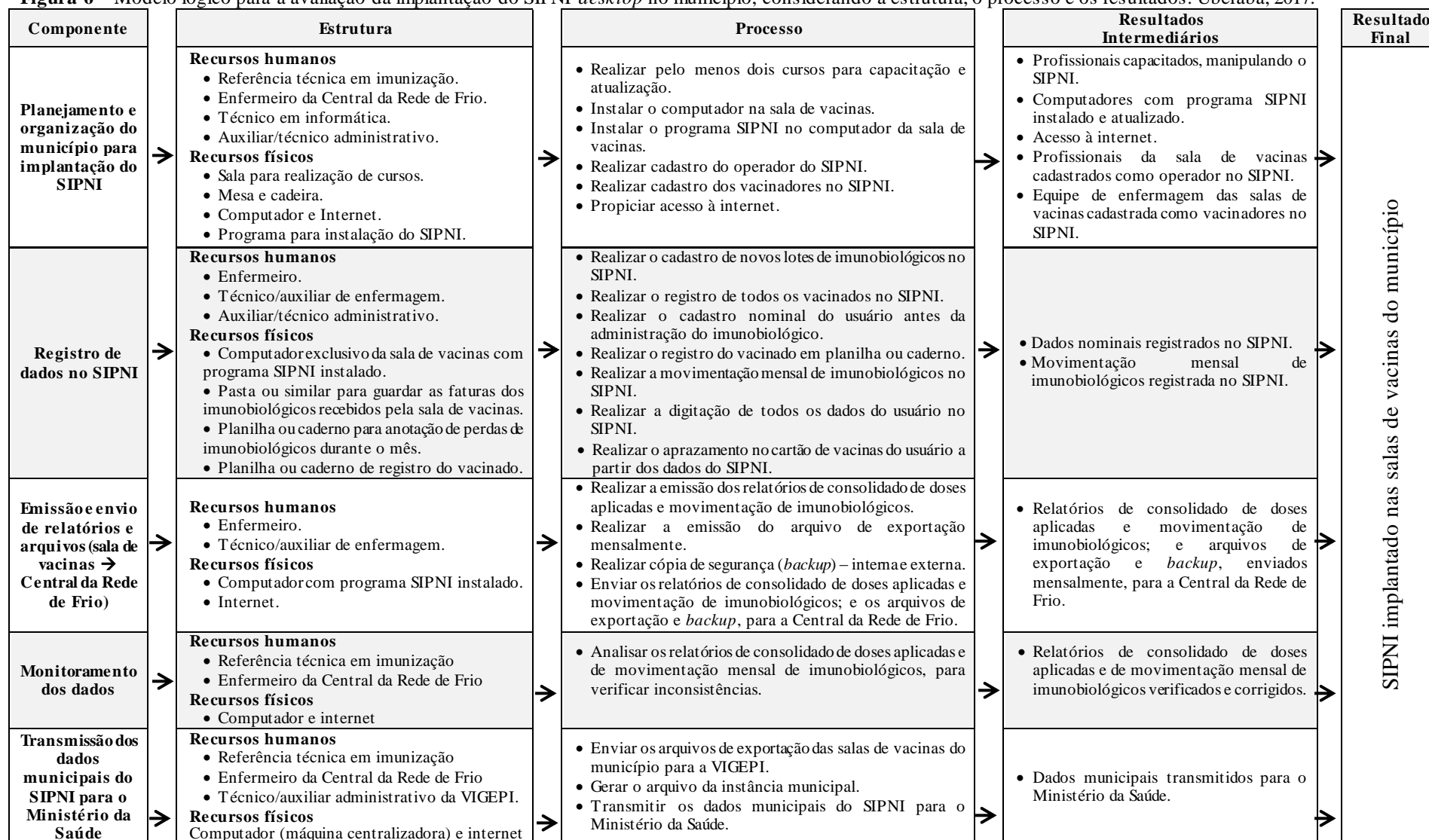
Quadro 15 - Pré-montagem do modelo lógico para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, após checagem dos componentes do modelo lógico pela integrante da equipe gerencial. Uberaba, 2017.

(Continua)

Componente	Estrutura	Processo	Resultados Intermediários	Resultado Final
Emissão e envio de relatórios e arquivos (sala de vacinas → Central da Rede de Frio)	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro. • Técnico/auxiliar de enfermagem. <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador com programa SIPNI instalado, na sala de vacinas. • Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a emissão de relatórios e salvar com extensão pdf em pasta de arquivo de computador (consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológicos mensalmente). • Realizar a emissão do arquivo de exportação mensalmente. • Realizar cópia de segurança (<i>backup</i>) – interna e externa ao computador. • Enviar os relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológicos; e os arquivos de exportação e <i>backup</i>, mensalmente por e-mail para a Central da Rede de Frio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológicos; e arquivos de exportação e <i>backup</i>, enviados mensalmente, para a Central da Rede de Frio. 	SIPNI implantado nas salas de vacinas do município
Monitoramento dos dados	<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referência técnica em imunização • Enfermeiro da Central da Rede de Frio <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação mensal de imunobiológicos enviados pelas salas de vacinas mensalmente para verificar inconsistências. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação mensal de imunobiológicos enviados pelas salas de vacinas mensalmente verificados e corrigidos, quando necessário. 	
Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde	<p>Recursos humanos</p> <p>Referência técnica em imunização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro da Central da Rede de Frio • Técnico/auxiliar administrativo da Vigilância Epidemiológica (VIGEPI) <p>Recursos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador (máquina centralizadora) • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar os arquivos de exportação das salas de vacinas do município para a VIGEPI. • Importar os arquivos de exportação das salas de vacinas para gerar o arquivo municipal. • Transmitir os dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde, mensalmente ou sempre que solicitado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dados municipais transmitidos para o Ministério da Saúde. 	

Fonte: A autora, 2017.

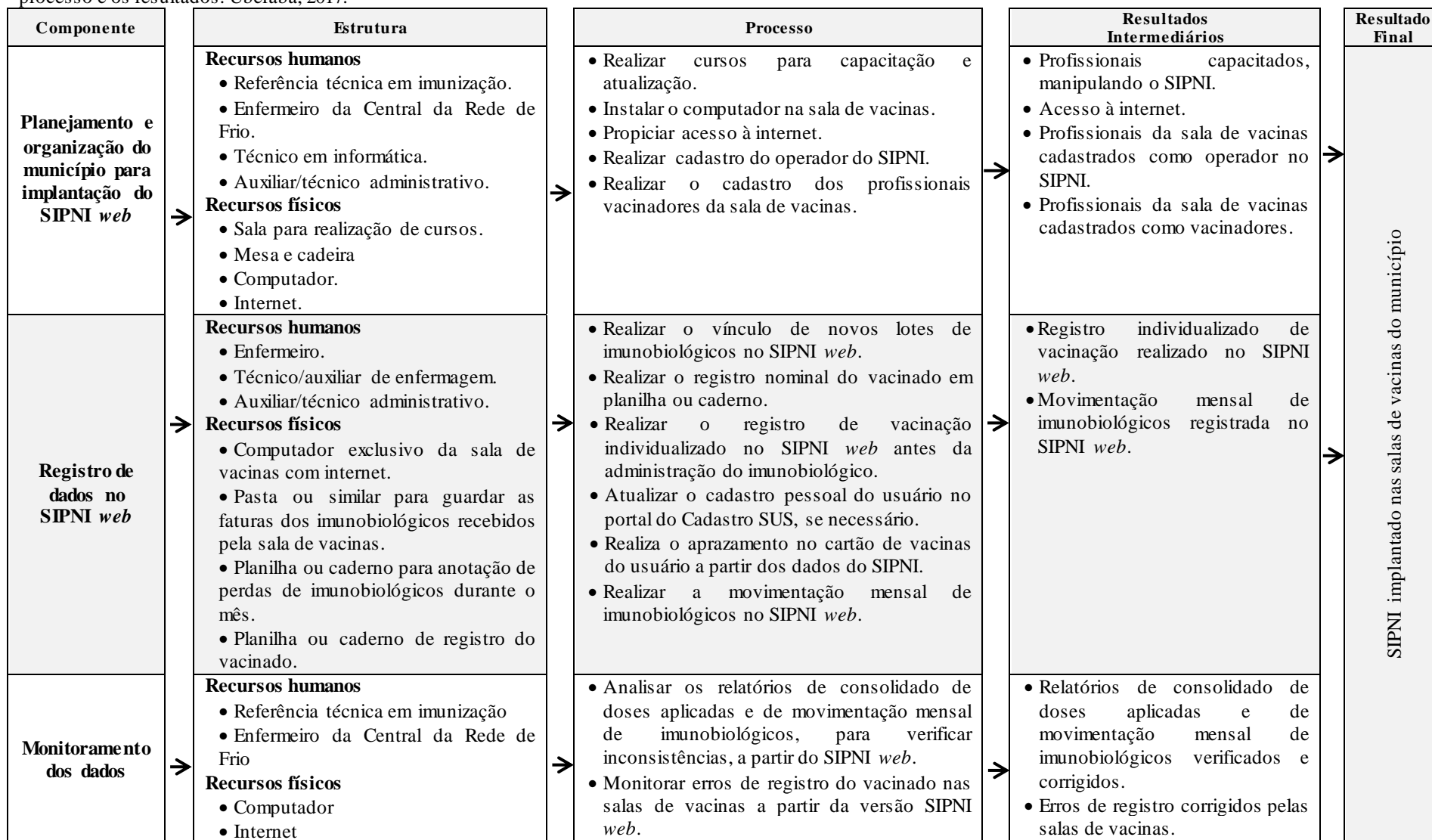
Figura 6 – Modelo lógico para a avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, considerando a estrutura, o processo e os resultados. Uberaba, 2017.



Fonte: A autora, 2017.

O modelo lógico inicial foi construído tendo como base a versão *desktop* do SIPNI. Entretanto, em abril de 2017 o município de Uberaba iniciou a adesão à versão SIPNI *web*, sendo que a partir desse mês ficou definido que as salas de vacinas iriam, gradativamente, realizar a transição entre as versões. Desse modo, foram elaborados o modelo lógico e a matriz de indicadores também para a versão *web*. O modelo lógico para a versão SIPNI *web* está apresentado na Figura 7. Destaca-se que para a versão *web* foram suprimidos componentes “Emissão e envio de relatórios e arquivos (sala de vacinas → Central da Rede de Frio)” e “Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde” e mantidas as dimensões estrutura, processo e resultados.

Figura 7 – Modelo lógico para construção de indicadores relacionados à avaliação da implantação do SIPNI *web*, no município de Uberaba, considerando a estrutura, o processo e os resultados. Uberaba, 2017.



Fonte: A autora, 2017.

Os modelos lógicos apresentados (Figuras 6 e 7) foram utilizados como referencial para construção da matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, no município.

Foram estruturados a partir da tríade de Donabedian (1988), e adaptados para a avaliação da implantação de um SIS. Nesse sentido, considerou-se nessa pesquisa que a estrutura está relacionada à disponibilidade de recursos humanos e físicos necessários para a implantação do sistema.

Na dimensão processo descreveram-se as atividades desempenhadas pelos profissionais que atuam ou estão vinculados direta ou indiretamente ao SIPNI. Nesse caso, destaca-se o enfermeiro, que atua isoladamente ou em conjunto com outros profissionais, como os técnicos de enfermagem e técnico administrativo. Esses profissionais devem realizar, dentro de suas especificidades, a inclusão dos dados de imunização no sistema, emitir relatórios e arquivos, instalar e atualizar o programa e oferecer suporte para os computadores e internet. Os resultados apresentam o que deve ser alcançado com a implantação do sistema, considerando uma estrutura adequada e a realização das ações.

Ambos os modelos foram, novamente, apresentados e discutidos com a integrante da equipe gerencial do município para verificar a necessidade de readequações. Contudo, nesse momento não foram propostas alterações, sendo mantidos conforme apresentado nas Figuras 6 e 7.

6.2 CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE INDICADORES DE ESTRUTURA, PROCESSO E RESULTADOS PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI

Tendo como base o modelo lógico proposto, foi construída a matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, sendo elaborados para cada componente do modelo lógico, indicadores de estrutura, de processo e de resultados, e estabelecidos os parâmetros de avaliação e a pontuação de cada item, conforme disposto nos Quadros 16 a 20, para a versão *desktop*.

Quadro 16 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI”. Uberaba, 2017.

(Continua)

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	Estrutura	Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	SIM	S=1 N=0
		Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	SIM	S=1 N=0
		Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	SIM	S=1 N=0
		Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores onde está instalado o SIPNI.	SIM	S=1 N=0
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para instalar e atualizar o SIPNI nas unidades, sempre que necessário.	SIM	S=1 N=0
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para realizar o cadastro das salas de vacinas e profissionais das salas de vacinas no sistema.	SIM	S=1 N=0
		Existência de sala, com computadores, internet, mesa cadeira e o programa SIPNI instalado, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	100% realizados	Cursos programados e realizados = 1 Pelo menos 1 curso de capacitação e 1 de atualização programados e realizados = 0,5 Nenhum curso realizado = 0
		Existência de computador com o SIPNI instalado na sala de vacinas das unidades de saúde.	SIM	S=1 N=0
		Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI.	100% dos profissionais	Todos os profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI = 1 Parte dos funcionários cadastrados = 0,5 Nenhum funcionário cadastrado = 0
		Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI.	100% dos vacinadores	Todos os vacinadores cadastrados = 1 Parte dos vacinadores cadastrados = 0,5 Nenhum vacinador cadastrado = 0
		Sala de vacinas com acesso à internet.	SIM	S=1 N=0

Quadro 16 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI”. Uberaba, 2017.

(Continuação)

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	Resultados	<p>Percentual de profissionais com curso de sala de vacinas e que manipulam o SIPNI no município.</p> <p>(número de profissionais capacitados que manipulam o sistema / número total de profissionais capacitados para manipularem o sistema)*100</p>	100%	<p>100% dos profissionais capacitados manipulando o sistema = 1</p> <p>51% a 99% dos profissionais = 0,75</p> <p>50% dos profissionais = 0,5</p> <p>1% a 49% dos profissionais = 0,25</p> <p>Nenhum profissional capacitado manipulando o sistema = 0</p>
		<p>Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados</p> <p>(número de computadores instalados/número total de salas de vacinas do município)*100</p>	100%	<p>100% das salas de vacinas com SIPNI instalado = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala de vacinas com SIPNI instalado = 0</p>
		<p>SIPNI instalado e atualizado</p>	100% das salas de vacinas do município	<p>100% das salas de vacinas com sistema instalado e atualizado = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala com SIPNI instalado e atualizado = 0</p>
		<p>Percentual de salas de vacinas com acesso à internet</p> <p>(número de salas com acesso à internet/número total de salas de vacinas do município)*100</p>	100%	<p>100% das salas de vacinas com acesso à internet = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala de vacinas com acesso à internet = 0</p>
		<p>Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI.</p> <p>(número de profissionais cadastrados como operadores / número total de profissionais que atuam na sala de vacinas)*100</p>	100%	<p>100% dos profissionais cadastrados = 1</p> <p>51% a 99% dos profissionais = 0,75</p> <p>50% dos profissionais = 0,5</p> <p>1% a 49% dos profissionais = 0,25</p> <p>Nenhum profissional cadastrado = 0</p>
		<p>Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI.</p> <p>(Número de profissionais da equipe de enfermagem da sala de vacinas cadastrados como vacinadores / número total de profissionais da equipe de enfermagem que atuam na sala de vacinas como vacinadores)*100</p>	100%	<p>100% da equipe cadastrada = 1</p> <p>51% a 99% da equipe = 0,75</p> <p>50% da equipe = 0,5</p> <p>1% a 49% da equipe = 0,25</p> <p>Nenhum profissional da equipe de enfermagem cadastrado = 0</p>

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 17 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, para o componente “Registro de dados no SIPNI”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Registro de dados no SIPNI	Estrutura	Possui computador com SIPNI instalado de uso exclusivo da sala de vacinas.	SIM	S=1 N=0 O computador não é exclusivo da sala de vacinas=0,5
		Possui pasta ou similar para guardar as faturas de imunobiológicos recebidas no mês.	SIM	S=1 N=0
		Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.	SIM	S=1 N=0
		Existência de planilha ou caderno de registro do vacinado.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Realiza o cadastro completo dos imunobiológicos recebidos no SIPNI.	SIM	S=1 N=0
		Realiza registro nominal de todos os usuários em caderno ou planilha do vacinado.	SIM	S=1 N=0
		Realiza o cadastro nominal do usuário no SIPNI antes da administração do imunobiológico.	SIM	S=1 N=0 Nem sempre/Às vezes=0,5
		Realiza a digitação de todos os dados do usuário no SIPNI.	SIM	S=1 N=0 Somente parte dos dados=0,5
		Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	SIM	S=1 N=0 Nem sempre/Às vezes=0,5
		Realiza o movimento mensal de imunobiológicos.	SIM	S=1 N=0
	Resultados	Percentual de salas de vacinas do município com registro nominal do usuário no SIPNI. (número de salas de vacinas do município que realizam o registro nominal do usuário no SIPNI/número total de salas de vacinas do município)*100	100%	100% das salas de vacinas = 1 51% a 99% das salas = 0,75 50% = 0,5 1% a 49% das salas = 0,25 Nenhuma sala de vacina = 0
		Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente. (Número de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos no SIPNI/número total de salas de vacinas do município)*100	100%	100% das salas de vacinas = 1 51% a 99% das salas = 0,75 50% = 0,5 1% a 49% das salas = 0,25 Nenhuma sala de vacina = 0

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 18 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, para o componente “Emissão e envio de relatórios e arquivos”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Emissão e envio de relatórios e arquivos (sala de vacinas → Central da Rede de Frio)	Estrutura	Emissão dos relatórios e arquivos no SIPNI realizada por profissional da enfermagem, com curso de sala de vacinas.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Realiza a emissão de relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos mensalmente.	SIM	S=1 N=0
		Emite o arquivo de exportação mensalmente.	SIM	S=1 N=0
		Realiza cópia de segurança (<i>Backup</i>).	Diariamente	Diariamente=1 Mensalmente=0,5 Nunca=0
		Envia os arquivos de exportação e <i>backup</i> , além dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológico, mensalmente para a Central da Rede de Frio.	SIM	S=1 N=0
	Resultados	<p>Percentual de salas de vacinas ativas que enviam relatórios e arquivos de exportação e <i>backup</i> mensalmente para a Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano.</p> <p>(Número de salas de vacinas do município que enviam relatórios e arquivos de exportação e <i>backup</i> mensalmente para a Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano / número total de salas de vacinas do município)*100</p>	100%	<p>100% das salas de vacinas = 1</p> <p>51% a 99% das salas = 0,75</p> <p>50% das salas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala de vacina = 0</p>

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 19 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, para o componente “Monitoramento dos dados”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Monitoramento dos dados	Estrutura	Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município.	SIM	S=1 N=0
		Enfermeiros da Central da Rede de Frio monitorando os erros de registro do vacinado nas salas de vacinas a partir da versão SIPNI <i>web</i> .	SIM	S=1 N=0
	Resultados	<p>Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos. (período de um ano)</p> <p>(Número de salas de vacinas do município em que houve a conferência da consistência dos dados enviados ao município pelos enfermeiros da Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano /número total de salas de vacinas do município)*100</p>	100% dos arquivos enviados, segundo sala de vacinas, conferidos mensalmente	<p>100% arquivos enviados conferidos=1</p> <p>51% a 99% conferidos=0,75</p> <p>50% dos arquivos conferidos=0,5</p> <p>1% a 49% conferidos=0,25</p> <p>Nenhum arquivo conferido=0</p>

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 20 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* no município, para o componente “Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde	Estrutura	Existência da Referência Técnica em imunização e/ou enfermeiros da Central de Rede de Frio para realizar a transmissão dos dados para funcionária da VIGEPI.	SIM	S=1 N=0
		Computador com internet para consolidação dos dados municipais e transmissão.	SIM	S=1 N=0
		Técnico ou auxiliar administrativo do município cadastrado para transmitir os dados do SIPNI ao Ministério da Saúde.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Arquivos de exportação das salas de vacinas do município enviados mensalmente para a VIGEPI.	SIM	S=1 N=0
		Arquivo de exportação da instância municipal gerado.	SIM	S=1 N=0
		Dados municipais do SIPNI transmitidos mensalmente ao Ministério da Saúde.	SIM	S=1 N=0
	Resultados	Regularidade no envio de dados das salas de vacinais municipais, por meio da transmissão municipal ao Ministério da Saúde. (Número de salas de vacinas do município com dados transmitidos mensalmente para o Ministério da Saúde/número total de salas de vacinas do município)*100	100%	Transmissão de dados de todas as salas de vacinas ativas = 1 51% a 99% transmitidos=0,75 Transmissão de 50% das salas=0,5 1% a 49% transmitidos=0,25 Transmissão de dados de nenhuma sala =0

Fonte: A autora, 2017.

Da mesma maneira, o modelo lógico elaborado para a versão SIPNI *web* subsidiou a construção de indicadores para avaliar a implantação do sistema no município, conforme apresentados nos Quadro 21 a 23.

Quadro 21 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *Web* no município, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI *Web*”. Uberaba, 2017.

(Continua)

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>Web</i>	Estrutura	Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	SIM	S=1 N=0
		Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	SIM	S=1 N=0
		Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	SIM	S=1 N=0
		Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores.	SIM	S=1 N=0
		Existência de sala, com computadores para administrar cursos de capacitação e atualização.	SIM	S=1 N=0
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para cadastrar as salas de vacinas e os operadores na versão SIPNI <i>web</i> .	SIM	S=1 N=0
		Existência de sala, com computadores, internet, mesa e cadeira, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	100% realizados	Cursos programados e realizados = 1 Pelo menos 1 curso de capacitação e 1 de atualização programados e realizados = 0,5 Nenhum curso realizado = 0
		Existência de computador na sala de vacinas.	SIM	S=1 N=0
		Computador da sala de vacinas com acesso à internet.	SIM	S=1 N=0
		Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI <i>web</i> .	100% dos profissionais	100% dos profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI <i>Web</i> = 1 1% a 99% dos profissionais cadastrados = 0,5 Nenhum funcionário cadastrado = 0
		Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI <i>Web</i> .	100% dos vacinadores	100% dos vacinadores cadastrados = 1 1% a 99% dos vacinadores cadastrados = 0,5 Nenhum vacinador cadastrado = 0

Quadro 21 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *Web* no município, para o componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI *Web*”. Uberaba, 2017.

(Continuação)

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>Web</i>	Resultados	<p>Percentual de profissionais com curso de sala de vacinas e que manipulam o SIPNI <i>web</i> no município.</p> <p>(Número efetivo de profissionais capacitados que manipulam o sistema / número total de profissionais capacitados para manipularem o sistema)*100</p>	100%	<p>100% dos profissionais capacitados manipulando o sistema = 1</p> <p>51% a 99% dos profissionais = 0,75</p> <p>50% dos profissionais = 0,5</p> <p>1% a 49% dos profissionais = 0,25</p> <p>Nenhum profissional capacitado manipulando o sistema = 0</p>
		<p>Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados</p> <p>(Número de salas de vacinas com computadores instalados / número total de salas de vacinas)*100</p>	100%	<p>100% das salas de vacinas com SIPNI instalado = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala de vacinas com SIPNI instalado = 0</p>
		<p>Percentual de salas de vacinas com acesso à internet</p> <p>(número de salas com acesso à internet/número total de salas de vacinas)*100</p>	100%	<p>100% das salas de vacinas com acesso à internet = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhuma sala de vacinas com acesso à internet = 0</p>
		<p>Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI <i>web</i>.</p> <p>(Número de profissionais cadastrados como operadores / número total de profissionais que atuam na sala de vacinas)*100</p>	100%	<p>100% dos profissionais cadastrados = 1</p> <p>51% a 99% das salas de vacinas = 0,75</p> <p>50% das salas de vacinas = 0,5</p> <p>1% a 49% das salas de vacinas = 0,25</p> <p>Nenhum profissional cadastrado = 0</p>
		<p>Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI <i>web</i>.</p> <p>(Número de profissionais da equipe de enfermagem da sala de vacinas cadastrados como vacinadores / número total de profissionais da equipe de enfermagem que atuam na sala de vacinas como vacinadores)*100</p>	100%	<p>100% da equipe cadastrada = 1</p> <p>51% a 99% da equipe = 0,75</p> <p>50% da equipe = 0,5</p> <p>1% a 49% da equipe = 0,25</p> <p>Nenhum profissional da equipe de enfermagem cadastrado = 0</p>

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 22 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *web*, no município, para o componente “Registro de dados no SIPNI *web*”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Registro de dados no SIPNI <i>Web</i>	Estrutura	Possui computador de uso exclusivo da sala de vacinas.	SIM	S=1 N=0 O computador não é exclusivo da sala de vacinas=0,5
		Possui pasta ou similar para guardar as faturas recebidas no mês.	SIM	S=1 N=0
		Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.	SIM	S=1 N=0
		Existência de planilha ou caderno de registro do vacinado.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Vincula os imunobiológicos recebidos no SIPNI <i>Web</i>	SIM	S=1 N=0
		Realiza registro nominal em caderno ou planilha do vacinado.	SIM	S=1 N=0 Parte dos vacinados são registrados no caderno ou planilha=0,5
		Realiza o registro de vacinação individualizado antes da administração do imunobiológico.	SIM	S=1 N=0
		Atualiza o cadastro pessoal do usuário no portal do Cadastro SUS, se necessário.	SIM	S=1 N=0 Nem sempre/Às vezes=0,5
		Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	SIM	S=1 N=0 Nem sempre/Às vezes=0,5
		Realiza o movimento mensal de imunobiológicos mensalmente, no SIPNI <i>Web</i> .	SIM	S=1 N=0
	Resultados	Percentual de salas de vacinas do município que realizam o registro de vacinação individualizado no SIPNI <i>Web</i> . (Número de salas de vacinas do município que realizam o registro individualizado do usuário no SIPNI <i>Web</i> /número total de salas de vacinas do município)*100	100%	100% das salas de vacinas = 1 51% a 99% = 0,75 50% = 0,5 1% a 49% = 0,25 Nenhuma sala de vacina = 0
		Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente. (Número de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos no SIPNI/número total de salas de vacinas do município)*100	100%	100% das salas de vacinas = 1 51% a 99% = 0,75 50% = 0,5 1% a 49% = 0,25 Nenhuma sala de vacina = 0

Fonte: A autora, 2017.

Quadro 23 – Matriz de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *web* no município, para o componente “Monitoramento dos dados”. Uberaba, 2017.

COMPONENTES	DIMENSÕES	INDICADORES	PARÂMETROS	PONTUAÇÃO
Monitoramento dos dados	Estrutura	Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	SIM	S=1 N=0
	Processo	Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município, por meio do SIPNI <i>Web</i> .	SIM	S=1 N=0
	Resultados	Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos. (Número de salas de vacinas do município em que houve a conferência da consistência dos dados enviados ao município pelos enfermeiros da Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano /número total de salas de vacinas do município)*100	100% dos arquivos enviados, segundo sala de vacinas, conferidos mensalmente	100% arquivos enviados conferidos=1 51% a 99% conferidos=0,75 50% dos arquivos conferidos=0,5 1% a 49% conferidos=0,25 Nenhum arquivo conferido=0
		Percentual de conferência mensal do município sobre os erros de registro no SIPNI <i>Web</i> , segundo sala de vacinas. (Número de salas de vacinas do município em que foram conferidos os erros de registro no SIPNI <i>Web</i> , pelos enfermeiros da Central da Rede de Frio /número total de salas de vacinas do município)*100	100%	100% das salas conferidas=1 51% a 99% conferidos=0,75 50% dos arquivos conferidos=0,5 1% a 49% conferidos=0,25 Nenhuma sala conferida=0

Fonte: A autora, 2017.

Para avaliar a implantação do SIPNI *desktop* foram propostos 47 indicadores e 30 para a versão *web*, distribuídos entre os componentes, de acordo com o descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição do número de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo os componentes e as dimensões de estrutura, processo e resultados.

Componente	Dimensões			Total
	Estrutura	Processo	Resultados	
SIPNI <i>desktop</i>				
1. Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.	7	5	6	18
2. Registro de dados no SIPNI.	4	6	2	12
3. Emissão e envio de relatórios e arquivos (sala de vacinas → Central da Rede de Frio).	1	4	1	6
4. Monitoramento dos dados.	1	2	1	4
5. Transmissão dos dados municipais do SIPNI para o Ministério da Saúde.	3	3	1	7
			Total	47
SIPNI <i>web</i>				
1. Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>Web</i> .	7	5	5	17
2. Registro de dados no SIPNI <i>Web</i> .	1	6	2	9
3. Monitoramento dos dados.	1	1	2	4
			Total	30

Fonte: A autora, 2017.

As matrizes de indicadores referentes às duas versões do SIPNI foram encaminhadas aos 10 especialistas, que concordaram em participar do estudo, para avaliação e validação quanto à pertinência e relevância.

6.3 VALIDAÇÃO DA PERTINÊNCIA E RELEVÂNCIA DA MATRIZ DE INDICADORES PROPOSTA

Na rodada um para avaliação da matriz de indicadores participaram os 10 especialistas. Nessa etapa, todos os indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop* foram mantidos quanto à pertinência e três foram excluídos da matriz proposta para a versão *web*, uma vez que menos de 70% dos especialistas os consideraram pertinentes. Esses indicadores estão apresentados, conforme o percentual de consenso positivo obtido, ou seja,

reflete o percentual de especialistas que julgaram o indicador como pertinente, na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo pertinência e opinião dos especialistas.

Componente (Dimensão)	Indicador	Consenso Positivo (%)	Opinião dos especialistas
Organização e planejamento do município para implantação do SIPNI <i>web</i> (Estrutura)	Existência de sala, com computadores para ministrar cursos de capacitação e atualização.	30	“Retirar esse [indicador]. Repete com o último item, sobre ministrar curso.” “Os [indicadores] de estrutura se repetem com o do <i>desktop</i> . Penso que poderia unir ambos e criar indicadores diferentes apenas para o que diferem.”
Registro de dados no SIPNI <i>web</i> (Estrutura)	Existência de planilha ou caderno de registro do vacinado.	40	“O manual fala que o registro manual pode ser substituído pelo registro informatizado no SIPNI.” “Contradizem a operacionalização do SIPNI. São apropriadas para o processo de implantação do Sistema quando, na ocasião podem ocorrer problemas de natureza estrutural ou de processo prejudicando as informações sobre a imunização local.”
Registro de dados no SIPNI <i>web</i> (Processo)	Realiza registro nominal em caderno ou planilha do vacinado.	60	“O manual fala que o registro manual pode ser substituído pelo registro informatizado no SIPNI.”

Fonte: A autora, 2017.

O percentual de consenso positivo, referente à pertinência dos demais indicadores avaliados para o SIPNI, versões *desktop* e *web*, está descrito nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 – Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas.

(Continua)

Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)	
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	Estrutura	Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	100	
		Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	90	
		Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	100	
		Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores onde está instalado o SIPNI.	100	
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para instalar e atualizar o SIPNI nas unidades, sempre que necessário.	100	
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para realizar o cadastro das salas de vacinas e profissionais das salas de vacinas no sistema.	100	
		Existência de sala, com computadores, internet, mesa cadeira e o programa SIPNI instalado, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	90	
	Processo	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	90	
		Existência de computador com o SIPNI instalado na sala de vacinas das unidades de saúde.	100	
		Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI.	100	
		Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI.	90	
		Sala de vacinas com acesso à internet.	90	
	Resultados	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.	90	
		SIPNI instalado e atualizado.	90	
		Percentual de salas de vacinas com acesso à internet.	90	
		Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI.	90	
		Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI.	90	
	Registro de dados no SIPNI	Estrutura	Possui computador com SIPNI instalado de uso exclusivo da sala de vacinas.	80
			Possui pasta ou similar para guardar as faturas de imunobiológicos recebidas no mês.	80
Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.			90	
Existência de planilha ou caderno de registro do vacinado.			70	

Tabela 4 – Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas.

			(Continuação)
Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)
Registro de dados no SIPNI	Processo	Realiza o cadastro completo dos imunobiológicos recebidos no SIPNI.	100
		Realiza registro nominal de todos os usuários em caderno ou planilha do vacinado.	70
		Realiza o cadastro nominal do usuário no SIPNI antes da administração do imunobiológico.	90
		Realiza a digitação de todos os dados do usuário no SIPNI.	100
		Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	100
		Realiza o movimento mensal de imunobiológicos.	100
	Resultado	Percentual de salas de vacinas do município com registro nominal do usuário no SIPNI.	90
		Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente.	90
Emissão e envio de relatórios e arquivos (sala de vacinas → Central da Rede de Frio)	Estrutura	Emissão dos relatórios e arquivos no SIPNI realizada por profissional da enfermagem, com curso de sala de vacinas.	70
	Processo	Realiza a emissão de relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos mensalmente.	100
		Emite o arquivo de exportação mensalmente.	90
		Realiza cópia de segurança (<i>Backup</i>).	90
		Envia os arquivos de exportação e backup, além dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológico, mensalmente para a Central da Rede de Frio.	100
	Resultados	Percentual de salas de vacinas ativas que enviam relatórios e arquivos de exportação e <i>backup</i> mensalmente para a Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano.	80
Monitoramento dos dados	Estrutura	Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	90
	Processo	Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município.	100
		Enfermeiros da Central da Rede de Frio monitorando os erros de registro do vacinado nas salas de vacinas a partir da versão SIPNI <i>web</i> .	90
	Resultados	Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos. (período de um ano).	90

Tabela 4 – Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *desktop*, em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas.

(Continuação)

Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)
Transmissão dos dados	Estrutura	Existência da Referência Técnica em imunização e/ou enfermeiros da Central de Rede de Frio para realizar a transmissão dos dados para funcionária da Vigilância Epidemiológica (VIGEPI).	70
	Processo	Computador com internet para consolidação dos dados municipais e transmissão.	100
		Técnico ou auxiliar administrativo do município cadastrado para transmitir os dados do SIPNI ao Ministério da Saúde.	90
		Arquivos de exportação das salas de vacinas do município enviados mensalmente para a VIGEPI.	70
		Arquivo de exportação da instância municipal gerado.	90
		Dados municipais do SIPNI transmitidos mensalmente ao Ministério da Saúde.	100
Resultados	Regularidade no envio de dados das salas de vacinais municipais, por meio da transmissão municipal ao Ministério da Saúde.	90	

Fonte: A autora, 2017.

Tabela 5 – Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *web*, em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas.

(Continua)

Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>web</i>	Estrutura	Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	90
		Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	90
		Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	80
		Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores.	80
		Existência de técnico/auxiliar administrativo para cadastrar as salas de vacinas e os operadores na versão SIPNI <i>web</i> .	90
		Existência de sala, com computadores, internet, mesa e cadeira, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	80
	Processo	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	80
		Existência de computador na sala de vacinas.	80
		Computador da sala de vacinas com acesso à internet.	90
		Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI <i>web</i> .	100
		Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI <i>web</i> .	100
	Resultados	Percentual de profissionais com curso de sala de vacinas e que manipulam o SIPNI <i>web</i> no município.	90
		Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.	80
		Percentual de salas de vacinas com acesso à internet.	90
		Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI <i>web</i> .	90
		Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI <i>web</i> .	90
	Registro de dados no SIPNI	Estrutura	Possui computador de uso exclusivo da sala de vacinas.
Possui pasta ou similar para guardar as faturas recebidas no mês.			70
Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.			80
Processo		Vincula os imunobiológicos recebidos no SIPNI <i>web</i> .	100
		Realiza o registro de vacinação individualizado antes da administração do imunobiológico.	80
		Atualiza o cadastro pessoal do usuário no portal do Cadastro SUS, se necessário.	100
		Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	80
		Realiza o movimento mensal de imunobiológicos mensalmente, no SIPNI <i>web</i> .	90
Resultados		Percentual de salas de vacinas do município que realizam o registro de vacinação individualizado no SIPNI <i>web</i> .	90
		Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente.	90

Tabela 5 – Percentual de consenso positivo dos indicadores para avaliação da implantação do SIPNI *web*, em relação à pertinência, após julgamento dos especialistas.

(Continuação)

Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)
Monitoramento dos dados	Estrutura	Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	90
	Processo	Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município, por meio do SIPNI <i>web</i> .	90
	Resultados	Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos.	90
		Percentual de conferência mensal do município sobre os erros de registro no SIPNI <i>web</i> , segundo sala de vacinas.	80

Fonte: A autora, 2017.

Os indicadores considerados pertinentes foram avaliados quanto à relevância. Nesse momento foram excluídos aqueles que não atingiram consenso positivo de 70% ou mais, sob o julgamento dos especialistas (Tabela 6).

Foram eliminados nove indicadores que compunham a versão *desktop*, sendo dois do componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI”, quatro do componente “Registro de dados no SIPNI”, dois da “Emissão e envio de relatórios e arquivos” e um do componente “Transmissão de dados” (Tabela 6).

Em relação à versão SIPNI *web* o número de itens excluídos foi maior, uma vez que foram eliminados oito itens do componente “Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI *web*”, quatro do “Registro de dados no SIPNI *web*” e um indicador do “Monitoramento de dados” (Tabela 6).

Tabela 6 – Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo relevância e opinião dos especialistas.

(Continua)

Componente (Dimensão)	Indicador	Consenso Positivo (%)	Opinião dos especialistas
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI (Estrutura)	Existência de técnico/auxiliar administrativo para realizar o cadastro das salas de vacinas e profissionais das salas de vacinas no sistema.	65	<p>“O profissional atuante em sala de vacina capacitado e a existência de manual disponível para acesso, este pode realizar tais atividades.”</p> <p>“Penso que o técnico em informática pode fazer este.”</p> <p>“O cadastro da equipe pode ser feito pela própria enfermeira da unidade.”</p> <p>“O cadastro de todos os profissionais da sala de vacina no SIPNI só justifica se todos eles exercerem atividades que requer operação do SIPNI, como, vacinação, ministração de soros e imunoglobulinas e registro de movimentação de imunobiológicos.”</p>
	Existência de sala, com computadores, internet, mesa cadeira e o programa SIPNI instalado, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	67,5	<p>“Não entendi se você faz referência a um laboratório com toda essa estrutura para capacitação específica de sistema de informação, daí entendo que apesar de ser uma ótima situação, não é muito relevante, daí optar por colocar como pouco relevante, entendendo que a capacitação pode ser feita em qualquer local, não exigindo necessariamente um espaço para essa finalidade, a menos que seja utilizado para outras necessidades do serviço.”</p> <p>“O município pode ter ou não sala exclusiva para capacitação de operadores e analistas dos dados do SIPNI. Alguns municípios usam salas terceirizadas. O importante é que haja condições de realizar as capacitações.”</p> <p>“O treinamento pode ser feito na própria sala de vacina da unidade.”</p>
Registro de dados no SIPNI (Estrutura)	Possui computador com SIPNI instalado de uso exclusivo da sala de vacinas.	60	<p>“Optar por apresentar este indicador aqui ou no componente acima, pois pode agregar a informação: o que importa: tem computador na sala de vacina ou ele ser de uso exclusivo para isso? daí constrói indicador com base no que importa.”</p>
	Possui pasta ou similar para guardar as faturas de imunobiológicos recebidas no mês.	64	<p>“A intenção da pergunta é garantir a disponibilidade da informação para a entrada de dados no sistema no módulo de movimento de imunobiológico? qual seria a importância de uma pasta para isso? Será que a pergunta é: A unidade de saúde (sala de vacina) mantém arquivadas as notas de imunobiológicos recebidas mensalmente?”</p>
	Existência de planilha ou caderno de registro do vacinado.	42	<p>“O manual fala que o registro manual pode ser substituído pelo registro informatizado no SIPNI.”</p> <p>“O SIPNI tem como um dos propósitos eliminar papelada. Considere que é um retrabalho, registrar no sistema e em papel.”</p>
Registro de dados no SIPNI (Processo)	Realiza registro nominal de todos os usuários em caderno ou planilha do vacinado.	38,5	<p>“O manual fala que o registro manual pode ser substituído pelo registro informatizado no SIPNI.”</p>

Tabela 6 – Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo relevância e opinião dos especialistas.

(Continuação)

Componente (Dimensão)	Indicador	Consenso Positivo (%)	Opinião dos especialistas
Emissão e envio de relatórios e arquivos (Estrutura)	Emissão dos relatórios e arquivos no SIPNI realizada por profissional da enfermagem, com curso de sala de vacinas.	35	“Qual seria a necessidade de esse profissional ter curso em sala de vacina? Se isso ocorre regularmente feito por qualquer profissional do serviço não seria igualmente importante.” “Processo (ação profissional) olhando para as 3 dimensões esse indicador está duplicado.” “questão relevante que avalia o processo e não a estrutura.”
Emissão e envio de relatórios e arquivos (Resultados)	Percentual de salas de vacinas ativas que enviam relatórios e arquivos de exportação e <i>backup</i> mensalmente para a Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano.	64	“Indicador duplicado nas outras dimensões.”
Transmissão de dados (Estrutura)	Existência da Referência Técnica em imunização e/ou enfermeiros da Central de Rede de Frio para realizar a transmissão dos dados para funcionária da Vigilância Epidemiológica (VIGEPI).	49	“Não enviamos para a Vigilância Epidemiológica, enviamos direto para o Ministério.” “A questão além de confusa, não é pertinente.”
Transmissão de dados (Processo)	Arquivos de exportação das salas de vacinas do município enviados mensalmente para a VIGEPI.	49	“Questão está confusa: qual vigilância epidemiológica está se referindo?”
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI web (Estrutura)	Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	67,5	“Os de estrutura aqui se repetem o do <i>desktop</i> ; penso que seria pertinente unir então ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”
	Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	60	“Os de estrutura aqui se repetem o do <i>desktop</i> ; penso que seria pertinente unir então ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”
	Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores.	60	“Os de estrutura aqui se repetem o do <i>desktop</i> ; penso que seria pertinente unir então ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”

Tabela 6 – Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo relevância e opinião dos especialistas.

(Continuação)

Componente (Dimensão)	Indicador	Consenso Positivo (%)	Opinião dos especialistas
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>web</i> (Estrutura)	Existência de técnico/auxiliar administrativo para cadastrar as salas de vacinas e os operadores na versão SIPNI <i>Web</i> .	54	“O cadastro da sala sim, mas o cadastro da equipe pode ser feito pela própria enfermeira da unidade.” “O profissional atuante em sala de vacina capacitado e a existência de manual disponível para acesso, este pode realizar tais atividades.”
	Existência de sala, com computadores, internet, mesa e cadeira, para ministrar cursos de capacitação e atualização.	48	“Nos municípios pequenos a capacitação pode ser realizada pelas regionais de saúde”. “Os de estrutura aqui se repetem o do <i>desktop</i> ; penso que seria pertinente unir então ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>web</i> (Processo)	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	60	“E os cursos de capacitação no SI-PNI? Estão inclusos?” “Os de processo para mim são de estrutura, pois não refletem ação profissional e se repetem alguns com a [versão] <i>desktop</i> .”
	Existência de computador na sala de vacinas.	60	“Existência de computador com o SIPNI instalado na sala de vacinas das unidades de saúde – Essa questão de processo pode ser confundida como estrutura.”
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI <i>web</i> (Resultados)	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados	60	“Os de resultado passam a ser não pertinentes e irrelevantes se os demais já mensuram os itens.”
Registro de dados no SIPNI <i>web</i> (Estrutura)	Possui pasta ou similar para guardar as faturas recebidas no mês.	45,5	“Para os serviços que já estão usando o SI-PNI ou outro sistema informatizado individual, o registro deve ser feito diretamente no computador.” “Aplicam-se a esta versão <i>web</i> as mesmas observações feitas para a versão <i>desktop</i> quanto a necessidade de retrabalho.”
	Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.	60	“Os de estrutura e processo aqui se repetem o do <i>desktop</i> ; penso que seria pertinente unir então ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”
Registro de dados no SIPNI <i>web</i> (Processo)	Realiza o registro de vacinação individualizado antes da administração do imunobiológico.	56	“Para os serviços que já estão usando o SI-PNI ou outro sistema informatizado individual, o registro deve ser feito diretamente no computador.” “A Enfermagem tem como claro que nenhum registro deve ser feito antes da ação, considerar que aqui estou tratando de registrar a dose aplicada, o cadastro sim, esse é possível e interessante, mas a dose registrada é a dose efetivamente já administrada.”

Tabela 6 – Indicadores excluídos após rodada um da técnica Delphi, segundo relevância e opinião dos especialistas.

(Continuação)

Componente (Dimensão)	Indicador	Consenso Positivo (%)	Opinião dos especialistas
Registro de dados no SIPNI <i>web</i> (Processo)	Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	56	“O aprazamento do SI-PNI pode estar errado/ desatualizado. Acho mais relevante considerar se realiza ou não o aprazamento no SI-PNI <i>web</i> .”
Monitorame nto dos dados - (Resultados)	Percentual de conferência mensal do município sobre os erros de registro no SIPNI <i>Web</i> , segundo sala de vacinas.	64	“Os de resultado passam a ser não pertinentes e irrelevantes se os demais já mensuram os itens.”

Fonte: A autora, 2017.

Os demais indicadores, julgados como pertinentes e relevantes, estão dispostos na Tabela 7, segundo percentual de consenso positivo para o item.

Tabela 7 – Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a primeira rodada da técnica Delphi.

(Continua)

Indicadores por componente/dimensão	Nº de especialistas que consideraram o item pertinente	Pontuação total da relevância	Consenso Positivo (%)
SIPNI DESKTOP			
Planejamento e organização do município / Estrutura			
Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	10	20	100
Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	9	18	81
Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	10	20	100
Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores onde está instalado o SIPNI.	10	20	100
Existência de técnico/auxiliar administrativo para instalar e atualizar o SIPNI nas unidades, sempre que necessário.	10	15	75
Planejamento e organização do município / Processo			
Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	9	18	81
Existência de computador com o SIPNI instalado na sala de vacinas das unidades de saúde.	10	20	100
Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI.	10	19	95
Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI.	9	18	81
Sala de vacinas com acesso à internet.	9	16	72
Planejamento e organização do município / Resultados			
Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.	9	18	81
SIPNI instalado e atualizado.	9	18	81
Percentual de salas de vacinas com acesso à internet.	9	16	72
Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI.	9	16	72
Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI.	9	18	81
Registro de dados no SIPNI (Estrutura)			
Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.	9	18	81
Registro de dados no SIPNI (Processo)			
Realiza o cadastro completo dos imunobiológicos recebidos no SIPNI.	10	20	100
Realiza o cadastro nominal do usuário no SIPNI antes da administração do imunobiológico.	9	17	76,5
Realiza a digitação de todos os dados do usuário no SIPNI.	10	20	100
Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	10	18	90
Realiza o movimento mensal de imunobiológicos.	10	20	100

Tabela 7 – Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a primeira rodada da técnica Delphi.

(Continuação)

Indicadores por componente/dimensão	Nº de especialistas que consideraram o item pertinente	Pontuação total da relevância	Consenso Positivo (%)
SIPNI DESKTOP			
Registro de dados no SIPNI (Resultados)			
Percentual de salas de vacinas do município com registro nominal do usuário no SIPNI.	9	18	81
Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente.	9	18	81
Emissão e envio de relatórios e arquivos (Estrutura)			
Indicador excluído.	-	-	-
Emissão e envio de relatórios e arquivos (Processo)			
Realiza a emissão de relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos mensalmente.	10	18	90
Emite o arquivo de exportação mensalmente.	9	17	76,5
Realiza cópia de segurança (<i>Backup</i>).	9	18	81
Envia os arquivos de exportação e <i>backup</i> , além dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológico, mensalmente para a Central da Rede de Frio.	9	17	76,5
Emissão e envio de relatórios e arquivos (Resultados)			
Indicador excluído.	-	-	-
Monitoramento dos dados (Estrutura)			
Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	9	17	76,5
Monitoramento dos dados (Processo)			
Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município.	10	19	95
Enfermeiros da Central da Rede de Frio monitorando os erros de registro do vacinado nas salas de vacinas a partir da versão SIPNI <i>web</i> .	9	16	72
Monitoramento dos dados (Resultados)			
Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos. (período de um ano)	9	17	76,5
Transmissão de dados (Estrutura)			
Computador com internet para consolidação dos dados municipais e transmissão.	10	19	95
Técnico ou auxiliar administrativo do município cadastrado para transmitir os dados do SIPNI ao Ministério da Saúde.	9	17	76,5
Transmissão de dados (Processo)			
Arquivo de exportação da instância municipal gerado.	9	18	81
Dados municipais do SIPNI transmitidos mensalmente ao Ministério da Saúde.	10	20	100
Transmissão de dados (Resultados)			
Regularidade no envio de dados das salas de vacinais municipais, por meio da transmissão municipal ao Ministério da Saúde.	9	18	81

Tabela 7 – Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a primeira rodada da técnica Delphi.

(Continuação)

Indicadores por componente/dimensão	Nº de especialistas que consideraram o item pertinente	Pontuação total da relevância	Consenso Positivo (%)
SIPNI WEB			
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI web (Estrutura)			
Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	9	17	76,5
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI web (Processo)			
Computador da sala de vacinas com acesso à internet.	9	17	76,5
Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI web.	10	19	95
Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI web.	10	19	95
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI web (Resultados)			
Percentual de salas de vacinas com acesso à internet	9	17	76,5
Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI web.	10	19	95
Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI web.	10	19	95
Registro de dados no SIPNI web (Estrutura)			
Possui computador de uso exclusivo da sala de vacinas.	9	16	72
Registro de dados no SIPNI web (Processo)			
Vincula os imunobiológicos recebidos no SIPNI Web	10	19	95
Atualiza o cadastro pessoal do usuário no portal do Cadastro SUS, se necessário.	10	19	95
Realiza o movimento mensal de imunobiológicos mensalmente, no SIPNI Web.	9	17	76,5
Registro de dados no SIPNI web (Resultados)			
Percentual de salas de vacinas do município que realizam o registro de vacinação individualizado no SIPNI web.	9	18	81
Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente.	9	18	81
Monitoramento dos dados (Estrutura)			
Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	9	17	76,5
Monitoramento dos dados (Processo)			
Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município, por meio do SIPNI web.	9	17,0	76,5
Monitoramento dos dados (Resultados)			
Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos.	9	18	81

Fonte: A autora, 2017.

Após a avaliação dos especialistas na primeira rodada, foram realizadas alterações nos indicadores considerados pertinentes e relevantes, conforme análise das opiniões descritas no instrumento. Foram modificados todos os títulos dos indicadores, realizadas realocações entre as dimensões, acrescentados novos indicadores e alterados parâmetros e pontuações, dispostos nas Fichas Técnicas (Apêndice 5). Os componentes “Emissão e envio de relatórios e arquivos” e “Transmissão dos dados” foram unificados em um só componente. A forma de apresentação do instrumento também foi modificada, sendo estabelecidos indicadores comuns às duas versões do SIPNI e indicadores específicos para cada uma delas.

No Quadro 24 são apresentados os indicadores modificados para a rodada dois da Técnica Delphi, conforme a opinião dos especialistas.

Quadro 24 – Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continua)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
<i>Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI (Estrutura)</i>			
DESKTOP E WEB	Município possui enfermeiro como Referência Técnica em Imunização.	Referência Técnica em Imunização.	-
	Município possui equipe de enfermeiros, na Central de Rede de Frio, responsáveis por realizar os cursos de capacitação e atualização para os profissionais das salas de vacinas.	Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.	“A capacitação dos operadores do SIPNI pode ser feita por profissionais da rede de frio ou por profissionais de outras áreas, desde que estejam devidamente habilitados para tanto.”
	Município possui profissionais técnicos em informática para instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas.	Suporte técnico em informática.	“Existência de técnico/auxiliar administrativo para instalar e atualizar o SIPNI nas unidades, sempre que necessário. Penso que o técnico de informática pode fazer este.”
	Existência de técnico em informática para oferecer suporte e manutenção nos computadores onde está instalado o SIPNI. Existência de técnico/auxiliar administrativo para instalar e atualizar o SIPNI nas unidades, sempre que necessário.		“... entendo que se houver um técnico, seja de informática ou mesmo auxiliar administrativo, qualificado para dar suporte técnico ele também é capaz de fazer, instalação, cadastro, atualização, dentre outras ações afins, portanto eu unificaria as questões 3, 4 e 5.”
	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.	Computadores instalados.	<i>Estava na dimensão resultados</i> “Não consigo enxergar os indicadores de resultados como de resultados (veja-os como de estrutura).” <i>Estava duplicado na dimensão estrutura do componente Registro de Dados no SIPNI Web</i> “Os de estrutura e processo aqui se repetem na versão desktop; penso que seria pertinente unir ambos e criar indicadores diferentes apenas no que eles diferem.”
	Sala de vacinas com acesso à internet.	Acesso à internet.	<i>Estava na dimensão processo.</i> “Essa questão de processo pode ser confundida como de estrutura.” <i>Indicador duplicado na dimensão resultados</i> “Não consigo enxergar os indicadores de resultados como de resultados (veja-os como de estrutura).”

Quadro 24– Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continuação)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI (Estrutura)			
<i>DESKTOP</i>	Existência de computador com o SIPNI instalado na sala de vacinas da unidade.	SIPNI instalado.	<i>Estava na dimensão processo.</i> “Essa questão pode ser confundida como de estrutura.” “Não seria de estrutura?”
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI (Processo)			
	Foram realizados pelo menos dois cursos de capacitação em salas de vacinas e um de atualização, oferecidos pela Central da Rede de Frio por ano.	Cursos de capacitação e atualização.	-
<i>DESKTOP</i> <i>E WEB</i>	Profissionais da sala de vacinas cadastrados como operadores do SIPNI.	Cadastro dos operadores do SIPNI.	“Não seria de estrutura?” <i>Indicador duplicado nos resultados</i> “Não consigo enxergar os indicadores de resultados como de resultados.”
	Vacinadores da sala de vacinas cadastrados no SIPNI.	Cadastro dos vacinadores no SIPNI.	“Não seria de estrutura?” <i>Indicador duplicado nos resultados</i> “Não consigo enxergar os indicadores de resultados como de resultados.”
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI (Resultados)			
<i>DESKTOP</i> <i>E WEB</i>	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados. SIPNI instalado e atualizado.	Planejamento e organização do município.	“Não consigo enxergar os indicadores de resultados como resultados...e na minha visão todos os indicadores dessa seção encontram-se duplicados...”
	Percentual de salas de vacinas com acesso à internet.		
	Percentual de profissionais das salas de vacinas do município cadastrados como operador no SIPNI.		
	Percentual da equipe de enfermagem das salas de vacinas do município cadastrada como vacinadores no SIPNI.		

Quadro 24 - Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continuação)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
Registro de dados no SIPNI (Estrutura)			
<i>DESKTOP</i> E <i>WEB</i>	Existência de planilha ou caderno para anotação de perdas de imunobiológicos durante o mês.	Impresso para registro de perdas de imunobiológicos.	“...contradiz a operacionalização do SIPNI. São apropriadas para o processo de implantação do sistema quando, na ocasião podem ocorrer problemas de natureza estrutural ou de processo prejudicando as informações sobre a imunização local.”
Registro de dados no SIPNI (Processo)			
<i>DESKTOP</i> E <i>WEB</i>	Realiza o aprazamento no cartão de vacinas do usuário a partir dos dados do SIPNI.	Aprazamento da vacina.	“O aprazamento do SI-PNI pode estar errado/desatualizado. Acho mais relevante considerar se realiza ou não o aprazamento no SI-PNI.”
	Realiza a digitação de todos os dados do usuário no SIPNI.	Histórico de vacinação.	Observação: “No indicador construído anteriormente a ideia seria realizar o cadastro dos dados pessoais do usuário e o histórico de vacinação, o que não teria ficado claro. Por isso, o indicador foi reformulado, considerando essa situação.” (O pesquisador).
	Realiza o movimento mensal de imunobiológicos.	Movimento mensal de imunobiológicos.	<i>Indicador duplicado na dimensão resultados</i> “Na minha visão todos os indicadores desta seção encontram-se duplicados”
	-	Qualidade das informações.	“Sugiro um item a mais no processo. Se o enfermeiro realiza supervisão, conferência e correção da qualidade das digitações no SIPNI, diário ou mensalmente.”
	Realiza o cadastro completo dos imunobiológicos recebidos no SIPNI.	Cadastro do imunobiológico no módulo Registro de Lote.	“O que seria cadastro? Especificar melhor, se lote? Estoque?”
<i>DESKTOP</i>	Realiza o cadastro nominal do usuário no SIPNI antes da administração do imunobiológico.	Cadastro dos dados pessoais do usuário.	“Você está se referindo ao cadastro do usuário? O ideal seria se o cadastro do usuário fosse feito na recepção.” “A digitação dos dados do vacinado pode ser realizada preferencialmente antes da aplicação da vacina, mas em alguns casos, como vacinação extramuros isto não é possível.”

Quadro 24 – Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continuação)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
Registro de dados no SIPNI (Estrutura)			
<i>WEB</i>	Vincula os imunobiológicos recebidos no SIPNI.	Vínculo do lote.	“Sugiro – Vincula os lotes dos imunobiológicos recebidos no SIPNI <i>web</i> ”.
	Atualiza o cadastro pessoal do usuário no portal do Cadastro do SUS, se necessário.	Atualização do cadastro do usuário.	“Sugiro colocar - Realiza o cadastro do paciente antes da administração do imunobiológico.”
Registro de dados no SIPNI (Resultados)			
<i>DESKTOP E WEB</i>	Percentual de salas de vacinas com registro nominal do usuário no SIPNI.	Registro de dados no SIPNI.	“Na minha visão todos os indicadores dessa seção encontram-se duplicados...”
	Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente (<i>desktop</i>).		
	Percentual de salas de vacinas do município que realizam o registro de vacinação individualizado no SIPNI <i>web</i> .		
	Percentual de salas de vacinas do município que realizam a movimentação mensal de imunobiológicos mensalmente (<i>web</i>).		

Quadro 24– Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continuação)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
<i>Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Estrutura)</i>			
	Computador com internet para consolidação dos dados municipais e transmissão.	Computador com acesso à internet.	-
<i>DESKTOP</i>	Técnico ou auxiliar administrativo do município cadastrado para transmitir os dados do SIPNI ao Ministério da Saúde.	Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados.	“Essa atividade pode ser desenvolvida por outro profissional técnico”
<i>Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Processo)</i>			
	Realiza cópia de segurança (<i>Backup</i>).	Arquivo de <i>backup</i> .	“O back-up pode ser enviado também para a SMS, mas o mais importante é que ele fique disponível na sala de vacinas para recuperação em caso de perda dos dados.”
	Realiza a emissão de relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos mensalmente.	Consistência dos dados.	“Porque você considera que tem que ser enviado relatório de doses aplicadas e registro de vacinado para a Central de Rede de Frio, se lá eles dispõem de todos esses dados)
<i>DESKTOP</i>	Emite o arquivo de exportação mensalmente. Envia os arquivos de exportação e backup, além dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e movimentação de imunobiológico, mensalmente para a Central da Rede de Frio. Arquivo de exportação da instância municipal gerado. Dados municipais do SIPNI transmitidos mensalmente ao Ministério da Saúde.	Regularidade no envio de dados mensais pelas salas de vacinas para transmissão.	“Depende da rotina da unidade. Pode ser que a Central consulte os dados diretamente no SI-PNI.” “O envio dos arquivos de exportação dos dados deve ser enviado para a SMS que consolida os dados e remete para a base nacional (Datusus).” “Backup ok, para garantir a integridade dos dados na possibilidade de problemas de tecnologia que também falha.” “Se ele cumpre este [indicador] é porque faz a exportação e o backup, e emissão de consolidado...o que torna os indicadores acima dentro deste.”
<i>Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Resultados)</i>			
<i>DESKTOP</i>	Percentual de salas de vacinas ativas que enviam relatórios e arquivos de exportação e <i>backup</i> mensalmente para a Central da Rede de Frio, considerando o período de um ano. Regularidade no envio de dados das salas de vacinas municipais, por meio da transmissão municipal ao Ministério da Saúde.	Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados.	“Interessante acrescentar – mensal – nos itens de pontuação. Observo também que os percentuais não apresentam casas decimais, isto tem que estar claro no método, por exemplo, se na operação realizada você encontrou 99,9% onde está encaixado, uma vez que você está colocando 51 a 99%?”

Quadro 24 – Indicadores para avaliação da implantação do SIPNI, versões *desktop* e *web*, segundo componentes e dimensões, após rodada um da Técnica Delphi.

(Continuação)

Versão	Indicador Anterior	Indicador Modificado	Opinião dos especialistas
Monitoramento dos dados (Estrutura)			
<i>DESKTOP</i> E <i>WEB</i>	Possui Referência Técnica em Imunização e enfermeiros da Central da Rede de Frio para realizar o monitoramento dos dados.	Profissional para realizar o monitoramento de dados.	“A equipe da central da rede de frio como responsável pelo monitoramento da situação vacinal deve ser uma especificidade do município que está sendo avaliado. Porém, isto não é regra geral, normalmente essa atividade é inerente à gerência de imunização do município que está além da rede de frio. Essas análises podem e devem ser realizadas também pela vigilância epidemiológica e pela estratégia de saúde da família, se houver.”
Monitoramento dos dados (Processo)			
<i>DESKTOP</i> E <i>WEB</i>	Enfermeiros da Central da Rede de Frio avaliam a consistência dos relatórios de movimentação mensal de imunobiológicos e consolidado de doses aplicadas enviados pelas salas de vacinas do município. Enfermeiros da Central da Rede de Frio monitorando os erros de registro do vacinado nas salas de vacinas a partir da versão SIPNI Web.	Análise das informações produzidas.	“Considero o monitoramento das informações do SIPNI fundamental para o aprimoramento da qualidade da informação e principalmente para a condução das atividades do cotidiano nos serviços. As questões apresentadas (centralizadas na coordenação) são de grande relevância para o monitoramento, mas enfatizo que essa ferramenta de gestão deve ser priorizada para a equipe atuante em sala de vacinação dos serviços. Essa atividade aproximará o enfermeiro da unidade das atividades de imunização e favorecerá a supervisão em sala de vacina, um entrave já observado em vários estudos avaliativos dessa natureza.” “A equipe da Central da Rede de Frio como responsável pelo monitoramento da situação vacinal deve ser uma especificidade do município que está sendo avaliado. Porém, isto não é uma regra geral, normalmente essa atividade é inerente à gerência de imunização do município, que está além da rede de frio. Essas análises podem e devem ser realizadas pela vigilância epidemiológica e pela estratégia de saúde da família, se houver.”
Monitoramento dos dados (Resultados)			
<i>DESKTOP</i> E <i>WEB</i>	Percentual de conferência da consistência dos dados enviados ao município, mensalmente, comparando os relatórios de doses aplicadas e movimentação mensal de imunobiológicos.	Monitoramento dos dados.	“Na dimensão "resultados" entendo que a questão a ser medida é se há avaliação da consistência dos dados dos arquivos enviados pelas salas de vacina.” “Indicador de resultado duplicado.”

Fonte: A autora, 2017.

Na rodada dois da Técnica Delphi participaram oito especialistas. A maioria dos indicadores obteve 100% de consenso positivo para pertinência, de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8 – Percentual de consenso positivo para pertinência, na rodada dois da Técnica Delphi.

Componente	Dimensão	Indicador	Consenso Positivo (%)
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.	Estrutura	Referência Técnica em Imunização.	100
		Equipe para capacitação/ atualização em Rede de Frio.	87,5
		Suporte técnico em informática.	100
		Computadores instalados.	100
		Acesso à internet.	100
		SIPNI instalado.	100
	Processo	Cursos de capacitação e atualização.	100
		Cadastro dos operadores do SIPNI.	100
		Cadastro dos vacinadores no SIPNI.	100
	Resultados	Planejamento e organização do município.	100
Registro de dados no SIPNI.	Estrutura	Impresso para registro de perdas de imunobiológicos.	75
	Processo	Aprazamento da vacina.	87,5
		Histórico de vacinação.	100
		Movimento mensal de imunobiológicos.	100
		Qualidade das informações.	100
		Cadastro do imunobiológico no módulo Registro de Lote.	100
		Cadastro dos dados pessoais do usuário.	100
		Vínculo do lote.	100
	Atualização do cadastro do usuário.	100	
	Resultados	Registro de dados no SIPNI.	100
Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados.	Estrutura	Computador com internet para consolidação dos dados municipais e transmissão.	100
		Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados.	100
	Processo	Arquivo de backup.	100
		Consistência dos dados.	100
		Regularidade no envio de dados mensais pelas salas de vacinas para transmissão.	100
	Resultados	Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados.	100
Monitoramento dos dados	Estrutura	Profissional para realizar o monitoramento de dados.	100
	Processo	Análise das informações produzidas.	100
	Resultados	Monitoramento dos dados.	100

Fonte: A autora, 2017.

Em relação à análise de relevância o indicador “Impresso para registro de perdas de imunobiológicos”, referente ao componente “Registro de dados no SIPNI”, dimensão “estrutura”, foi excluído, pois obteve 51,6% de consenso positivo.

Nessa última rodada da Técnica Delphi foram tecidos os seguintes comentários dos especialistas, em relação aos indicadores e realizadas as seguintes condutas/justificativas:

- Cadastro dos operadores do SIPNI (Planejamento e organização do município / processo): “O operador do SIPNI pode ser um profissional da secretaria de saúde que não atua diretamente sala de vacinas.”
 - Conduta/Justificativa: Ficou determinado que apenas a equipe de enfermagem que atua na sala de vacinas será considerada, visto que outros operadores podem ser cadastrados, mas a avaliação, nesse caso, ocorrerá sobre a própria sala de vacinas.

- Planejamento e organização do município (Planejamento e organização do município / Resultados): “A unificação dos critérios nos vários componentes dificultou a avaliação individual.”
 - Conduta/Justificativa: Para a dimensão “Resultados” foram criados indicadores compostos, os quais expressam a relação entre duas ou mais variáveis (BRASIL, 2010), como no caso, a relação que as dimensões “Estrutura” e “Processo” possuem sobre a dimensão “Resultados”. Assim, considerou-se que para que o processo de implantação seja concluído integralmente nesse componente (resultados esperados obtidos), seria necessário que as dimensões “Estrutura” e “Processo” fossem atendidas.

- Qualidade das informações (Registro de dados no SIPNI / Processo): “Sobre o critério Qualidade das informações, precisa considerar a completude e consistência das informações. Sugiro incluir indicadores sobre isso.” “Parece-me que a qualidade da informação não é medida pelo número de supervisões, mas sim, pelas divergências encontradas entre os dados previstos no instrumento de coleta e o que foi registrado no SIPNI, incluindo, principalmente, a completude e oportunidade da informação.”
 - Conduta/Justificativa: Para esse indicador foi alterado o nome para “Supervisão sobre a qualidade das informações”, visto que foi considerada a avaliação do

enfermeiro sobre os dados de produção registrados no SIPNI, a fim de verificar a consistência da informação.

- Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio (Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI / Estrutura): “Um município pequeno não precisa de equipe, pode ter apenas um profissional de referência.”
 - Conduta/Justificativa: O nome do indicador foi alterado para “Profissional/Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio”.

- Cursos de capacitação e atualização (Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI / Processo): “Os cursos devem atender as necessidades do município sendo difícil determinar um número, para um momento pode ser necessário 5 cursos em outro apenas um. Penso que não é o número de cursos que determina a qualidade do vacinador. É pertinente estar muito bem capacitado para a função independente do número de cursos.”
 - Conduta/Justificativa: Manteve-se o indicador, considerando que a avaliação julgará a realização de “pelo menos um” curso de capacitação/atualização, de maneira que os profissionais estejam orientados para a implantação do sistema. Contudo, entende-se que cada local possui especificidades, as quais devem ser consideradas para averiguar a necessidade de mais cursos de capacitação e atualização.

- Acesso à internet (Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI / Estrutura): “O Acesso à internet contribui para agilizar a digitação e envio dos dados do SIPNI e análises dos relatórios num contexto além dos dados da sala de vacina. Contudo, a falta da internet não é condição para queda da qualidade das atividades de registro e análise dos dados de vacinação. Os dados podem ser digitados ou não na sala de vacina e transferidos para o Datasus em outro local que tenha ponto de internet.”
 - Conduta/Justificativa: O nome do indicador foi alterado para “Salas de vacinas e/ou Estabelecimento de Saúde com acesso à internet”.

- Cadastro dos operadores do SIPNI (Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI / Processo): “Para mim este indicador deveria ser de estrutura: Operadores do SIPNI cadastrados.”
 - Conduta/Justificativa: O indicador foi realocado da dimensão “processo” para a dimensão “estrutura” e alterado o nome para “Operadores do SIPNI cadastrados”.

- Cadastro dos vacinadores no SIPNI (Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI / Processo): “Para mim este indicador deveria ser de estrutura”
 - Conduta/Justificativa: O indicador foi realocado da dimensão “processo” para a dimensão “estrutura” e alterado o título do indicador para “Vacinadores cadastrados no SIPNI”.

Após as adequações, os demais indicadores permaneceram, conforme descrito na Tabela 9. Também foram realizadas alterações nas fichas técnicas, conforme sugestões (Apêndice 6)

Tabela 9 – Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a segunda rodada da técnica Delphi.

(Continua)

Indicadores por componente/dimensão	Nº de especialistas que consideraram o item pertinente	Pontuação total da relevância	Consenso Positivo (%)
Planejamento e organização do município / Estrutura			
Referência Técnica em Imunização.	8	16	100
Profissional/Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.	7	15	82
Suporte técnico em informática.	8	16	100
Computadores instalados.	8	16	100
Salas de vacinas e/ou Estabelecimento de Saúde com acesso à internet.	8	15	93,8
Operadores do SIPNI cadastrados.	8	15	93,8
Vacinadores cadastrados no SIPNI.	8	16	100
SIPNI instalado.	8	16	100
Planejamento e organização do município / Processo			
Cursos de capacitação e atualização.	8	16	100
Planejamento e organização do município / Resultados			
Planejamento e organização do município.	8	16	100

Tabela 9 – Indicadores considerados pertinentes e relevantes pelos especialistas, após a segunda rodada da técnica Delphi.

(Continuação)

Indicadores por componente/dimensão	Nº de especialistas que consideraram o item pertinente	Pontuação total da relevância	Consenso Positivo (%)
Registro de dados no SIPNI (Estrutura)			
Indicador excluído	-	-	-
Registro de dados no SIPNI (Processo)			
Aprazamento da vacina.	7	15	82
Histórico de vacinação.	8	16	100
Movimento mensal de imunobiológicos.	8	16	100
Supervisão sobre a qualidade das informações.	8	15	93,8
Cadastro do imunobiológico no módulo Registro de Lote.	8	16	100
Cadastro dos dados pessoais do usuário.	8	16	100
Vínculo do lote.	8	16	100
Atualização do cadastro do usuário.	8	16	100
Registro de dados no SIPNI (Resultados)			
Registro de dados no SIPNI.	8	16	100
Emissão e envio de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Estrutura)			
Computador com acesso à internet.	8	16	100
Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados.	8	16	100
Emissão e envio de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Processo)			
Arquivo de <i>backup</i> .	8	16	100
Consistência dos dados.	8	14	87,5
Regularidade no envio de dados mensais pelas salas de vacinas para transmissão.	8	16	100
Emissão e envio de relatórios e arquivos e transmissão de dados (Resultados)			
Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados.	8	16	100
Monitoramento dos dados (Estrutura)			
Profissional para realizar o monitoramento de dados.	8	16	100
Monitoramento dos dados (Processo)			
Análise das informações produzidas.	8	16	100
Monitoramento dos dados (Resultados)			
Monitoramento dos dados.	8	16	100

Fonte: A autora, 2017.

Após a rodada dois da Técnica Delphi, os 77 indicadores inicialmente propostos para avaliação da implantação no município do SIPNI, versões *desktop* e *web*, foram sintetizados em 28, dos quais 17 referem-se a indicadores comuns às duas versões, nove são aplicáveis somente à versão *desktop* e dois indicadores específicos da versão *web*.

Devido às diversas alterações pelas quais passaram o instrumento não foi possível estabelecer uma comparação direta entre os percentuais de consenso positivo, de forma a analisar a avaliação recebida pelo indicador nas rodadas um e dois. Contudo, é possível identificar que houve um aumento no percentual de consenso positivo para relevância quando avaliadas o menor e o maior percentual obtido dentro de cada dimensão, segundo o componente, conforme apresenta a Tabela 10.

Tabela 10 – Variação entre o menor e maior percentual de consenso positivo para relevância, nas rodadas um e dois da Técnica Delphi, para cada dimensão dos componentes.

Componente	Dimensão	Menor % - Maior % de consenso positivo	
		Rodada Um	Rodada Dois
SIPNI Desktop			
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	Estrutura	75-100	82-100
	Processo	72-100	100
	Resultados	72-81	100
Registro de dados no SIPNI	Estrutura	81	-
	Processo	76,5-100	82-100
	Resultados	81	100
Emissão e envio de relatórios e arquivos*	Estrutura	-	100*
	Processo	76,5-90	87,5-100*
	Resultados	-	100*
Transmissão de dados*	Estrutura	76,5-95	
	Processo	81-100	
	Resultados	81	
Monitoramento dos dados	Estrutura	76,5	100
	Processo	72-95	100
	Resultados	76,5	100
SIPNI web			
Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI	Estrutura	76,5	82-100
	Processo	76,5-95	100
	Resultados	76,5-95	100
Registro de dados no SIPNI	Estrutura	72	-
	Processo	76,5-95	82-100
	Resultados	81	100
Monitoramento dos dados	Estrutura	76,5	100
	Processo	76,5	100
	Resultados	81	100

*Considerar que os componentes “Emissão e envio de relatórios e arquivos” e “Transmissão de dados” foram agrupados na rodada dois, sendo denominado “Emissão e envio de relatórios e arquivos e transmissão de dados”.

Fonte: A autora, 2017.

7 DISCUSSÃO

7.1 CONSTRUÇÃO DO MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI EM ÂMBITO MUNICIPAL

Para a construção do modelo lógico dessa pesquisa houve a necessidade de adaptação de alguns passos metodológicos. Isto porque se trata de uma ferramenta proposta com o intuito de organizar, avaliar e monitorar as ações desenvolvidas e relacionadas a um programa ou política governamental (CASSIOLATO; GUERESI, 2010), aplicada em estudos nacionais (OLIVEIRA et al., 2015; VENANCIO; ROSA; BERSUSA, 2016; LEAL et al., 2017) e internacionais (MAGNUSSON et al., 2014; NAIMOLI et al., 2014; HAYES et al., 2016; PELOW; AUGUSTINE, 2017).

Ainda assim, compreende-se que é um instrumento passível de uso para construção de um desenho, que represente a integração de seus componentes aos resultados que se pretende alcançar (CASSIOLATO; GUERESI, 2010) e aplicável à avaliação da implantação de SIS. Entretanto, verificou-se escassa produção científica nessa área (PEREIRA et al., 2013b; GUIMARÃES et al., 2013), o que o constitui como campo a ser explorado.

No que se refere à análise documental, não foi identificado material que estabelecesse as metas para implantação do SIPNI no Brasil. Na realidade empírica, observa-se que esse sistema de registro informatizado vem sendo incluído, nas ações referentes ao setor de imunização, gradativamente no país, coexistindo diferentes versões em processo de implantação nos municípios (SATO, 2015). Esse contexto trouxe a necessidade da elaboração de dois modelos lógicos, pautados nas versões *desktop* e *web* do SIPNI.

A coleta das informações evidenciou que o SIPNI tem sido abordado em manuais técnicos que descrevem a constituição do sistema em módulo, além da forma de instalação, atualização, acesso e uso. A legislação contempla os recursos financeiros, que têm por objetivo contribuir para a implantação do sistema nos municípios.

Os demais documentos, os quais abordam à legislação e contexto histórico do SIPNI, apresentam, ainda, a relevância da descentralização das ações para o âmbito municipal e o uso dos dados após análise da consistência, como fonte de informações para monitoramento e avaliação das ações em imunização.

Essas informações vão ao encontro da entrevista realizada com integrante da equipe gerencial, a qual vinculou à implantação do SIPNI à execução dos passos abordados nos manuais e à importância de infraestrutura apropriada para que a implantação do sistema seja concluída.

Apesar de os documentos oficiais não apresentarem as metas e resultados esperados para a implantação do SIPNI nos municípios do país (SILVA et al., 2017), a análise das informações neles contidas, em conjunto com a entrevista com integrante da equipe gerencial, possibilitaram a elaboração dos cinco componentes que compuseram o modelo lógico para as versões *desktop* e *web*.

O primeiro componente, comum às duas versões, abarca a reflexão sobre a importância do planejamento e organização do município para a implantação do SIPNI. A definição das competências das três esferas governamentais (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014), aliado ao processo de descentralização (BRASIL, 1998), apresentam a responsabilidade municipal em relação ao sistema.

Nesse sentido, cabem à gestão municipal oferecer a estrutura necessária para a alimentação do SIPNI, o monitoramento das informações, a avaliação da qualidade e da transferência dos dados produzidos aos órgãos competentes (BRASIL, 2014). Partindo desse pressuposto, a compreensão da necessidade de execução dessas etapas mencionadas, ofereceu subsídio para o elenco dos demais componentes que compuseram o modelo lógico.

A equipe de enfermagem apresenta papel relevante no modelo lógico construído, uma vez que é a principal responsável pelas atividades relacionadas à imunização, incluindo as ações vinculadas ao SIPNI (BRASIL, 2014). Sob essa perspectiva, é fundamental que esses profissionais estejam capacitados e estimulados a aderirem às tecnologias de informação; tanto no sentido de acesso e manipulação do sistema, quanto para realizar a avaliação e gestão dos dados, produzindo informações que possam determinar a tomada de decisões (SILVA et al., 2016).

A participação da integrante da equipe gerencial foi imprescindível para a elaboração e validação do modelo lógico, uma vez que a presença de outros atores, com experiência prática, nesse processo favorece a construção coletiva e compartilhada sobre a realidade, considerando as diferentes percepções sobre a temática (CASSIOLATO; GUERESI, 2010).

Frente ao exposto, ressalta-se que a elaboração do modelo lógico, a partir do delineamento visual e sistematizado, viabiliza a compreensão sobre a inter-relação entre os

recursos disponíveis para se desenvolver as ações planejadas, com o intuito de alcançar os resultados esperados. Ademais, configura-se como subsídio para a construção de indicadores aplicáveis à avaliação de programas e políticas (FREITAS; SILVEIRA; 2015), ou de SIS, como o SIPNI.

7.2 CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI NO MUNICÍPIO

A proposição de indicadores para avaliação da implantação do SIPNI no município, fundamentada nas dimensões de estrutura, processo e resultados, deve-se ao fato de ser metodologia empregada em estudos nacionais (MIRANDA; AZEVEDO, 2016; COSTA et al., 2017) e internacionais (BULAGE et al., 2014; VALIANI et al., 2017), podendo ser aplicada a avaliação da implantação de SIS (PEREIRA et al., 2013b; GUIMARÃES et al., 2013).

Destaca-se que para cada componente elencado no modelo lógico foram propostos indicadores que refletiam as estruturas, física e material, necessárias à realização de ações, tendo em vista os resultados esperados e considerando a implantação do sistema no nível municipal.

A análise documental, fundamentada em grande parte na consulta de manuais instrutivos sobre o SIPNI, aliado à experiência prática da integrante da equipe gerencial sobre o sistema, definiram os indicadores produzidos. Nesse sentido, foram enfatizadas as responsabilidades do município e as atividades sequenciais a serem realizadas pelos diferentes profissionais para a implantação do sistema.

Os manuais de instrução sobre o SIPNI abordam sua constituição a partir de módulos, relacionando-os com as atividades (processo) a serem executadas pelos profissionais. Essa questão pode ter contribuído para elaboração de um maior número de indicadores relacionados à dimensão processo, na primeira versão do instrumento.

Ressalta-se que limitações, como o despreparo do profissional para acesso e manipulação de SIS, dificuldades de acesso à internet, déficits na estrutura municipal e o não engajamento do profissional são apontados como fatores de contexto desfavoráveis à implantação de SIS (PINHEIRO et al., 2016), corroborando a entrevista com a integrante da equipe gerencial.

7.3 VALIDAÇÃO DOS INDICADORES PARA ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI NO MUNICÍPIO

A Técnica Delphi tem se mostrado como método válido para o estabelecimento de consenso entre especialistas, favorecendo a produção de instrumentos destinados à avaliação de serviços de saúde (COUTINHO et al., 2013). Em estudos que utilizam essa técnica, a qualidade dos resultados encontra-se vinculada à diversidade e representatividade do painel de especialistas (KLEYNEN et al., 2014).

O emprego desse método permite aos especialistas expor suas opiniões sem a interferência inicial dos demais participantes, o que é assegurado pelo anonimato, mas oferece a oportunidade de refletir sobre seu julgamento nas etapas subsequentes, tendo como ponto de partida a visão geral do grupo, agregando conhecimento ao processo (POWELL, 2003).

Nesse sentido, acredita-se que o julgamento de especialistas, fundamentado na diversidade do conhecimento e experiências, contribui para a reestruturação do grupo de indicadores propostos no primeiro momento, possibilitando maior clareza e consistência ao instrumento.

Como desafio para o uso da técnica, ressalta-se, embora não seja fator determinante a representatividade estatística do número de participantes, a dificuldade de obter adesão após o recrutamento dos especialistas, podendo ocorrer, adicionalmente, abstenções entre as rodadas (SCARPARO et al., 2012), conforme identificado nesse estudo.

Em relação à análise da pertinência dos indicadores, verificou-se maior percentual de consenso positivo entre os especialistas após a segunda rodada; a exceção dos indicadores, “Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio”; “Impresso para registro de perdas de imunobiológicos” e “Aprazamento da vacina”.

O SIPNI quando implantado substitui a necessidade de anotação em planilhas ou formulários, podendo ainda ser utilizado quando no período de inicial da implantação (BRASIL, 2014), justificando a eliminação do item “Impresso para registro de perdas de imunobiológicos”. O momento vivenciado pelo município que serviu como base para a construção dos indicadores, em que prevalece a recente inserção do sistema informatizado como forma de registro, aliado ao período de transição entre as versões, pode ter contribuído para o elenco inicial desse indicador.

No campo dos comentários um dos especialistas justificou que “Um município pequeno não precisa de equipe, pode ter apenas um profissional de referência”. Frente à consideração foi realizada alteração no nome do indicador “Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio”, incluindo a presença de um “Profissional”. Destaca-se, nesse sentido, a importância da participação do enfermeiro para a capacitação, visto que é dado como principal responsável pela educação permanente da equipe de vacinação (BRASIL, 2014).

Para esse item não foram tecidos comentários pelos especialistas. O SIPNI realiza o aprazamento automático para vacinas com esquema em que há mais de uma dose, devendo ser verificado pelo profissional (BRASIL, 2014). Entretanto pode ser também calculado pelo vacinador (BRASIL, 2014). Pressupõe-se que essa segunda possibilidade possa ter refletido no maior percentual de consenso na rodada dois para o indicador “Aprazamento da vacina”, embora bastante aproximado com o valor identificado na primeira rodada.

Considerou-se para a realocação entre as dimensões dos indicadores “Cadastro de operadores no SIPNI” e “Cadastro dos vacinadores no SIPNI”, que a dimensão processo está vinculada a realização de ações para o alcance dos resultados esperados e os indicadores em questão estão relacionados a uma condição necessária e/ou relevante para que as demais ações de processo ocorram e os resultados sejam obtidos, sendo mais apropriados na dimensão estrutura.

A não obtenção de 100% de consenso para os indicadores “Qualidade das informações” e “Consistência dos dados” pode estar relacionada à forma de coleta proposta para esse indicador, apresentada na ficha técnica, a ser realizada a partir de entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pela sala de vacinas. A escala *likert* tem sido utilizada na tentativa de minimizar possível viés à resposta (FEITOSA et al., 2014). Desse modo foi acatado o comentário do especialista para a inclusão desse tipo de escala, na ficha técnica, onde está descrito o método de coleta.

Pressupõe-se que a reestruturação do instrumento, perante aos comentários emitidos na primeira rodada de avaliação, em conjunto com a apresentação da Ficha Técnica referente à descrição dos indicadores (PROADESS, 2011), possa ter auxiliado no julgamento dos especialistas, repercutindo em maior consenso positivo, conforme os critérios de avaliação, na segunda rodada da técnica Delphi.

8 CONCLUSÃO

Os manuais e outros documentos produzidos pelo Ministério da Saúde e CGPNI, além de legislação envolvendo o SIPNI e a entrevista com integrante da equipe gerencial, subsidiaram a construção do modelo lógico, fundamentado na tríade de estrutura, processo e resultados.

A partir da análise da coleta das informações foram elencados cinco componentes, os quais compuseram o modelo lógico para a versão *desktop* e três componentes para a versão *web*. Esses componentes foram pautados na necessidade de planejamento e organização do município para oferecer a infraestrutura necessária ao processo de implantação do SIPNI e nas atividades a serem realizadas pela equipe de vacinação em conjunto com outros profissionais, para o alcance dos resultados esperados.

Após a segunda rodada de avaliações pela Técnica Delphi foram estabelecidos 17 indicadores comuns às versões *desktop* e *web* do SIPNI, nove específicos para a *desktop* e dois específicos para a *web*.

Esses indicadores foram avaliados quanto à pertinência e relevância, sendo obtidos altos percentuais de consenso positivo, segundo a opinião dos especialistas.

O presente estudo apresenta limitações em relação à validade externa dos indicadores, visto que o SIPNI refere-se a um sistema de registro informatizado vigente no Brasil, restringindo-se a realidade do país. Recomenda-se, ainda, a realização de um estudo piloto para realização de possíveis ajustes nos indicadores e Fichas Técnicas.

Por outro lado, o produto final obtido com o desenvolvimento da pesquisa, a partir do conjunto de indicadores produzidos, pode ser utilizado para avaliação da implantação do SIPNI nos diversos municípios do país, considerando as duas versões existentes.

Compreende-se, ainda, que os indicadores propostos podem ser aplicados à realidade de outros países, para avaliação da implantação de registros informatizados em imunização, a partir de adaptações no instrumento, se necessário.

Essa pesquisa apresenta como perspectiva futura a avaliação do grau de implantação do SIPNI no município de Uberaba, a partir dos indicadores produzidos, após o término da migração do sistema da versão *desktop* para a *web*.

REFERÊNCIAS

ABATH, M.B. et al. Avaliação da completude, da consistência e da duplicidade de registros de violência do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.23, n.1, p.131-42, 2014.

AGUIAR, P.M.; BALISA-ROCHA, B.J.; LYRA JÚNIOR, D.P. Avaliação dos indicadores de estrutura e processo de um serviço de atenção farmacêutica na farmácia popular do Brasil: um estudo piloto. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.34, n.3, p. 401-10, 2013. Disponível em: http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/view/2506/1467. Acesso em: 16 ago. 2017.

ANDREUCCI, C.B. et al. Sis prenatal como instrumento de avaliação da qualidade da assistência à gestante. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.5, p.854-63, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR ISO/IEC 9.126-1:2003. Engenharia de Software Qualidade de produto, parte 1: Modelo de qualidade. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); 2003.

AUGUSTO, M.C. et al. Avaliação do Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.22, n.5, p.801-9, 2014.

BITTAR, O.J.N. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de Administração em Saúde**, v.13, n.12, p.31-8, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei n. 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Brasília, 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm. Acesso em: 19 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Decreto 78.231, de 12 de agosto de 1976**. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Brasília, 1976. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-96-13-1976-08-12-78231>.

Acesso em 20 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações, 25 anos**. Brasília: Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde, 1998.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações. **Avaliação do Programa de Imunizações. Manual do usuário. Versão do sistema 6.0**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

_____. Ministério da Saúde. **Sistemas de informação**. 2008. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/svs/inf_sist_informacao.php. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. **DATASUS - Trajetória 1991-2002**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datusus.pdf. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - SPI. **Indicadores de programas: Guia Metodológico**. Brasília: MP, 2010. Disponível em: <http://redebrasileirademea.ning.com/group/livros/forum/topics/guia-metodologico-para-a>. Acesso em: 18 ago. 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.363, de 18 de outubro de 2012**. Institui repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios, por meio do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde, para fomento na implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no âmbito das unidades de

saúde. 2012. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2363_18_10_2012.html. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/12. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. Diário Oficial da União. 12 dez. 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Caderno de diretrizes, objetivos, metas e indicadores: 2013 – 2015**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.156 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/-01VACINA/manual_procedimentos_2014.pdf. Acesso em: 13 ago. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Nota informativa nº 143/CGPNI/DEVIT/SVS/MS**. Recomendações da vacinação contra febre amarela, após a declaração da Organização Mundial da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. GT-Análise e

Informação de em Imunizações. **Manual para registro de doses aplicadas no Sistema de Informação online de Avaliação do Programa de Imunizações – APIWEB**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c.

_____. Ministério da Saúde. **Decreto nº 8.490, de 13 de julho de 2015**. Altera o Decreto nº 8.065, de 7 de agosto de 2013, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Saúde e remaneja cargos em comissão. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8490.htm#art1. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS. Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013. **Boletim Epidemiológico**, v.46, n.30, p.1-13, 2015.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde. **O SUS de A a Z. Garantindo saúde nos municípios**. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_az_garantindo_saude_municipios_3ed_p1.pdf. Acesso em 31 out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.533, de 18 de agosto de 2016**. Redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

_____. Ministério da Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Informativa nº 94, de 2017**. Dispõe sobre orientações e indicação de dose única da vacina febre amarela. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

BRAZ, R.M. et al. Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, v.37, n.99, p.554-62, 2013.

BULAGE, L. et al. The quality of tuberculosis services in health care centres in a rural district in Uganda: the providers' and clients' perspective. **Tuberculosis Research and Treatment**, v.2014, p.1-11, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25276424>. Acesso em 19 ago. 2017.

CAETANO, S.F.; VANDERLEI, L.C.M.; FRIAS, P.G. Avaliação da completude dos instrumentos de investigação do óbito infantil no município de Arapiraca, Alagoas. **Cad. Saúde Colet.**, v.21, n.3, p.309-17, 2013.

CAMPOS, D. et al. Sistema de Informações sobre Mortalidade em municípios de pequeno porte de Minas Gerais: concepções dos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.5, p.1473-82, 2013.

CARVALHO, A.O.; EDUARDO, M.B.P. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. **Sistemas de informação em saúde para municípios**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 1998. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_cidadania_volume06.pdf. Acesso em 16 ago. 2017.

CARVALHO, K.M. et al. A cultura de imunização no Brasil: reflexões a partir da Teoria do Cuidado Transcultural. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v.1, n.3, p.226-9, 2012.

CASSIOLATO, M.; GUERESI, S. **Como elaborar modelo lógico. Roteiro para formular programas e organizar avaliação**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2010.

CASTRO, A.L.S. Ascensão da produção científica brasileira: risco iminente de um colapso? **Multi-Science Journal**, v.1 n.2, p.1-2, 2015. Acesso: <https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/multiscience/article/view/111/40>. Acesso em: 05 dez. 2016.

CASTRO, A.V.; REZENDE, M. A técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. **REME - Rev. Min. Enferm.**, v.13, n.3, p.429-34, 2009.

CAVALCANTI, M.L.T. et al. Processos de registro e gerenciamento concernentes aos sistemas de informação da tuberculose nos municípios do estado do Rio de Janeiro prioritários segundo o Fundo Global Tuberculose Brasil, 2009/2010. **Cad. Saúde Colet.**, v.20, n.2, p.161-8, 2012.

CHAVES, L.D.P. et al. Reflexões acerca de sistemas de informação em saúde, pesquisa avaliativa e enfermagem. **Enfermería Global**, v.34, p.303-12, 2014.

CINTHO, L.M.M.; MACHADO, R.R.; MORO, C.M.C. Métodos para avaliação de Sistema de Informação em Saúde. **J. Health Inform.**, v. 8, n.2, p.41-8, 2016.

CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 27-47, 1997.

COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES - CGPNI.. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <http://semsa.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2012/02/Manual-SIPNI-V8-Julho-2011.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

_____. **Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SIIPNI)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CORREIA, L.O.S.; PADILHA, B.M.; VASCONCELOS, S.M.L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.11, p.4467-78, 2014.

_____. Completude dos dados de cadastro de portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus registrados no Sistema Hipertdia em um estado do Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.6, p.1685-97, 2014.

COSTA, F.F.; CALVO, M.C.M. Avaliação da Estratégia Saúde da Família em Santa Catarina em 2004 e 2008. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.17, n.2, p. 557-70, 2014.

COSTA, J.M.B.S.; SILVA, M.R.F.; CARVALHO, E.F. Avaliação da implantação da atenção à hipertensão arterial pelas equipes de saúde da família do município de Recife (PE, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.2, p.623-33, 2011.

COSTA, C.S. et al. Programa de controle de esquistossomose: avaliação da implantação em três municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. **Saúde em Debate**, v.41, n. esp., 229-41, 2017.

COUTINHO, S.S. et al. O uso da técnica Delphi na pesquisa em atenção primária à saúde: revisão integrativa. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.37, n.3, p.582-96, 2013. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2013/v37n3/a4462.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017.

CUNHA, C.C.; CAMPOS, D.; FRANÇA, E.B. Uso da busca ativa de óbitos na avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Minas Gerais, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.20, n.3, p.276-86, 2011.

DANIEL, V.M.; PEREIRA, G.V.; MACADAR, M.A. Perspectiva institucional dos Sistemas de Informações em Saúde em dois estados brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, v. 18, n. 5, p. 650-69, 2014.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS – DATASUS. Programa Nacional de Imunizações. **Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações**. 2015. Disponível em: <http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf>. Acesso em: 23 out. 2015.

_____. **Sistemas e aplicativos**. 2017. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos>. Acesso em: 02 ago. 2017.

DENIS, J.L.; CHAMPAGNE, F. **Análise da implantação. Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 49-88, 1997.

DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? **JAMA**, v. 260, n.12, p. 23-30, 1988.

DWYER, T. et al. Evaluation of an aged care nurse practitioner service: quality of care within a residential aged care facility hospital avoidance service. **BMC Health Services Research**, v.17, n.33, p.1-11, 2017.

ESHER, A. et al. Construindo critérios de julgamento em avaliação: especialistas e satisfação dos usuários com a dispensação do tratamento do HIV/Aids. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.1, p.203-14, 2012.

ESPAÑA.Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. **Construcción y validación de indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente**. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. Disponível em: <http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/construccionValidacionIndicadoresSeguridadPaciente.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2017.

FALCÃO, A.E.J. et al. Análise da percepção de usuários sobre a qualidade de *websites* em saúde comparada com os critérios de adequação da HON. **Journal of Health Informatics**, v. 3, n.3, p.103-8, 2011.

FEITOSA, M.C. et al. Uso de escalas/testes como instrumento de coleta de dados em pesquisa quantitativas em enfermagem. **SANARE**, v.13, n.2, p.92-7, 2014.

FELIX, J.D. et al. Avaliação da completude das variáveis epidemiológicas do Sistema de Informação sobre Mortalidade em mulheres com óbitos por câncer de mama na região sudeste – Brasil (1998-2007). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.4, p.945-53, 2012.

FERREIRA, C.; CHERCHIGLIA, M.L.; CÉSAR, C.C. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional como instrumento de monitoramento da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v.13, n.2, p.167-77, 2013.

FIALHO, M.M.; NISHIKAWA, M.M.; LEITE P.C. Avaliação de um sistema de banco de dados para coleção de fungos de referência. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.70, n.3, p.373-82, 2011.

FREITAS, G.; SILVEIRA, S.F.R. Programa Luz para Todos: uma representação da teoria do programa por meio do modelo lógico. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.45, 177-98, 2015. Disponível em: <http://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/504>. Acesso em: 18 ago. 2017.

FRIAS, P.G. et al. Avaliação da notificação de óbitos de menores de um ano ao Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB). **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** v.12, n.1, p.15-25, 2012.

FRIAS, P.G.; SZWARCWALD, C.L.; LIRA, P.I.C. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v.30, n.10, p.2068-80, 2014.

GABRIEL, G.P. et al. Avaliação das informações das Declarações de Nascidos Vivos do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Campinas, São Paulo, 2009. **Revista Paulista de Pediatria**, v.32, n.3, p. 183-88, 2014.

GARDNER, G.E.; GARDENER, A.; CONNELL, J.O. Using the Donabedian framework to examine the quality and safety of nursing service innovation. **Journal Of Clinical Nursing**, v.23, n.1-2, p. 145-55, 2013. Disponível em: <http://eprints.qut.edu.au/56460/3/56460.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

GIRODO, A.M. et al. Cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e potenciais fontes de informação em municípios de pequeno porte em Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.15, n.3, 317-24, 2015.

GUIMARÃES, E.A.Z. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais. **Cadernos de Saúde Pública**, v.29, n. 10, p. 2105-18, 2013.

HAYES, D.K. et al. Improving health for mothers, infants, and families with the Hawai'i Maternal and Infant Health Collaborative. **Insights in Public Health**, v.75, n.10, p.312-7, 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5056635/pdf/hjmph7510_0312.pdf. Acesso em: 18 ago. 2017.

HOCHMAN, G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.2, p.375-86, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Uberaba. 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/default.shtm>. Acesso em: 28 out. 2016.

JORGE, M.S.B. et al. Avaliação da qualidade do Programa Saúde da Família no Ceará: a satisfação dos usuários. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.31, n.2, p.256-66, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Pinto11/publication/266492936_AVALIACAO

[DA QUALIDADE DO PROGRAMA SAUDE DA FAMILIA NO CEARA A SATISF ACAA DOS USUARIOS/links/54e09c680cf24d184b0b568e.pdf](#). Acesso em: 16 ago. 2017.

KLEYNEN, M. et al. Using a Delphi technique to seek consensus regarding definitions, descriptions and classification of terms related to implicit and explicit forms of motor learning. *PLOS*, v.9, n.6, e100227, 2014.

LAGUARDIA, F.C. et al. (Orgs.). **Instrutivo para execução e avaliação das ações de vigilância em saúde: Projeto Fortalecimento da Vigilância em Saúde em Minas Gerais (Resolução SES nº 4.238/2014)**. Belo Horizonte: SES-MG, 2013. Disponível em: <http://concursos.concursosjcm.com.br/uploads/17/concursos/79/anexos/693646c9fef89730f57248749e6f9990.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

LEAL, D.R. et al. Programa de Controle da Hanseníase: uma avaliação da implantação no nível distrital. **Saúde em Debate**, v. 41, n.esp., p.209-28, 2017. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/4063/406351219017.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

LIMA, D.V.M. Desenhos de pesquisa: uma contribuição para autores. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v.10, n.2, 2011. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3648/html>. Acesso em: 12 set. 2017.

LIMA, C.R.A. et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cad. Saúde Pública**, v.25, n.10, p.2095-109, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009001000002>. Acesso em: 06 dez. 2016.

LINNE, M. et al. Donabedian's structure-process-outcome quality of care model: Validation in an integrated trauma system. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v.78, n.6, p. 1168–75. Disponível em: http://journals.lww.com/jtrauma/Abstract/2015/06000/Donabedian_s_structure_process_outcome_quality_of.16.aspx. Acesso em: 01 out. 2017.

LUHM, K.R.; WALDMAN, E.A. Sistemas informatizados de registro de imunização: uma revisão com enfoque na saúde infantil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.18, n.1, p.65-78, 2009.

MAGNUSSON, M. et al. Health Equilibrium Initiative: a public health intervention to narrow the health gap and promote a healthy weight in Swedish children. **BMC Public Health**, v.14, p.763:1-10, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4131039/pdf/12889_2014_Article_6903.pdf. Acesso em 18 ago. 2017.

MANTOVANI, M.F. E nós para onde vamos? **Cogitare enferm.**, v.19, n.3, p.433-35, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/4836/483647662001.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2016.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, v.17, n.4, p.758-64, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 06 dez. 2016.

MARTINS, G.A. Sobre confiabilidade e validade. **RBGN**, v.8, n.20, p.1-12, 2006.

MARTINS, A.I. et al. Avaliação da usabilidade: uma revisão sistemática da literatura. **RISTI – Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n.11, v.6, p.31-43, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rist/n11/n11a04.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

MARTINS, V.F.; MOURA JÚNIOR, L.A. Uma metodologia para avaliação da usabilidade para sistema de transcrição automática de laudo em radiologia. **Journal Health Informatics**, v.3, n.2, p.43-50, 2011.

MEDEIROS, K.R. et al. Base de dados orçamentários e qualidade da informação: uma avaliação do Finanças do Brasil (Finbra) e do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops). **Revista de Administração Pública**, v.48, n.5, p.1113-33, 2014.

MINAYO, M.C.S. A produção de conhecimentos na interface entre as ciências sociais e humanas e a saúde coletiva. **Saúde Soc.**, v.22, n.1, p.21-31, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902013000100004>. Acesso em: 07 dez. 2016.

MIRANDA, A.S.; AZEVEDO, D.M. Análise comparativa sobre a implantação do Programa Mais Médicos em agregados de municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.9, p.2837-48, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/630/63047411022.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2017.

MORAES, I.H.S. et al. RIPSAs no Estado: Inovação na gestão da informação em saúde no Brasil? **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, v.7, n.2, 2013. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/486/1136>. Acesso em: 22 set. 2017.

MORAIS, R.M.; COSTA, A.L. Um modelo para avaliação de sistemas de informações do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores. **Revista de Administração Pública**, v.48, n.3, p. 767-93, 2014.

NAIMOLI, J.P. et al. A Community Health Worker “logic model”: towards a theory of enhanced performance in low- and middle-income countries. **Human Resources for Health**, v.12, n.56, p.1-16, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4194417/pdf/12960_2014_Article_450.pdf. Acesso em: 18 ago. 2017.

NÓBREGA, A.A.; TEIXEIRA, A.M.S.; LANZIERI, T.M. Avaliação do Sistema de Informação do Programa de Imunizações (SI-API). **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.18, n.1, p.145-53, 2010.

NOCELLA, J.M. et al. Structure, process, and outcomes of care in a telemonitoring program for patients with type 2 diabetes. **Patient Related Outcome Measures**, v.7, p.19-28, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4780393/pdf/prom-7-019.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

OLIVEIRA, C.A. et al. Avaliabilidade do Programa de Valorização do Profissional da Atenção Básica (PROVAB): desafios para gestão do trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.10, p.2999-3010, 2015. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v20n10/1413-8123-csc-20-10-2999.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

OLIVEIRA, V.F. (Org.). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de normas e procedimentos da Central de Vacinas – Rede de Frio. Uberaba. 2016. 63 p.

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. **Methodological Issues in Nursing Research**, v.41, n.4, p.376–82, 2003.

PEPLOW, D.; AUGUSTINE, S. Intervention mapping to address social and economic factors impacting indigenous people's health in Suriname's interior region. **Globalization and Health**, v.13, n.11, p.2-18. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5333485/pdf/12992_2017_Article_238.pdf.

Acesso em: 18 ago. 2017.

PEREIRA, M.N. et al. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para identificação do *near miss* materno. **Cadernos de Saúde Pública**, v.29, n.7, p.1333-45, 2013a.

PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, v.13, n.1, p.39-49, 2013b.

PEREIRA, P.K. et al. Avaliação de desfechos perinatais/infantis em partos de pacientes com transtornos mentais maiores de um hospital psiquiátrico do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.30, n.8, p.1654-66, 2014.

PEREIRA, R.D.M.; ALVIM, N.A.T. Técnica Delphi no diálogo com enfermeiros sobre acupuntura como proposta de intervenção de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, v.19, n.1, p.174-

80, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n1/1414-8145-ean-19-01-0174.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

PINHEIRO, R.S. et al. Cobertura da comunicação de informação hospitalar e ambulatorial (CIHA) utilizando os partos registrados no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, Brasil, 2006 a 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.5, p.991-7, 2012.

PINHEIRO, A.L.S. et al. Gestão da saúde: o uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.25, n.3, p.1-9, 2016.

PINTO, I.V. et al. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.20, n.1, p.133-20, 2012.

PREFEITURA DE UBERABA. **Unidades de Saúde**. Departamento de Atenção Básica. 2016. Disponível em: <<http://uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/saude/arquivos/ubs.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2016.

PROADESS. **Avaliação de desempenho do sistema de saúde brasileiro: indicadores para monitoramento: relatório final**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; ICICT, 2011. Disponível em: http://www.proadess.icict.fiocruz.br/SGDP-RELATORIO_FINAL%20_com_sumario_atualizadorev%202014.pdf. Acesso: 20 set. 2016.

RAMADAN, A.A.B.; JACKSON-THOMPSON; BOREN, S.A. Geographic information systems: usability, perception, and preferences of public health professionals. **Online Journal of Public Health Informatics**, v.9, n.2, e191, 2017. Disponível em: <http://ojphi.org/ojs/index.php/ojphi/article/viewFile/7437/6542>. Acesso em: 28 set. 2017.

RAMALHO, M.O.A. et al. Avaliação da incompletude da declaração de óbitos de menores de um ano em Pernambuco, Brasil, 1999-2011. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.9, p.2891-98, 2015.

- REMOR, L.C. et al. Indicadores de saúde como apoio à gestão do Sistema Único de Saúde. **Inter Science Place**, v.3, n.15, 2010, p. 157-75. Disponível em: <http://interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/151/150>. Acesso em: 22 set. 2017.
- ROCHA, M.S. et al. Confiabilidade do desfecho do tratamento usando *linkage* de bases de dados para a tuberculose. **Cad. Saúde Colet.**, v. 23, n.2, p.150-6, 2015.
- ROZADOS, H.B.F. O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação. **Em Questão**, v.21, n.3, p.64-86, 2015. Acesso em: seer.ufg.br/index.php/EmQuestao/article/download/58422/36043. Acesso em: 28 set. 2017.
- SANTOS, T.R. et al. Indicadores para avaliação da qualidade de programas de prevenção de risco ocupacional de tuberculose: são viáveis? **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.24, esp. 2695, 2016.
- SATO, A.P.S. Programa Nacional de Imunização. Sistema informatizado como opção de novos desafios. **Revista de Saúde Pública**, v.49, n.39, p.1-5, 2015.
- SCARPARO, A.F. et al. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n.1, p.242-51, 2012.
- SILVA, A.L.A. et al. Avaliação da assistência hospitalar materna e neonatal: índice de completude da qualidade. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n.4, p.682-91, 2014a.
- SILVA, G.F.; AIDAR, T.; MATHIAS, T.A.F. Qualidade do sistema de informações de nascidos vivos no estado do Paraná, 2000 a 2005. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.45, n.1, p.79-86, 2011.
- SILVA, L.P. et al. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre Mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.7, p.2011-20, 2014.

SILVA JÚNIOR, J.B. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.22, n.1, p.7-8, 2013.

SILVA, A.R. et al. Sistemas de informação como instrumento para tomada de decisão em saúde: revisão integrativa. **Rev enferm UFPE**, v.10, n.9, p.3455-62, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11428/13225>. Acesso em 18 ago. 2017.

SILVA, R.N. et al. Avaliabilidade do Programa Academia da Saúde no Município do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.33, n.4, e00159415, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n4/1678-4464-csp-33-04-e00159415.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

SLIGO, J. et al. A literatura review for large-scale health information system project planning, implantation and evaluation. **International Journal of Medical Informatics**, v.97, p.86–97, 2017. Disponível em: https://ac.els-cdn.com/S1386505616302003/1-s2.0-S1386505616302003-main.pdf?_tid=937eaa3c-a708-11e7-8f6b-00000aacb35d&acdnat=1506904273_d0ee2761ecdeecd5a83b8589483a4f06. Acesso em: 01 out. 2017.

TAVARES, V.S. et al. Avaliação da atenção ao diabetes mellitus em unidades de saúde da família de Petrolina, Pernambuco, 2011. **Epidemiologia dos Serviços de Saúde**, v.23, n.3, p.527-36, 2014.

TIBÚRCIO, M.P. et al. Validação de instrumento para avaliação da habilidade de mensuração da pressão arterial. **Rev Bras Enferm.**, v.67, n.4, p.581-7, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n4/0034-7167-reben-67-04-0581.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT – USAID. **Guia del usuario de las herramientas de PRISM**. USA: JSI Publication. 2009. Disponível em:

<https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-09-34-sp>. Acesso em: 01 out. 2017.

VALIANI, S. et al. Na environmental scan of quality indicators in critical care. **CMAJ Open**, v.5, n.2, p.488-95, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5498320/pdf/cmajo.20150139.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2017.

VEIGA, T.B.; COUTINHO, S.S.; TAKAYANAGUI, A.M.M. Aplicação da Técnica Delphi na construção de indicadores de sustentabilidade. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental do Alto Paulista**, v.9, n.4, p.31-45, 2013. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/download/533/558. Acesso em: 28 set. 2017.

VENANCIO, S.I.; ROSA, T.E.C.; BERSUSA, A.A.S. Atenção integral à hipertensão arterial e diabetes mellitus: implementação da Linha de Cuidado em uma Região de Saúde do estado de São Paulo, Brasil. **Physis - Revista de Saúde Coletiva**, v.26, n.1, p.113-35, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/4008/400845588008.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

VIGEPI. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba. **Situação SIPNI**. Disponível em <vacinas@uberabadigital.com.br> em: 25 abril 2017.

VIGEPI. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba. **SIPNI web**. Disponível em <vacinas@uberabadigital.com.br> em: 17 jul. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The immunization data quality self-assessment (DQS) tool**. Suíça: WHO, 2005. Disponível em: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/DQS_tool.pdf?ua=1. Acesso em: 01 out. 2017.

_____. **Framework and standards for country health information systems**. Suíça: WHO, 2008. Disponível em: http://www.who.int/healthmetrics/documents/hmn_framework200803.pdf. Acesso em: 30 out. 2015.

_____. **Training for mid-level managers (MLM)**. Suíça: WHO, 2008. Disponível em: <http://www.who.int/immunization/documents/mlm/en/>. Acesso em: 01 out. 2017.

WRIGHT, J.T.C.; GIOVINAZZO, R.A. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.1, n.12, p.54-65, 2000. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1310202/mod_resource/content/1/DELPHI_QUESTI
ONARIO_1.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1310202/mod_resource/content/1/DELPHI_QUESTI
ONARIO_1.pdf). Acesso em: 28 set. 2017.

APÊNDICE 1 – ORIENTAÇÕES AOS ESPECIALISTAS – RODADA UM

INSTRUÇÕES GERAIS AOS ESPECIALISTAS

Prezado(a) Senhor(a),

O presente estudo tem como objetivo avaliar o grau de implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI), no município de Uberaba-MG. Para tanto, foram propostos indicadores relacionados aos componentes que envolvem o SIPNI, tanto para a versão *desktop*, quanto para a versão *web*. Destaca-se que componente refere-se à intervenção a ser analisada. Assim, para cada componente foram propostos indicadores, quantitativos ou qualitativos, referentes à estrutura (recursos físicos e humanos), o processo (atividades realizadas no serviço) e os resultados (efeitos ou mudanças obtidos a partir da realização das ações). Foram, também, determinados para cada indicador o parâmetro e a pontuação de referência, tendo como base documentos oficiais sobre o SIPNI e aspectos relacionados à rotina do serviço no município.

Para validação dos indicadores será aplicada a técnica Delphi, a qual possui a finalidade de se obter um consenso sobre determinado assunto, a partir da opinião de peritos. São realizadas validações articuladas a partir da aplicação de questionários anônimos e a cada rodada os especialistas enviam suas opiniões, as respostas são analisadas e contabilizadas. Aquelas que não obtiverem um consenso são retiradas do instrumento, revisadas e reencaminhadas aos especialistas novamente e assim sucessivamente, com duas a três rodadas de repetições, se necessário. O especialista terá a oportunidade de argumentar sobre a sua resposta, tendo como base referencial teórico na área e os objetivos da pesquisa e, caso seja considerado apropriado, poderá propor modificações ou novos itens para avaliação, que poderão ou não ser incluídos nas próximas etapas.

Abaixo serão descritas as instruções para avaliação dos indicadores na Rodada Um. O senhor(a) terá o prazo máximo de 15 dias para devolução do instrumento preenchido, para o e-mail: pollyanadoutoradouftm@bol.com.br. Caso tenha dúvidas, por favor, nos comunique pelos seguintes contatos: Telefone (34) 99194-7837; e-mail: pollyanadoutoradouftm@bol.com.br

Agradecemos sua participação.
Atenciosamente,

Profª. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares (Coordenadora da Pesquisa)
E-mail: darlene.tavares@uftm.edu.br; Telefone: (34) 3700-6150

Pollyana Cristina dos Santos Ferreira (Doutoranda em Atenção à Saúde)
E-mail: pollyanadoutoradouftm@bol.com.br; Telefone: (34) 99194-7837

INSTRUÇÕES PARA OS ESPECIALISTAS – RODADA UM

Caro Senhor(a),

Nessa primeira rodada o senhor(a) é convidado a avaliar cada indicador, tanto para a versão desktop do SIPNI quanto para a Web, segundo a pertinência e relevância.

Nesse primeiro momento, aponte com um “X” em *Sim* ou *Não* se o item é pertinente para descrever o componente, isto é, se o indicador faz parte do componente. Em seguida, avalie a relevância de cada indicador, pontuando como “nada relevante”, “pouco relevante” ou “muito relevante”. Considere como relevante o indicador importante para avaliar a implantação do SIPNI.

O senhor(a) terá o prazo máximo de 15 dias para devolver o instrumento preenchido, ou seja, até o dia 31 de julho de 2017, para o e-mail: pollyanadoutoradouftm@bol.com.br.

Atenciosamente,

Profª. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares (Coordenadora da Pesquisa)

E-mail: darlene.tavares@uftm.edu.br; Telefone: (34) 3700-6150

Pollyana Cristina dos Santos Ferreira (Doutoranda em Atenção à Saúde)

E-mail: pollyanadoutoradouftm@bol.com.br; Telefone: (34) 99194-7837

APÊNDICE 2 – MODELO DE FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICAÇÕES DO INDICADOR

Nome do indicador	
Componente	
Dimensão	
Definição	
Interpretação	
Justificativa	
Método de cálculo	
Parâmetros	
Fonte de dados	
Observações	
Referências	

**APÊNDICE 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –
ESPECIALISTAS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação da Implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) em um Município de Minas Gerais

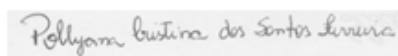
Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o tratamento/serviço que estou recebendo. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo, “**Avaliação da Implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) em um Município de Minas Gerais**”, e receberei uma via assinada deste documento.

Uberaba,/...../.....

Assinatura do voluntário



Darlene Mara dos Santos Tavares
Pesquisador responsável



Pollyana Cristina dos Santos Ferreira
Pesquisador assistente

Telefone de contato dos pesquisadores: (34) 3700-6150 ou (34) 3322-7822

APÊNDICE 4 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA PELO SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE DE UBERABAMG

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA - Minas Gerais

Local de realização: Será realizada em salas de vacina vinculadas à rotina, cinco (05) na zona rural e nove (09) na zona urbana, duas para administração de vacina antirrábica, uma para soros e imunoglobulinas e uma para vacinas especiais e vacinação extramuros.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE **PREFEITURA DE UBERABA**

INFORMAÇÃO Nº 0002/2017

Uberaba, 23 de Janeiro de 2017.

Senhor Secretário,

Chega a este Departamento a solicitação de autorização para realização de projeto de pesquisa:

Instituição de ensino: UFTM

Curso: Enfermagem.

Título: "Avaliação da implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) em um município de Minas Gerais".


Local de realização: Será realizada com profissionais vinculados às 34 salas para vacinas de rotina, cinco (05) na zona rural e nove (09) na zona urbana, duas para administração de vacina antirrábica, uma para soros e imunoglobulinas e uma para vacinas especiais e vacinação extramuros.


Objetivo: Avaliar o grau de implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) nas salas de vacinas no município de Uberaba/ MG.

Justificativa: Devido à importância da temática no cenário nacional deve ser investigada a implantação e avaliação do SIPNI, com intuito de favorecer a efetivação de um amplo sistema de registro informatizado à complexidade do PNI (Programa Nacional de Imunização). Para que possa colaborar para melhorias na implantação do sistema.

Metodologia: Estudo será avaliativo. Será utilizado o modelo sistêmico de Donabedian considerando estrutura, processo e resultados. Com concordância com TCLE (Apêndices 1 e 2)

Comitê de Ética em pesquisa: A ser encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM. Após conclusão da pesquisa o solicitante se responsabiliza pelo encaminhamento de uma cópia e apresentação da mesma para equipe técnica desta secretaria.


Silvia Helena G. Oliveira
Seção de Educação em Saúde
Matricula 13289-6


Viviane Miranda Bartonelli
Seção de Educação em Saúde
Mat. nº19411-0

Às considerações do Secretário Municipal de Saúde,

(X) Deferido
() Indeferido


Itaci José de Souza Neto
Secretário Municipal de Saúde
Decreto 008/2017

Ciente do solicitante:
Darlene Mara S Tavares – CPF041.019.828-56
Data: ___/___/2017.

Av. Guilherme Ferreira, 1539 – CEP 38022-200 – (34) 3331-2732 – www.uberaba.mg.gov.br

APÊNDICE 5 – FICHA TÉCNICA COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS INDICADORES DA PESQUISA (2ª RODADA DE AVALIAÇÃO)

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Referência Técnica em Imunização.
Definição	Existência no município de enfermeiro que atue como Referência Técnica em Imunização.
Interpretação	Mensura a existência de enfermeiro Referência Técnica em Imunização no município, o qual se responsabiliza pela organização, direção, coordenação, execução e avaliação dos serviços de enfermagem, referentes ao setor de imunização municipal.
Justificativa	<p>Enfermeiro Responsável Técnico (RT) corresponde ao profissional de Enfermagem de nível superior, o qual possui como responsabilidades o planejamento, a organização, a direção, a coordenação, a execução e a avaliação dos serviços de Enfermagem, a quem é concedida, pelo Conselho Regional de Enfermagem, a anotação de responsabilidade técnica (ART) (COFEN, 2014).</p> <p>Certidão de Responsabilidade Técnica (CRT): documento emitido pelo Conselho Regional de Enfermagem, pelo qual se materializa o ato administrativo de concessão de ART (COFEN, 2014).</p> <p>Toda empresa/instituição onde houver serviços de enfermagem, deve apresentar CRT, devendo a mesma ser afixada em suas dependências, em local visível e público (COFEN, 2014).</p>
Método de cálculo	Existência no município de Enfermeiro que atue como Referência Técnica em Imunização.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Auditoria.
Observações	Será solicitada a CRT do profissional responsável pelo setor de imunização do município.
Referências	CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. Resolução COFEN nº 0458/2014. Normatiza as condições para Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Serviço de Enfermagem e define as atribuições do Enfermeiro Responsável Técnico. Brasília: COFEN, 2014. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04582014_25656.html . Acesso em: 09 ago. 2017

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI	
Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.
Definição	Existência no município de equipe, composta com pelo menos um enfermeiro, para realização de capacitação/atualização em Rede de Frio.
Interpretação	Mensura a existência de equipe, composta com pelo menos um enfermeiro, para capacitação e/ou atualização dos profissionais da enfermagem que atuam em sala de vacinas sobre a Rede de Frio, incluindo no conteúdo abordado o SIPNI ou, conforme necessário, capacitação/atualização sobre o SIPNI isoladamente.
Justificativa	<p>As atividades desempenhadas na sala de vacinação são realizadas pela equipe de enfermagem treinada e capacitada para os procedimentos de manuseio, conservação, preparo e administração, registro e descarte dos resíduos resultantes das ações de vacinação. Além disso, o enfermeiro é o responsável por realizar o processo de educação permanente da equipe de vacinação (BRASIL, 2014).</p> <p>De acordo com a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, deve ser garantida a promoção da formação, da qualificação e da educação permanente dos trabalhadores e dos gestores de saúde para uso da informação e informática em saúde (BRASIL, 2016).</p>
Método de cálculo	Existência de equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao responsável pelo setor de imunização do município ou responsável pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica ou setores afins.
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 ago. 2017.</p>

<p style="text-align: center;">COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Estrutura</p>	
Nome do indicador	Suporte técnico em informática.
Definição	Existência no município de profissional que realize suporte técnico em informática, relacionado ao SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de profissional que realize suporte técnico em informática, incluindo a instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas do município, e somente para a versão <i>desktop</i> a instalação do SIPNI nos computadores e atualização das versões e tabelas.
Justificativa	<p>Cabe à gestão municipal implementar as ações de informação e informática em saúde e apoiar a implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (BRASIL, 2016).</p> <p>O SIPNI <i>desktop</i> é um <i>software</i>, o qual deve ser instalado em computador com configurações mínimas e requer a atualização frequente da versão (atualização de aplicativos), de tabelas internas gerenciadas pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização e da lista de instâncias e bairros, a partir do acesso ao site do SIPNI (CGPNI, 2014).</p>
Método de cálculo	Existência de profissional no município que realize suporte técnico em informática, direcionado às ações vinculadas ao SIPNI.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao responsável pelo setor da Vigilância Epidemiológica ou Central da Rede de Frio ou setores afins.
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatic_a_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 ago. 2017.</p> <p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p>

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Computadores instalados.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.
Interpretação	Mensura a existência de computador nas salas de vacinas, possibilitando o acesso e manipulação do SIPNI nas versões <i>desktop</i> ou <i>web</i> .
Justificativa	O SIPNI é <i>software</i> que registra individualmente cada pessoa vacinada, em cada sala de vacina do país, por esse motivo, todo estabelecimento que passar a utilizar esse sistema necessita ter um computador (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com computador instalado}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a presença do computador.
Observações	<p>O percentual de salas de vacinas com computadores instalados será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas com computador instalado = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Acesso à internet.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município com acesso à internet.
Interpretação	Mensura a existência de acesso à internet nas salas de vacinas, possibilitando a realização da instalação e atualização do SIPNI versão <i>desktop</i> e acesso e/ou manipulação do SIPNI <i>web</i> , além da possibilidade de integração do Sistema de Cadastramento Nacional de Usuários do Sistema Único de Saúde (CADSUS) e SIPNI, para ambas as versões.
Justificativa	<p>Para começar a utilizar o SIPNI (<i>desktop</i>) o operador deverá abrir o navegador da internet (Mozilla Firefox ou Google Chrome), digitar o endereço http://sipni.datasus.gov.br. Após o carregamento da página o usuário deve fazer o login com o seu usuário e senha previamente cadastrados no SIPNI <i>web</i>. O usuário deverá escolher as opções “Instaladores do SI-PNI” ou Atualização de Tabelas ou Atualização de Instâncias ou Atualização de Bairros (CGPNI, 2016).</p> <p>Com o objetivo de reduzir as duplicidades na base de dados do SIPNI, foi implementada nova funcionalidade para as versões <i>desktop</i> e <i>web</i>, em que os operadores do sistema ao cadastrarem pacientes/cidadãos buscam por meio da integração SIPNI x CADSUS suas informações. Esta funcionalidade de integração permite, ainda, reduzir o tempo na realização dos cadastros, uma vez que ao localizar o paciente/cidadão na base do CADSUS, os campos referentes aos dados pessoais serão preenchidos automaticamente (CGPNI, 2016).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com acesso à internet}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a existência de acesso à internet.
Observações	<p>O percentual de salas de vacinas com acesso à internet será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas com acesso à internet = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Orientações sobre a versão 5.5.0 do SIPNI desktop e módulo de cadastro de pacientes (registro vacinação individualizada) do SIPNI Web. Brasília: CGPNI, 2016.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	SIPNI instalado.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município com SIPNI, versão <i>desktop</i> , instalado.
Interpretação	Mensura a existência do <i>software</i> , SIPNI, instalado nas unidades com salas de vacinas do município.
Justificativa	O SIPNI é um <i>software</i> , o qual deve ser instalado em computador com configurações mínimas (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de computador com SIPNI instalado.
Parâmetros	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com SIPNI } \textit{desktop} \text{ instalado}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a existência do SIPNI, versão <i>desktop</i> , instalado.
Observação	<p>O percentual de salas de vacinas com SIPNI, versão <i>desktop</i>, instalado será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas com SIPNI instalado = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Cursos de capacitação e atualização.
Definição	Existência de cursos de capacitação e atualização em Rede de Frio, incluindo o SIPNI ou curso exclusivo sobre esse sistema, programados e realizados pelo município.
Interpretação	Mensura a realização de cursos anuais de capacitação e atualização, envolvendo o SIPNI, à equipe de enfermagem que atua ou atuará nas salas de vacinas do município.
Justificativa	<p>As atividades desempenhadas na sala de vacinação são realizadas pela equipe de enfermagem treinada e capacitada para os procedimentos de manuseio, conservação, preparo e administração, <u>registro</u> e descarte dos resíduos resultantes das ações de vacinação. Além disso, o enfermeiro é o responsável por realizar o processo de educação permanente da equipe de vacinação (BRASIL, 2014).</p> <p>De acordo com a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, deve ser garantida a promoção da formação, da qualificação e da educação permanente dos trabalhadores e dos gestores de saúde para uso da informação e informática em saúde (BRASIL, 2016).</p>
Método de cálculo	Existência de pelo menos um curso de capacitação e um de atualização, envolvendo o SIPNI, realizados pelo município no período de um ano.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada à Referência Técnica em Imunização ou ao responsável pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica ou setores afins.
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatic_a_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 ago. 2017.</p>

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Cadastro dos operadores do SIPNI.
Definição	Percentual de profissionais que atuam nas salas de vacinas do município cadastrados como operadores do SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro da equipe de enfermagem que atua na sala de vacinas como operadores do SIPNI.
Justificativa	A equipe de vacinação é formada pelo enfermeiro e pelo técnico ou auxiliar de enfermagem, os quais desempenham, entre outras funções, o registro de todos os dados referentes às atividades de vacinação nos impressos adequados para a manutenção, o histórico vacinal do indivíduo e a alimentação dos sistemas de informação do PNI (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de profissionais das salas de vacinas cadastrados como operadores}}{\text{Número total de profissionais que atuam nas salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável por cada sala de vacinas para identificar os profissionais vacinadores e inspeção no SIPNI para averiguar os operadores cadastrados.
Observações	<p>O percentual de profissionais cadastrados como operadores do SIPNI será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% dos profissionais das salas de vacinas cadastrados = 1 99,9% a 75% dos profissionais = 0,75 74,9% a 50% dos profissionais = 0,5 49,9% a 25% dos profissionais = 0,25 < 25% dos profissionais = 0 </p> <p>Para esse indicador considerar apenas os profissionais da equipe de enfermagem que atuam na sala de vacinas, visto que outros profissionais de diferentes categorias podem ser cadastrados como operadores do SIPNI.</p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI	
Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Cadastro dos vacinadores no SIPNI.
Definição	Percentual de profissionais da equipe de enfermagem, que atuam nas salas de vacinas do município, cadastrados como vacinadores no SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos profissionais da enfermagem que atuam nas salas de vacinas como vacinadores no SIPNI.
Justificativa	O nome do vacinador deverá ser identificado em cada dose administrada. Assim, o SIPNI permite a criação da tabela de vacinadores da sala de vacina ou Estabelecimento de Saúde, de maneira que a dose aplicada seja vinculada a quem a administrou (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de profissionais das salas de vacinas cadastrados como vacinadores}}{\text{Número total de profissionais vacinadores}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável por cada sala de vacinas para identificar os profissionais vacinadores e inspeção no SIPNI para averiguar os vacinadores cadastrados.
Observações	O percentual de profissionais cadastrados como vacinadores do SIPNI será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% dos profissionais vacinadores cadastrados = 1 99,9% a 75% dos profissionais = 0,75 74,9% a 50% dos profissionais = 0,5 49,9% a 25% dos profissionais = 0,25 < 25% dos profissionais = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO PARA IMPLANTAÇÃO DO SIPNI Dimensão: Resultados	
Nome do indicador	Planejamento e organização do município.
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Planejamento e organização do município, necessários para a implantação do SIPNI no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe. A pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação: $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para esse componente terá como base os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): $100\% \text{ da pontuação total das dimensões estrutura e processo} = 1$ $99,9\% \text{ a } 75\% \text{ da pontuação} = 0,75$ $74,9\% \text{ a } 50\% \text{ da pontuação} = 0,5$ $49,9\% \text{ a } 25\% \text{ da pontuação} = 0,25$ $< 25\% \text{ da pontuação} = 0$
Referências	CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas . Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Impresso para registro de perdas de imunobiológicos.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que possuem impresso ou similar para registro de perdas de imunobiológicos.
Interpretação	Mensura a existência de impresso ou similar para o registro de perdas mensais de imunobiológicos na sala de vacinas, para posterior lançamento no SIPNI.
Justificativa	<p>São funções da equipe de enfermagem que atua na sala de vacinas registrarem todos os dados referentes às atividades de vacinação nos impressos adequados para a manutenção, o histórico vacinal do indivíduo e a alimentação dos sistemas de informação do PNI (BRASIL, 2014).</p> <p>A vacina administrada deve ser registrada no boletim diário e mensalmente consolidada no boletim mensal de doses aplicadas, que irá alimentar o sistema de informação. Outros impressos devem ser preenchidos (a exemplo do impresso sobre a movimentação de imunobiológicos) com o quantitativo de doses de vacinas que foram utilizadas, aplicadas ou desprezadas em razão do vencimento do prazo de uso após a abertura de frascos multidoso. Ao final de cada mês, é feito o consolidado da produção diária para alimentar o sistema de informação e subsidiar a programação das necessidades desses insumos (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que possuem impresso para registro de perdas}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas para verificar a presença de impresso ou similar para registro mensal de perdas de imunobiológicos.
Observações	<p>O percentual de salas de vacinas do município que possuem impresso ou similar para registro de perdas mensais de imunobiológicos será pontuado acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas possuem impresso= 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Aprazamento da vacina.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município em que a equipe de vacinação consulta o SIPNI para realizar o aprazamento das vacinas que possuem esquema com mais de uma dose.
Interpretação	Mensura a realização de consulta do aprazamento no SIPNI para registro no cartão individual do usuário.
Justificativa	<p>O aprazamento refere-se à data de retorno do usuário para receber a dose subsequente, para aquelas que possuem esquema com mais de uma dose. O SIPNI realiza o aprazamento automático da próxima dose para a vacina que está sendo registrada, e por isso deve ser verificado para cada vacina (CGPNI, 2014).</p> <p>No espaço correspondente do cartão de vacinas, deve ser anotado, a lápis, a data (dia, mês e ano) do aprazamento, orientando o usuário ou o responsável quanto ao retorno. Verifique o aprazamento no sistema de informação (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que consultam o aprazamento no SIPNI}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao profissional da enfermagem, preferencialmente o enfermeiro, responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Para esse indicador não devem ser consideradas as vacinações extramuros, em que não é possível a consulta no sistema.</p> <p>Também não devem ser consideradas as vacinas que possuem aprazamento diferenciado e que por esse motivo não são aprazadas automaticamente no SIPNI. Nesse caso o aprazamento é calculado pelo vacinador para anotação no cartão individual do usuário e inserido no SIPNI (CGPNI, 2014).</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam a consulta no SIPNI para registro do aprazamento no cartão individual do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam a consulta do aprazamento = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0 </p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Histórico de vacinação.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que realizam o preenchimento dos campos relacionados ao “Histórico de vacinação” do usuário no SIPNI.
Interpretação	Mensura a inclusão dos campos referentes ao “Histórico de vacinação” do usuário, considerando a data da aplicação, o grupo de atendimento, a estratégia, o imunobiológico, a dose, o laboratório, o lote e o vacinador. Para imunobiológicos especiais devem ser incluídos, ainda, o motivo da indicação e a especialidade.
Justificativa	Para um correto preenchimento do sistema deve-se ter atenção quanto a alguns campos como, a data de aplicação, a estratégia utilizada e o grupo de atendimento, além do preenchimento dos outros campos referentes ao imunobiológico aplicado (CGPNI, 2014). É possível cadastrar um vacinador inexistente no sistema por meio da tela de registro do vacinado. Deve-se então cadastrar o vacinador (CGPNI).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro do Histórico de vacinação}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao profissional da enfermagem, preferencialmente o enfermeiro, responsável pela sala de vacinas.
Observações	Consideraram-se para esse indicador os campos de preenchimento obrigatório. A exceção refere-se ao campo “Vacinador”, o qual foi incluído conforme justificativa acima. O percentual de salas de vacinas que realizam a inclusão do Histórico de vacinação do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI	
Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Movimento mensal de imunobiológicos.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que realizam o movimento mensal de imunobiológico no SIPNI.
Interpretação	Mensura a inclusão do movimento mensal de imunobiológicos em cada sala de vacinas.
Justificativa	Além do registro individual, a vacina administrada é registrada no boletim diário e mensalmente consolidada no boletim mensal de doses aplicadas, que irá alimentar o sistema de informação. Assim, ao término de cada mês, é realizado o consolidado da produção diária para alimentar o sistema de informação e subsidiar a programação das necessidades desses insumos (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o movimento mensal de imunobiológicos}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção no SIPNI web, instância municipal.
Observações	O percentual de salas de vacinas que realizam o movimento mensal de imunobiológicos será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas realizam movimentação mensal de imunobiológicos = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Qualidade das informações.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município em que o enfermeiro realiza a supervisão e monitoramento da qualidade dos dados incluídos no SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de supervisão e monitoramento da qualidade dos dados incluídos no SIPNI, a fim de identificar e corrigir inconsistências.
Justificativa	<p>O enfermeiro é o profissional responsável pela supervisão e monitoramento das ações realizadas na sala de vacinas (BRASIL, 2014).</p> <p>O enfermeiro responsável pela sala de vacinação deve fazer o monitoramento constante dos registros efetuados pela equipe de vacinação, com o objetivo de garantir o registro correto individual (no comprovante de vacinação) e de produção (feito no boletim diário ou no sistema nominal). Periodicamente, deve ser feita a crítica do dado registrado, com avaliação da consistência dos dados, para corrigir eventuais erros (BRASIL, 2014).</p> <p>A qualidade e a fidedignidade de um indicador, gerado a partir dos dados de imunização (cobertura vacinal, taxa de abandono, entre outros), estão diretamente relacionadas com a qualidade dos dados coletados. Nesse contexto, a análise da real situação vacinal de uma população irá depender do registro correto no SIPNI e é condição essencial para a construção de indicadores fidedignos e a tomada de decisões baseadas em evidências. Assim, Informações incorretas podem gerar um mau planejamento e uma equivocada programação (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas em que o enfermeiro avalia a qualidade dos dados}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>O percentual de salas de vacinas em que o enfermeiro avalia a qualidade dos dados será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="padding-left: 40px;">100% das salas de vacinas = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0</p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Cadastro do imunobiológico no módulo Registro de Lote.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam o cadastro dos imunobiológicos no módulo Registro de Lote.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos imunobiológicos das salas de vacinas no módulo Registro de lote, considerando a inclusão do produto (nome do imunobiológico), laboratório, apresentação, lote e data de validade.
Justificativa	<p>O cadastro de lotes de imunobiológicos, disponíveis nas salas de vacinas, possibilita a redução do tempo gasto para o registro de doses administradas e os possíveis erros no registro do número do lote, considerando que ao incluído o histórico de vacinação, os lotes já estarão cadastrados (CGPNI, 2014).</p> <p>Para realizar a inclusão do imunobiológico no módulo Cadastro do Lote deve-se preencher os campos com os dados referentes a cada imunobiológico a ser cadastrado. Após o preenchimento de <u>todos os campos</u>, clicar “em Salvar” (CGPNI, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro dos imunobiológicos}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção do SIPNI da sala de vacinas.
Observações	<p>Durante a inspeção será verificado se todos os imunobiológicos disponíveis nas salas de vacinas no dia da avaliação estão cadastrados no módulo Registro de Lote do SIPNI.</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam o cadastro dos imunobiológicos no módulo Registro de lote será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="padding-left: 40px;">Todas as salas de vacinas realizam o cadastro dos imunobiológicos = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0</p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Cadastro dos dados pessoais do usuário.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário no SIPNI versão <i>desktop</i> .
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos dados pessoais do usuário no SIPNI, considerando os campos de preenchimento obrigatório: nome, nome da mãe, data de nascimento, sexo e município; e se a inclusão de um novo cadastro foi realizada após pesquisa do usuário no sistema, a fim de evitar duplicidade de registro.
Justificativa	Antes de incluir um novo vacinado, o digitador deve pesquisá-lo no sistema, inserindo o nome completo ou parte dele, para evitar duplicidade de registro. Caso a pesquisa não apresente o nome do usuário, procede-se à inclusão no sistema. Ressalta-se que os campos que contém asterisco são de preenchimento obrigatório. Somente após a inclusão dos dados pessoais do usuário as demais abas do módulo Registro do vacinado, incluindo o histórico de vacinação, ficarão disponíveis (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>O percentual de salas de vacinas que realizam o Cadastro dos dados pessoais do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> Todas as salas de vacinas realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI	
Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Vínculo do lote.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que vinculam os lotes dos imunobiológicos recebidos no SIPNI versão <i>web</i> .
Interpretação	Mensura a existência do vínculo dos imunobiológicos presentes no SIPNI à sala de vacinas cadastrada, segundo o estabelecimento de saúde.
Justificativa	Para a versão <i>web</i> os imunobiológicos não são cadastrados pela sala de vacinas, visto que já existe no sistema uma lista contendo os produtos disponibilizados pela CGPNI, incluindo o nome do produto, a apresentação, o número do lote, a validade e o laboratório. Desse modo, o profissional da sala de vacinas deverá pesquisar o lote para verificar se ele já foi anteriormente vinculado à sala de vacinas; caso não tenha sido, deverá buscar o produto em questão na aba “Vincular lote” e vinculá-lo ao estabelecimento de saúde onde atua (O autor. Adaptado de: http://sipni.datasus.gov.br).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o vínculo de lote}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção do SIPNI da sala de vacinas.
Observações	<p>Durante a inspeção será verificado se todos os imunobiológicos disponíveis na sala de vacinas no dia da avaliação estão disponíveis no módulo “Vincular lote”, a partir do campo “Pesquisar”.</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam o vínculo do lote será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam o vínculo dos lotes = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Atualização do cadastro do usuário.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam a atualização do cadastro do usuário, a partir da integração SIPNI e CADSUS.
Interpretação	Mensura a existência de atualização do cadastro do usuário a partir da integração SIPNI e CADSUS, preferencialmente antes da administração dos imunobiológicos.
Justificativa	A integração entre o CADSUS e SIPNI tem a finalidade de reduzir duplicidade de cadastro de usuários (CGPNI, 2016). O cadastro atualizado do usuário favorece entre outros aspectos: realizar a busca ativa de faltosos; identificar o comparecimento de usuários de outros territórios; subsidiar estudos e pesquisas sobre a atividade de vacinação e analisar a cobertura vacinal segundo a procedência (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam atualização do cadastro do usuário}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista com enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	O percentual de salas de vacinas que realizam a atualização do cadastro do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas realizam a atualização do cadastro do usuário = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014. COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Orientações sobre a versão 5.5.0 do SIPNI desktop e módulo de cadastro de pacientes (registro vacinação individualizada) do SIPNI Web . Brasília: CGPNI, 2016. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: REGISTRO DE DADOS NO SIPNI	
Dimensão: Resultados	
Nome do indicador	Registro de dados no SIPNI.
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Registro de dados no SIPNI, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe. A pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação: $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): $100\% \text{ da pontuação total das dimensões estrutura e processo} = 1$ $99,9\% \text{ a } 75\% \text{ da pontuação} = 0,75$ $74,9\% \text{ a } 50\% \text{ da pontuação} = 0,5$ $49,9\% \text{ a } 25\% \text{ da pontuação} = 0,25$ $< 25\% \text{ da pontuação} = 0$
Referências	CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas . Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Computador com acesso à internet.
Definição	Existência de computador com acesso à internet, para transmissão do arquivo de exportação ao Ministério da Saúde.
Interpretação	Mensura a existência de computador com acesso à internet, para transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde.
Justificativa	Os dados dos vacinados e de movimentação de imunobiológicos são registrados diretamente no SIPNI e exportados para a coordenação municipal do programa de imunizações (instância Estabelecimento de Saúde para instância Municipal) (CGPNI, 2014). A transmissão de dados para o Ministério da Saúde é realizada a partir da coordenação municipal, agregando informações de todas as unidades de saúde (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de computador na instância municipal para transmissão de dados ao Ministério da Saúde.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Inspeção ao local do município onde é realizada a transmissão de dados da instância municipal ao Ministério da Saúde, como Central da Rede de Frio, Gerência Municipal de Imunização ou Vigilância Epidemiológica.
Observações	
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados.
Definição	Existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde.
Interpretação	Mensura a existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde mensalmente ou sempre que solicitado.
Justificativa	Para realizar a transmissão de dados do município para o Ministério da Saúde, a partir do transmissor do Datasus, é necessário preencher o CPF e a senha do administrador do SIPNI no município. A senha deve ser criada pelo CNES; assim, o Gestor do CNES do município deve ser informado sobre a implantação do SIPNI e da necessidade da criação de senha para que o Administrador faça a “Exportação” dos dados (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao Secretário Municipal de Saúde ou Diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica ou à Referência Técnica em Imunização.
Observações	
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Arquivo de <i>backup</i> .
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que salvam o arquivo de <i>backup</i> em ambiente externo ao computador em que está instalado o SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de arquivo de <i>backup</i> realizado na sala de vacinas e salvo em local externo ao computador.
Justificativa	O <i>backup</i> é um recurso necessário para qualquer sistema de informação, e principalmente o SIPNI, para garantir a existência de um arquivo de segurança para que no caso de falha ou problema no sistema ou no computador, os dados possam ser recuperados. Recomenda-se que os arquivos de <i>backup</i> sejam salvos, com frequência, fora do computador que o SIPNI está sendo utilizado (como em um pen drive, por exemplo), uma vez que na ocorrência de problema com a máquina, os arquivos de <i>backup</i> podem ser perdidos junto com o sistema (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que salvam o backup em ambiente externo ao computador}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao Enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	O percentual das salas de vacinas que salvam o <i>backup</i> em ambiente externo será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas salvam o <i>backup</i> em ambiente externo = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

<p style="text-align: center;">COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS</p> <p style="text-align: center;">Dimensão: Processo</p>	
Nome do indicador	Consistência dos dados.
Definição	Avaliação da consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas e existentes nos relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos.
Interpretação	Mensura a existência de análise, realizada por enfermeiro vinculado à instância municipal (Departamento de Vigilância Epidemiológica, Central de Rede de Frio ou outro setor afim), sobre a consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas do município, a partir dos relatórios enviados (considerando sistemas que não estão instalados em rede), para correção de possíveis falhas antes da transmissão dos dados ao Ministério da Saúde.
Justificativa	O enfermeiro é o profissional responsável pela supervisão e monitoramento das ações realizadas na sala de vacinas (BRASIL, 2014). O enfermeiro deve fazer o monitoramento constante dos registros efetuados. Periodicamente, deve ser feita a crítica do dado registrado, com avaliação da consistência dos dados, para corrigir eventuais erros (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	Existência de análise da consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas, a partir dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao Enfermeiro responsável pelos dados da instância municipal.
Observações	
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS	
Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Regularidade no envio de dados mensais pelas salas de vacinas para transmissão.
Definição	Existência de regularidade mensal de envio do arquivo de exportação pelas salas de vacinas à instância municipal, para transmissão ao Ministério da Saúde, em um determinado período.
Interpretação	Mensura a existência de regularidade mensal de envio do arquivo de exportação, contendo o registro do vacinado e a movimentação de imunobiológicos, pelas salas de vacinas à instância municipal, para transmissão ao Ministério da Saúde, em um determinado período.
Justificativa	Os dados dos vacinados e de movimentação de imunobiológicos são registrados diretamente no SIPNI e exportados para a coordenação municipal do programa de imunizações (instância Estabelecimento de Saúde para instância Municipal), pelos estabelecimentos de saúde que utilizam o sistema, sejam enviados ao Ministério da Saúde (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que enviaram mensalmente os arquivos de exportação, em determinado período}}{\text{Número de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Auditoria no “Relatório mensal de regularidade de envio de dados e proporção por sala de vacina com informação”, disponível no SIPNI <i>web</i> da instância municipal.
Observações	O percentual das salas de vacinas que enviaram mensalmente os arquivos de exportação será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas enviaram mensalmente os arquivos de exportação = 1 99,9% a 75% das salas de vacinas = 0,75 74,9% a 50% das salas de vacinas = 0,5 49,9% a 25% das salas de vacinas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS	
Dimensão: Resultados	
Nome do indicador	Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente - Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe. À pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação: $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo= 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0
Referências	CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas . Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

COMPONENTE: MONITORAMENTO DOS DADOS	
Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Profissional para realizar o monitoramento de dados.
Definição	Existência de profissional para realizar o monitoramento mensal de dados na instância municipal.
Interpretação	Mensura a existência de profissional para realizar o monitoramento mensal dos dados municipais.
Justificativa	As informações coletadas e processadas no sistema informatizado devem ser utilizadas para a avaliação do desempenho do PNI, a partir da análise de indicadores, como cobertura vacinal, homogeneidade das coberturas vacinais, taxa de abandono, entre outros (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	Existência de profissional para realizar o monitoramento dos dados municipais.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista com diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica.
Observações	
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

COMPONENTE: MONITORAMENTO DOS DADOS	
Dimensão: Processo	
Nome do indicador	Análise das informações produzidas.
Definição	Percentual das salas de vacinas que realizam análise das informações obtidas a partir dos dados alimentados no sistema, realizado pelo enfermeiro responsável pela sala de vacinas em parceria com os enfermeiros das Equipes de Saúde da Família (ESF).
Interpretação	Mensura a existência de avaliação das informações obtidas a partir dos dados alimentados no SIPNI, realizado pelo enfermeiro responsável pela sala de vacinas em parceria com os enfermeiros das ESF, quando houver este último profissional no estabelecimento de saúde.
Justificativa	<p>As informações coletadas e processadas no sistema informatizado devem ser utilizadas para a avaliação do desempenho do PNI, a partir da análise de indicadores, como cobertura vacinal, homogeneidade das coberturas vacinais, taxa de abandono, entre outros (BRASIL, 2014).</p> <p>A ESF é a estratégia adotada com o intuito de fortalecer a atenção básica, organizando os serviços e orientando a prática profissional de atenção à família, incluindo o contexto da vacinação, sendo que a integração entre a equipe da sala de vacinação e as ESF deve ser preconizada, a fim de evitar as oportunidades perdidas de vacinação (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam a análise dos dados}}{\text{Número de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pelas salas de vacinas.
Observações	<p>O percentual das salas de vacinas que realizam a análises dos dados será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam a análise dos dados = 1 99,9% a 75% das salas de vacinas = 0,75 74,9% a 50% das salas de vacinas = 0,5 49,9% a 25% das salas de vacinas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0 </p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

COMPONENTE: MONITORAMENTO DOS DADOS	
Dimensão: Resultados	
Nome do indicador	Monitoramento dos dados.
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Monitoramento dos dados, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe. À pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação: $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo= 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0
Referências	CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas . Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

**APÊNDICE 6 – FICHA TÉCNICA COM ESPECIFICAÇÕES DOS INDICADORES
(APÓS SUGESTÕES DO ESPECIALISTA)**

Nome do indicador	Referência Técnica em Imunização.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Existência no município de enfermeiro que atue como Referência Técnica em Imunização.
Interpretação	Mensura a existência de enfermeiro Referência Técnica em Imunização no município, o qual se responsabiliza pela organização, direção, coordenação, execução e avaliação dos serviços de enfermagem, referentes ao setor de imunização municipal.
Justificativa	<p>Enfermeiro Responsável Técnico (RT) corresponde ao profissional de Enfermagem de nível superior, o qual possui como responsabilidades o planejamento, a organização, a direção, a coordenação, a execução e a avaliação dos serviços de Enfermagem, a quem é concedida, pelo Conselho Regional de Enfermagem, a anotação de responsabilidade técnica (ART) (COFEN, 2014).</p> <p>Toda empresa/instituição onde houver serviços de enfermagem, deve apresentar Certidão de Responsabilidade Técnica (CRT)*, devendo a mesma ser afixada em suas dependências, em local visível e público (COFEN, 2014).</p>
Método de cálculo	Existência no município de Enfermeiro que atue como Referência Técnica em Imunização.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Auditoria.
Observações	<p>*Certidão de Responsabilidade Técnica (CRT): documento emitido pelo Conselho Regional de Enfermagem, pelo qual se materializa o ato administrativo de concessão de ART (COFEN, 2014).</p> <p>Será solicitada a CRT do profissional responsável pelo setor de imunização do município.</p>
Referências	<p>CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. Resolução COFEN nº 0458/2014. Normatiza as condições para Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Serviço de Enfermagem e define as atribuições do Enfermeiro Responsável Técnico. Brasília: COFEN, 2014. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04582014_25656.html. Acesso em: 09 ago. 2017</p>

Nome do indicador	Profissional/Equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Existência no município de profissional ou equipe, composta com pelo menos um enfermeiro, para realização de capacitação/atualização em Rede de Frio.
Interpretação	Mensura a existência de profissional ou equipe, composta com pelo menos um enfermeiro, para capacitação e/ou atualização dos profissionais da enfermagem que atuam em sala de vacinas sobre a Rede de Frio, incluindo no conteúdo abordado o SIPNI ou, conforme necessário, capacitação/atualização sobre o SIPNI isoladamente.
Justificativa	<p>As atividades desempenhadas na sala de vacinação são realizadas pela equipe de enfermagem treinada e capacitada para os procedimentos de manuseio, conservação, preparo e administração, registro e descarte dos resíduos resultantes das ações de vacinação. Além disso, o enfermeiro é o responsável por realizar o processo de educação permanente da equipe de vacinação (BRASIL, 2014).</p> <p>De acordo com a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, deve ser garantida a promoção da formação, da qualificação e da educação permanente dos trabalhadores e dos gestores de saúde para uso da informação e informática em saúde (BRASIL, 2016).</p>
Método de cálculo	Existência de profissional ou equipe para capacitação/atualização em Rede de Frio.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao responsável pelo setor de imunização do município ou responsável pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica ou setores afins.
Observações	
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 ago. 2017.</p>

Nome do indicador	Suporte técnico em informática.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Existência no município de profissional que realize suporte técnico em informática, relacionado ao SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de profissional que realize suporte técnico em informática, incluindo a instalação dos computadores e internet nas salas de vacinas do município, e somente para a versão <i>desktop</i> , a instalação do SIPNI nos computadores e atualização das versões e tabelas.
Justificativa	Cabe à gestão municipal implementar as ações de informação e informática em saúde e apoiar a implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (BRASIL, 2016). O SIPNI <i>desktop</i> é um <i>software</i> , o qual deve ser instalado em computador com configurações mínimas e requer a atualização frequente da versão (atualização de aplicativos), de tabelas internas gerenciadas pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização e da lista de instâncias e bairros, a partir do acesso ao site do SIPNI (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de profissional no município que realize suporte técnico em informática, direcionado às ações vinculadas ao SIPNI.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao responsável pelo setor da Vigilância Epidemiológica ou Central da Rede de Frio ou setores afins.
Observações	
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde . Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf . Acesso em: 09 ago. 2017. COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

Nome do indicador	Computadores instalados.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Percentual de salas de vacinas do município com computadores instalados.
Interpretação	Mensura a existência de computador nas salas de vacinas, possibilitando o acesso e manipulação do SIPNI nas versões <i>desktop</i> ou <i>web</i> .
Justificativa	O SIPNI é <i>software</i> que registra individualmente cada pessoa vacinada, em cada sala de vacina do país, por esse motivo, todo estabelecimento que passar a utilizar esse sistema necessita ter um computador (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com computador instalado}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a presença do computador.
Observações	O percentual de salas de vacinas com computadores instalados será pontuado de acordo com os seguintes critérios (adaptado de Pereira et al., 2013): $100\% \text{ das salas de vacinas com computador instalado} = 1$ $99,9\% \text{ a } 75\% \text{ das salas} = 0,75$ $74,9\% \text{ a } 50\% \text{ das salas} = 0,5$ $49,9\% \text{ a } 25\% \text{ das salas} = 0,25$ $< 25\% \text{ das salas} = 0$
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Sala de vacinas ou Estabelecimento de Saúde com acesso à internet.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Percentual de salas de vacinas ou Estabelecimentos de Saúde onde tenham salas de vacinas, no município, com acesso à internet.
Interpretação	Mensura a existência de acesso à internet nas salas de vacinas ou no Estabelecimento de Saúde, possibilitando realizar a instalação e atualização do SIPNI versão <i>desktop</i> e acesso e/ou manipulação do SIPNI <i>web</i> , além de contribuir para integração do Sistema de Cadastro Nacional de Usuários do Sistema Único de Saúde (CADSUS) e SIPNI, para ambas as versões.
Justificativa	Para realizar a instalação do SIPNI e/ou atualização das tabelas, instâncias e bairros o SIPNI (<i>desktop</i>) o operador deverá abrir o navegador da internet e inserir o login com o usuário e senha previamente cadastrados no SIPNI <i>web</i> (CGPNI, 2016). Para computadores com acesso à internet, é possível utilizar o recurso de integração entre os sistemas SIPNI x CADSUS, de forma <i>online</i> , com o objetivo de reduzir as duplicidades na base de dados do SIPNI, tanto para a versão <i>desktop</i> , quanto para a <i>web</i> . Esta funcionalidade de integração permite, ainda, reduzir o tempo na realização dos cadastros, uma vez que ao localizar o paciente/cidadão na base do CADSUS, os campos referentes aos dados pessoais serão preenchidos automaticamente (CGPNI, 2016).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com acesso à internet}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a existência de acesso à internet.
Observações	O percentual de salas de vacinas com acesso à internet será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): $100\% \text{ das salas de vacinas com acesso à internet} = 1$ $99,9\% \text{ a } 75\% \text{ das salas} = 0,75$ $74,9\% \text{ a } 50\% \text{ das salas} = 0,5$ $49,9\% \text{ a } 25\% \text{ das salas} = 0,25$ $< 25\% \text{ das salas} = 0$
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Orientações sobre a versão 5.5.0 do SIPNI desktop e módulo de cadastro de pacientes (registro vacinação individualizada) do SIPNI Web. Brasília: CGPNI, 2016. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	SIPNI instalado.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Percentual de salas de vacinas do município com SIPNI, versão <i>desktop</i> , instalado.
Interpretação	Mensura a existência do <i>software</i> , SIPNI, instalado nas unidades com salas de vacinas do município.
Justificativa	O SIPNI é um <i>software</i> , o qual deve ser instalado em computador com configurações mínimas (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de computador com SIPNI instalado.
Parâmetros	$\frac{\text{Número de salas de vacinas com SIPNI } \textit{desktop} \text{ instalado}}{\text{Número total de salas de vacinas do município}} \times 100$
Fonte de dados	Inspeção nas salas de vacinas do município para verificar a existência do SIPNI, versão <i>desktop</i> , instalado.
Observação	<p>O percentual de salas de vacinas com SIPNI, versão <i>desktop</i>, instalado será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas com SIPNI instalado = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

Nome do indicador	Operadores do SIPNI cadastrados.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Percentual de profissionais que atuam nas salas de vacinas do município cadastrados como operadores do SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro da equipe de enfermagem que atua na sala de vacinas como operadores do SIPNI.
Justificativa	A equipe de vacinação é formada pelo enfermeiro e pelo técnico ou auxiliar de enfermagem, os quais desempenham, entre outras funções, os quais realizam entre outras atividades a alimentação dos sistemas de informação do PNI (BRASIL, 2014), sendo necessários login e senha individual (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de profissionais das salas de vacinas cadastrados como operadores}}{\text{Número total de profissionais que atuam nas salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável por cada sala de vacinas para identificar os profissionais vacinadores e inspeção no SIPNI para averiguar os operadores cadastrados.
Observações	<p>O percentual de profissionais cadastrados como operadores do SIPNI será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% dos profissionais das salas de vacinas cadastrados = 1 99,9% a 75% dos profissionais = 0,75 74,9% a 50% dos profissionais = 0,5 49,9% a 25% dos profissionais = 0,25 < 25% dos profissionais = 0 </p> <p>Para esse indicador considerar apenas os profissionais da equipe de enfermagem que atuam na sala de vacinas, visto que outros profissionais de diferentes categorias podem ser cadastrados como operadores do SIPNI.</p>
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014. COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Vacinadores cadastrados no SIPNI.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Estrutura
Definição	Percentual de profissionais da equipe de enfermagem, que atuam nas salas de vacinas do município, cadastrados como vacinadores no SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos profissionais da enfermagem que atuam nas salas de vacinas como vacinadores no SIPNI.
Justificativa	O nome do vacinador deverá ser identificado em cada dose administrada. Assim, o SIPNI permite a criação da tabela de vacinadores da sala de vacina ou Estabelecimento de Saúde, de maneira que a dose aplicada seja vinculada a quem a administrou (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de profissionais das salas de vacinas cadastrados como vacinadores}}{\text{Número total de profissionais vacinadores}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável por cada sala de vacinas para identificar os profissionais vacinadores e inspeção no SIPNI para averiguar os vacinadores cadastrados.
Observações	O percentual de profissionais cadastrados como vacinadores no SIPNI, no município, será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): $100\% \text{ dos profissionais vacinadores cadastrados} = 1$ $99,9\% \text{ a } 75\% \text{ dos profissionais} = 0,75$ $74,9\% \text{ a } 50\% \text{ dos profissionais} = 0,5$ $49,9\% \text{ a } 25\% \text{ dos profissionais} = 0,25$ $< 25\% \text{ dos profissionais} = 0$
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Cursos de capacitação e atualização.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Processo
Definição	Existência de cursos de capacitação e atualização em Rede de Frio, incluindo o SIPNI ou curso exclusivo sobre esse sistema, programados e realizados pelo município.
Interpretação	Mensura a realização de cursos anuais de capacitação e atualização, envolvendo o SIPNI, à equipe de enfermagem que atua ou atuará nas salas de vacinas do município.
Justificativa	<p>As atividades desempenhadas na sala de vacinação são realizadas pela equipe de enfermagem treinada e capacitada para os procedimentos de manuseio, conservação, preparo e administração, <u>registro</u> e descarte dos resíduos resultantes das ações de vacinação. Além disso, o enfermeiro é o responsável por realizar o processo de educação permanente da equipe de vacinação (BRASIL, 2014).</p> <p>De acordo com a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, deve ser garantida a promoção da formação, da qualificação e da educação permanente dos trabalhadores e dos gestores de saúde para uso da informação e informática em saúde (BRASIL, 2016).</p>
Método de cálculo	Existência de pelo menos um curso de capacitação e um de atualização, envolvendo o SIPNI, realizados pelo município no período de um ano.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada à Referência Técnica em Imunização ou ao responsável pelo Departamento de Vigilância Epidemiológica ou setores afins.
Observações	
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 09 ago. 2017.</p>

Nome do indicador	Planejamento e organização do município.
Componente	Planejamento e organização do município para implantação do SIPNI.
Dimensão	Resultados
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Planejamento e organização do município, necessários para a implantação do SIPNI no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe. À pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas, considerando o produto da pertinência e relevância.
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Desse modo, foi construído um indicador composto, considerando que os resultados serão alcançados a partir do cumprimento dos indicadores de estrutura e de processo.
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a pontuação obtida na avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	<p>O cálculo do percentual obtido na pontuação dos componentes estrutura e resultados será realizado por meio da equação:</p> $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$ <p>O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para esse componente terá como base os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;">100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo= 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0</p>
Referências	<p>CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Aprazamento da vacina.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo
Definição	Percentual de salas de vacinas do município em que a equipe de vacinação consulta o SIPNI para realizar o aprazamento das vacinas que possuem esquema com mais de uma dose.
Interpretação	Mensura a realização de consulta do aprazamento no SIPNI para registro no cartão individual do usuário.
Justificativa	<p>O aprazamento refere-se à data de retorno do usuário para receber a dose subsequente, para aquelas que possuem esquema com mais de uma dose. O SIPNI realiza o aprazamento automático da próxima dose para a vacina que está sendo registrada, e por isso deve ser verificado para cada vacina (CGPNI, 2014).</p> <p>No espaço correspondente do cartão de vacinas, deve ser anotado, a lápis, a data (dia, mês e ano) do aprazamento, orientando o usuário ou o responsável quanto ao retorno. O aprazamento deve ser consultado no sistema de informação (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que consultam o aprazamento no SIPNI}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao profissional da enfermagem, preferencialmente o enfermeiro, responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Para esse indicador não devem ser consideradas as vacinações extramuros, em que não é possível a consulta no sistema.</p> <p>Também não devem ser consideradas as vacinas que possuem aprazamento diferenciado e que por esse motivo não são aprazadas automaticamente no SIPNI. Nesse caso o aprazamento é calculado pelo vacinador para anotação no cartão individual do usuário e inserido no SIPNI (CGPNI, 2014).</p> <p>Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é realizada a consulta de aprazamento no SIPNI pela equipe de vacinação, sendo o parâmetro esperado “Sempre”.</p> <p>Com qual frequência a equipe consulta o SIPNI para realizar o aprazamento? Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam a consulta no SIPNI para registro do aprazamento no cartão individual do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam a consulta do aprazamento = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0 </p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Histórico de vacinação.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que em que os profissionais realizam o preenchimento dos campos relacionados ao “Histórico de vacinação” do usuário no SIPNI.
Interpretação	Mensura a inclusão dos campos referentes ao “Histórico de vacinação” do usuário, considerando a data da aplicação, o grupo de atendimento, a estratégia, o imunobiológico, a dose, o laboratório, o lote e o vacinador. Para imunobiológicos especiais devem ser incluídos, ainda, o motivo da indicação e a especialidade.
Justificativa	Para um correto preenchimento do sistema deve-se ter atenção quanto a alguns campos como, a data de aplicação, a estratégia utilizada e o grupo de atendimento, além do preenchimento dos outros campos referentes ao imunobiológico aplicado (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro do Histórico de vacinação}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao profissional da enfermagem, preferencialmente o enfermeiro, responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Consideraram-se para esse indicador os campos de preenchimento obrigatório (data da aplicação, grupo de atendimento, estratégia, imunobiológico, dose, laboratório, lote e vacinador). A exceção refere-se ao campo “Vacinador”, o qual foi incluído conforme justificativa acima.</p> <p>Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é o preenchimento do Histórico de Vacinação no SIPNI pela equipe de vacinação, sendo o parâmetro esperado “Sempre”.</p> <p>Com qual frequência a equipe realiza a inclusão dos campos referentes ao “Histórico de vacinação” do usuário, considerando a data da aplicação, o grupo de atendimento, a estratégia, o imunobiológico, a dose, o laboratório, o lote e o vacinador? Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam a inclusão do Histórico de vacinação do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="padding-left: 40px;">100% das salas de vacinas = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0</p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Movimento mensal de imunobiológicos.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município que realizam o movimento mensal de imunobiológico no SIPNI.
Interpretação	Mensura a inclusão do movimento mensal de imunobiológicos em cada sala de vacinas.
Justificativa	Além do registro individual, a vacina administrada é registrada no boletim diário e mensalmente consolidada no boletim mensal de doses aplicadas, que irá alimentar o sistema de informação. Assim, ao término de cada mês, é realizado o consolidado da produção diária para alimentar o sistema de informação e subsidiar a programação das necessidades desses insumos (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o movimento mensal de imunobiológicos}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção no SIPNI web, instância municipal.
Observações	O percentual de salas de vacinas que realizam o movimento mensal de imunobiológicos será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas realizam movimentação mensal de imunobiológicos = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Supervisão sobre qualidade das informações.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município em que o enfermeiro realiza a supervisão e monitoramento da qualidade dos dados incluídos no SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de supervisão e monitoramento da qualidade dos dados incluídos no SIPNI, a fim de identificar e corrigir inconsistências.
Justificativa	<p>O enfermeiro é o profissional responsável pela supervisão e monitoramento das ações realizadas na sala de vacinas (BRASIL, 2014).</p> <p>O enfermeiro responsável pela sala de vacinação deve fazer o monitoramento constante dos registros efetuados pela equipe de vacinação, com o objetivo de garantir o registro correto individual (no comprovante de vacinação) e de produção (feito no boletim diário ou no sistema nominal). Periodicamente, deve ser feita a crítica do dado registrado, com avaliação da consistência dos dados, para corrigir eventuais erros (BRASIL, 2014).</p> <p>A qualidade e a fidedignidade de um indicador, gerado a partir dos dados de imunização (cobertura vacinal, taxa de abandono, entre outros), estão diretamente relacionadas com a qualidade dos dados coletados. Nesse contexto, a análise da real situação vacinal de uma população irá depender do registro correto no SIPNI e é condição essencial para a construção de indicadores fidedignos e a tomada de decisões baseadas em evidências. Assim, informações incorretas podem gerar um mau planejamento e uma equivocada programação (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas em que o enfermeiro avalia a qualidade dos dados}}{\text{Número total de salas de vacinas no município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é realizada a supervisão sobre a qualidade das informações pelo enfermeiro, sendo o parâmetro esperado “Sempre”.</p> <p>Com qual frequência o enfermeiro realiza a avaliação da qualidade das informações registradas no SIPNI?</p> <p>Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0</p> <p>O percentual de salas de vacinas em que o enfermeiro avalia a qualidade dos dados será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p>100% das salas de vacinas = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0</p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Cadastro do imunobiológico.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam o cadastro dos imunobiológicos no módulo Registro de Lote.
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos imunobiológicos das salas de vacinas no módulo Registro de lote, considerando a inclusão do produto (nome do imunobiológico), laboratório, apresentação, lote e data de validade.
Justificativa	O cadastro de lotes de imunobiológicos, disponíveis nas salas de vacinas, possibilita a redução do tempo gasto para o registro de doses administradas e os possíveis erros no registro do número do lote, considerando que ao incluído o histórico de vacinação, os lotes já estarão cadastrados (CGPNI, 2014). Para realizar a inclusão do imunobiológico no módulo Cadastro do Lote devem-se preencher os campos com os dados referentes a cada imunobiológico a ser cadastrado. (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro dos imunobiológicos}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção do SIPNI da sala de vacinas.
Observações	Durante a inspeção será verificado se todos os imunobiológicos disponíveis nas salas de vacinas no dia da avaliação estão cadastrados no módulo Registro de Lote do SIPNI. O percentual de salas de vacinas que realizam o cadastro dos imunobiológicos no módulo Registro de lote será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): <p style="text-align: center;">Todas as salas de vacinas realizam o cadastro dos imunobiológicos = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0</p>
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Cadastro dos dados pessoais do usuário.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário no SIPNI versão <i>desktop</i> .
Interpretação	Mensura a existência de cadastro dos dados pessoais do usuário no SIPNI, considerando os campos de preenchimento obrigatório: nome, nome da mãe, data de nascimento, sexo e município; e se a inclusão de um novo cadastro foi realizada após pesquisa do usuário no sistema, a fim de evitar duplicidade de registro.
Justificativa	Antes de incluir um novo vacinado, o digitador deve pesquisá-lo no sistema, inserindo o nome completo ou parte dele, para evitar duplicidade de registro. Caso a pesquisa não apresente o nome do usuário, procede-se à inclusão no sistema. Ressalta-se que os campos que contém asterisco são de preenchimento obrigatório. Somente após a inclusão dos dados pessoais do usuário as demais abas do módulo Registro do vacinado, incluindo o histórico de vacinação, ficarão disponíveis (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é realizado o Cadastro dos dados pessoais do usuário pela equipe de vacinação, sendo o parâmetro esperado “Sempre”.</p> <p>Com qual frequência a equipe realiza a inclusão do Cadastro dos dados pessoais do usuário? Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam o Cadastro dos dados pessoais do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;">Todas as salas de vacinas realizam o cadastro dos dados pessoais do usuário = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0</p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome indicador	Vínculo do lote.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que vinculam os lotes dos imunobiológicos recebidos no SIPNI versão <i>web</i> .
Interpretação	Mensura a existência do vínculo dos imunobiológicos presentes no SIPNI à sala de vacinas cadastrada, segundo o estabelecimento de saúde.
Justificativa	Para a versão <i>web</i> os imunobiológicos não são cadastrados pela sala de vacinas, visto que já existe no sistema uma lista contendo os produtos disponibilizados pela CGPNI, incluindo o nome do produto, a apresentação, o número do lote, a validade e o laboratório. Desse modo, o profissional da sala de vacinas deverá pesquisar o lote para verificar se ele já foi anteriormente vinculado à sala de vacinas; caso não tenha sido, deverá buscar o produto em questão e vinculá-lo ao estabelecimento de saúde onde atua (O autor. Adaptado de: http://sipni.datasus.gov.br).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam o vínculo de lote}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção do SIPNI da sala de vacinas.
Observações	<p>Durante a inspeção será verificado se todos os imunobiológicos disponíveis na sala de vacinas no dia da avaliação estão disponíveis no módulo “Vincular lote”, a partir do campo “Pesquisar”.</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam o vínculo do lote será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam o vínculo dos lotes = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Atualização do cadastro do usuário.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacina do município que realizam a atualização do cadastro do usuário, a partir da integração SIPNI e CADSUS.
Interpretação	Mensura a existência de atualização do cadastro do usuário a partir da integração SIPNI e CADSUS, preferencialmente antes da administração dos imunobiológicos.
Justificativa	<p>A integração entre o CADSUS e SIPNI tem a finalidade de reduzir duplicidade de cadastro de usuários (CGPNI, 2016).</p> <p>O cadastro atualizado do usuário favorece entre outros aspectos: realizar a busca ativa de faltosos; identificar o comparecimento de usuários de outros territórios; subsidiar estudos e pesquisas sobre a atividade de vacinação e analisar a cobertura vacinal segundo a procedência (BRASIL, 2014).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam atualização do cadastro do usuário}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista com enfermeiro responsável pela sala de vacinas.
Observações	<p>Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é realizada a atualização do Cadastro dos dados pessoais do usuário, sendo o parâmetro esperado “Sempre”.</p> <p>Com qual frequência é realizada a atualização do Cadastro dos dados pessoais do usuário?</p> <p>Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0</p> <p>O percentual de salas de vacinas que realizam a atualização do cadastro do usuário será pontuado de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="text-align: center;"> 100% das salas de vacinas realizam a atualização do cadastro do usuário = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0 </p>
Referências	<p>BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.</p> <p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Orientações sobre a versão 5.5.0 do SIPNI desktop e módulo de cadastro de pacientes (registro vacinação individualizada) do SIPNI Web. Brasília: CGPNI, 2016.</p> <p>PEREIRA, C.C.B., et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Registro de dados no SIPNI.
Componente	Registro de dados no SIPNI.
Dimensão	Resultados
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Registro de dados no SIPNI, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe.
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	A pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação: $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$ O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo= 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0
Referências	CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas . Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Computador com acesso à internet.
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Estrutura
Definição	Existência de computador com acesso à internet, para transmissão do arquivo de exportação ao Ministério da Saúde.
Interpretação	Mensura a existência de computador com acesso à internet, para transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde.
Justificativa	Os dados dos vacinados e de movimentação de imunobiológicos são registrados diretamente no SIPNI e exportados para a coordenação municipal do programa de imunizações (instância Estabelecimento de Saúde para instância Municipal) (CGPNI, 2014). A transmissão de dados para o Ministério da Saúde é realizada a partir da coordenação municipal, agregando informações de todas as unidades de saúde (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de computador na instância municipal para transmissão de dados ao Ministério da Saúde.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Inspeção ao local do município onde é realizada a transmissão de dados da instância municipal ao Ministério da Saúde, como Central da Rede de Frio, Gerência Municipal de Imunização ou Vigilância Epidemiológica.
Observações	
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

COMPONENTE: EMISSÃO DE RELATÓRIOS E ARQUIVOS E TRANSMISSÃO DE DADOS Dimensão: Estrutura	
Nome do indicador	Profissional cadastrado para realizar a transmissão de dados.
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Estrutura
Definição	Existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde.
Interpretação	Mensura a existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde mensalmente ou sempre que solicitado.
Justificativa	Para realizar a transmissão de dados do município para o Ministério da Saúde, a partir do transmissor do Datasus, é necessário preencher o CPF e a senha do administrador do SIPNI no município. A senha deve ser criada pelo CNES; assim, o Gestor do CNES do município deve ser informado sobre a implantação do SIPNI e da necessidade da criação de senha para que o Administrador faça a “Exportação” dos dados (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	Existência de profissional cadastrado para realizar a transmissão do arquivo de exportação municipal ao Ministério da Saúde
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao Secretário Municipal de Saúde ou Diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica ou à Referência Técnica em Imunização.
Observações	
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014.

Nome do indicador	Arquivo de <i>backup</i> .
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual de salas de vacinas do município em que os profissionais salvam o arquivo de <i>backup</i> em ambiente externo ao computador em que está instalado o SIPNI.
Interpretação	Mensura a existência de arquivo de <i>backup</i> realizado na sala de vacinas e salvo em local externo ao computador.
Justificativa	O <i>backup</i> é um recurso necessário para qualquer sistema de informação, e principalmente o SIPNI, para garantir a existência de um arquivo de segurança para que no caso de falha ou problema no sistema ou no computador, os dados possam ser recuperados. Recomenda-se que os arquivos de <i>backup</i> sejam salvos, com frequência, fora do computador que o SIPNI está sendo utilizado (como em um pen drive, por exemplo), uma vez que na ocorrência de problema com a máquina, os arquivos de <i>backup</i> podem ser perdidos junto com o sistema (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que salvam o backup em ambiente externo ao computador}}{\text{Número total de salas de vacinas}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Inspeção para averiguar a presença de backup realizado em local externo ao computador.
Observações	O percentual das salas de vacinas que salvam o <i>backup</i> em ambiente externo será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas salvam o <i>backup</i> em ambiente externo = 1 99,9% a 75% das salas = 0,75 74,9% a 50% das salas = 0,5 49,9% a 25% das salas = 0,25 < 25% das salas = 0
Referências	COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI . Brasília: CGPNI, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Consistência dos dados.
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Processo.
Definição	Avaliação da consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas e existentes nos relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos.
Interpretação	Mensura a existência de análise, realizada por enfermeiro vinculado à instância municipal (Departamento de Vigilância Epidemiológica, Central de Rede de Frio ou outro setor afim), sobre a consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas do município, a partir dos relatórios enviados (considerando sistemas que não estão instalados em rede), para correção de possíveis falhas antes da transmissão dos dados ao Ministério da Saúde.
Justificativa	O enfermeiro é o profissional responsável pela supervisão e monitoramento das ações realizadas na sala de vacinas (BRASIL, 2014). O enfermeiro deve fazer o monitoramento constante dos registros efetuados. Periodicamente, deve ser feita a crítica do dado registrado, com avaliação da consistência dos dados, para corrigir eventuais erros (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	Existência de análise da consistência dos dados produzidos pelas salas de vacinas, a partir dos relatórios de consolidado de doses aplicadas e de movimentação de imunobiológicos.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao Enfermeiro responsável pelos dados da instância municipal.
Observações	
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Nome do indicador	Regularidade no envio de dados mensais para transmissão.
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Processo.
Definição	Existência de regularidade mensal de envio do arquivo de exportação pelas salas de vacinas à instância municipal, para transmissão ao Ministério da Saúde, em um determinado período.
Interpretação	Mensura a existência de regularidade mensal de envio do arquivo de exportação, contendo o registro do vacinado e a movimentação de imunobiológicos, pelas salas de vacinas à instância municipal, para transmissão ao Ministério da Saúde, em um determinado período.
Justificativa	Os dados dos vacinados e de movimentação de imunobiológicos são registrados diretamente no SIPNI e exportados para a coordenação municipal do programa de imunizações (instância Estabelecimento de Saúde para instância Municipal), pelos estabelecimentos de saúde que utilizam o sistema, sejam enviados ao Ministério da Saúde (CGPNI, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que enviaram mensalmente os arquivos de exportação, em determinado período}}{\text{Número de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Auditoria no “Relatório mensal de regularidade de envio de dados e proporção por sala de vacina com informação”, disponível no SIPNI <i>web</i> da instância municipal.
Observações	<p>O percentual das salas de vacinas que enviaram mensalmente os arquivos de exportação será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p>100% das salas de vacinas enviaram mensalmente os arquivos de exportação = 1 99,9% a 75% das salas de vacinas = 0,75 74,9% a 50% das salas de vacinas = 0,5 49,9% a 25% das salas de vacinas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0</p>
Referências	<p>COORDENAÇÃO GERAL DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES – CGPNI. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SIIPNI. Brasília: CGPNI, 2014.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Emissão de relatórios/arquivos e transmissão de dados.
Componente	Emissão de Relatórios e arquivos e transmissão de dados.
Dimensão	Resultados
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente - Emissão de relatórios e arquivos e transmissão de dados, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe.
Justificativa	<p>Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).</p> <p>Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).</p>
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	<p>A pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação:</p> $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram o indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$ <p>O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p>100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo = 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0</p>
Referências	<p>CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

Nome do indicador	Profissional para realizar o monitoramento de dados.
Componente	Monitoramento dos dados.
Dimensão	Estrutura.
Definição	Existência de profissional para realizar o monitoramento mensal de dados na instância municipal.
Interpretação	Mensura a existência de profissional para realizar o monitoramento mensal dos dados municipais.
Justificativa	As informações coletadas e processadas no sistema informatizado devem ser utilizadas para a avaliação do desempenho do PNI, a partir da análise de indicadores, como cobertura vacinal, homogeneidade das coberturas vacinais, taxa de abandono, entre outros (BRASIL, 2014), podendo ser realizada por profissional da Rede de Frio e/ou Vigilância Epidemiológica e/ou Secretaria Municipal de Saúde, entre outros.
Método de cálculo	Existência de profissional para realizar o monitoramento dos dados municipais.
Parâmetros	Sim
Fonte de dados	Entrevista com diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica.
Observações	
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Nome do indicador	Análise das informações produzidas.
Componente	Monitoramento dos dados.
Dimensão	Processo.
Definição	Percentual das salas de vacinas que realizam análise das informações obtidas a partir dos dados alimentados no sistema, realizado pelo enfermeiro responsável pela sala de vacinas em parceria com os enfermeiros das Equipes de Saúde da Família (ESF).
Interpretação	Mensura a existência de avaliação das informações obtidas a partir dos dados alimentados no SIPNI, realizado pelo enfermeiro responsável pela sala de vacinas em parceria com os enfermeiros das ESF, quando houver este último profissional no estabelecimento de saúde.
Justificativa	As informações coletadas e processadas no sistema informatizado devem ser utilizadas para a avaliação do desempenho do PNI, a partir da análise de indicadores, como cobertura vacinal, homogeneidade das coberturas vacinais, taxa de abandono, entre outros (BRASIL, 2014). A integração entre a equipe da sala de vacinação e as ESF deve ser preconizada, a fim de evitar as oportunidades perdidas de vacinação (BRASIL, 2014).
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de salas de vacinas que realizam a análise dos dados}}{\text{Número de salas de vacinas do município}} \times 100$
Parâmetros	100%
Fonte de dados	Entrevista direcionada ao enfermeiro responsável pelas salas de vacinas.
Observações	Para mensurar o indicador na sala de vacinas será considerada a seguinte pontuação para avaliar a frequência em que é realizado o monitoramento dos dados, sendo o parâmetro esperado “Sempre”. Com qual frequência é realizada a análise das informações produzidas no SIPNI pelo enfermeiro, em conjunto com a ESF, quando possível? Sempre = 1 Frequentemente = 0,75 Às vezes = 0,5 Raramente = 0,25 Nunca = 0 O percentual das salas de vacinas que realizam a análises dos dados será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013): 100% das salas de vacinas realizam a análise dos dados = 1 99,9% a 75% das salas de vacinas = 0,75 74,9% a 50% das salas de vacinas = 0,5 49,9% a 25% das salas de vacinas = 0,25 < 25% das salas de vacinas = 0
Referências	BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação . Brasília: Ministério da Saúde, 2014. PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. , v.13, n.1, p.39-9, 2013.

Nome do indicador	Monitoramento dos dados.
Componente	Monitoramento dos dados
Dimensão	Resultados
Definição	Percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo para o componente Monitoramento dos dados, necessários para a implantação do sistema no município.
Interpretação	Mensura o percentual da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo, considerando cada indicador que os compõe.
Justificativa	Por estrutura compreende-se em que medida os recursos são empregados, de modo adequado, de forma a atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997). Com a dimensão busca-se saber em que medida os serviços são adequados para atingir os resultados esperados (CONTANDRIOPOULOS et al.,1997).
Método de cálculo	$\frac{\text{Somatório da pontuação obtida nas dimensões de estrutura e processo}}{\text{Pontuação total das dimensões de estrutura e processo}} \times 100$
Parâmetros	100% da pontuação total
Fonte de dados	Instrumento de coleta de dados do pesquisador contendo a avaliação das dimensões estrutura e processo.
Observações	<p>À pontuação obtida em cada indicador, a qual pode variar de 0 (zero) a 1 (um), será atribuído peso, com base na avaliação feita pelos especialistas na primeira rodada, considerando o produto da pertinência e relevância, a partir da equação:</p> $\% \text{ obtido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de especialistas que consideraram indicador pertinente}}{\text{Número total de especialistas}} \times \frac{\text{Soma da pontuação obtida na relevância}}{\text{Pontuação máxima obtida na relevância}} \times 100$ <p>O percentual da pontuação total obtida nas dimensões estrutura e processo, para esse componente, será estabelecido de acordo com os seguintes critérios (Adaptado de: PEREIRA et al., 2013):</p> <p style="padding-left: 40px;">100% da pontuação total das dimensões estrutura e processo= 1 99,9% a 75% da pontuação = 0,75 74,9% a 50% da pontuação = 0,5 49,9% a 25% da pontuação = 0,25 < 25% da pontuação = 0</p>
Referências	<p>CONTANDRIOPOULOS, A.P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In.: HARTZ, Z.M.A. (org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 29-47, 1997.</p> <p>PEREIRA, C.C.B. et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.13, n.1, p.39-9, 2013.</p>

ANEXO A – UNIDADES DE ADMINISTRAÇÃO DE IMUNOBOLÓGICOS EM UBERABA/MG

Unidades com salas para vacinas de rotina

1. Unidade Matricial de Saúde Álvaro Guaritá
2. Unidade Matricial de Saúde Aloísio Prata
3. Unidade Matricial de Saúde Nossa Senhora da Abadia
4. Unidade Matricial de Saúde Ézio de Martino
5. Unidade Matricial de Saúde George Chirré Jardim
6. Unidade Matricial de Saúde Luiz Meneghello
7. Unidade Matricial de Saúde Maria Tereza
8. Unidade Matricial de Saúde Valdemar Hial Júnior
9. Unidade Básica de Saúde Juca Inácio
10. Unidade Básica de Saúde Dona Aparecida Conceição Ferreira
11. Unidade de Saúde da Família Dr. Edison Reis Lopes
12. Unidade de Saúde da Família Virilânea Augusta de Lima
13. Unidade de Saúde da Família Julieta Andrade
14. Unidade de Saúde da Família Rosa Maria
15. Unidade de Saúde da Família Residencial 2000
16. Unidade de Saúde da Família Francisco José S. Sabiá (Ponte Alta)
17. Unidade de Saúde da Família Dona Naná (Peirópolis)
18. Unidade de Saúde da Família Lecir Nunes Ramos
19. Unidade de Saúde da Família Sebastião Lima da Costa (Capelinha)
20. Unidade de Saúde da Família José Pedro de Oliveira (Baixa)
21. Unidade de Saúde da Família Beija-Flor
22. Unidade de Saúde da Família Dr. Romes Cecílio
23. Unidade de Saúde da Família Jardim Copacabana
24. Unidade de Saúde da Família Fausto Cunha (Borgico)
25. Unidade de Saúde da Família Eduardo Veloso (Calcário)
26. Unidade de Saúde da Família Maria de Oliveira
27. Unidade de Saúde da Família Jacob José Pinto
28. Unidade de Saúde da Família Inimá Baroni

29. Unidade de Saúde da Família Palmira Conceição Resende (Santa Rosa)
30. Unidade de Saúde da Família Norberto de Oliveira
31. Centro de Saúde Professor Eurico Vilela
32. Centro de Atendimento Integral à Saúde da Mulher (CAISM)
33. Ambulatório de Pediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
34. Mário Palmério Hospital Universitário

Unidades com salas para vacina antirrábica

1. Unida de Pronto Atendimento (UPA) Rafa Scaff Cecílio - (UPA São Benedito)
2. UPA Dr. Humberto Ferreira - (UPA Parque do Mirante)

Unidade com sala para soros e imunoglobulinas

2. Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da UFTM

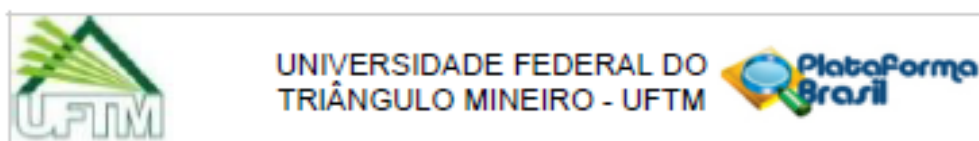
Unidade com sala para vacina especial e vacinação extramuros

1. Central de Vacinas

ANEXO B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM INTEGRANTE DA EQUIPE GERENCIAL

- Identificação do entrevistado
 - ✓ Nome:
 - ✓ Função que desempenha no programa:
- Objetivo
 - ✓ Qual o objetivo do programa (SIPNI)?
- Público Alvo
 - ✓ Qual o público-alvo do programa (SIPNI)?
- Quais são as ações orçamentárias e não orçamentárias, necessárias para a implantação do SIPNI?
- Quais são os resultados que se pretende alcançar com a implantação do SIPNI?
- Análise do Contexto
 - ✓ Quais são fatores de contexto que podem afetar o desempenho do programa (implantação do SIPNI)?

ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFTM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da Implantação do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) em um município de Minas Gerais

Pesquisador: Darlene Mara dos Santos Tavares

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 66170716.8.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.152.043

Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora: "No Brasil, a eficácia no controle de doenças imunopreveníveis pode ser comparada a de países desenvolvidos. Isso se deve, em partes, à elaboração e desenvolvimento de ações que propiciaram ao aumento das coberturas vacinais, de políticas públicas que favoreceram auto-suficiência em imunobiológicos, além da maior segurança do usuário, a partir da investigação de fatores adversos relacionados à administração das vacinas (LUHM; WALDMAN, 2009).

A responsabilidade pela organização da política de vacinação no país fica a cargo do Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973. Ao longo de pouco mais de 40 anos, esse programa tem vivenciado experiências exitosas na saúde pública ao lado de um quadro epidemiológico complexo. Foram inseridos, ainda, novos produtos, que atendem gratuitamente a diferentes grupos populacionais, incluindo crianças, adolescentes, adultos, idosos, gestantes e indígenas. Todo esse contexto acabou exigindo uma maior organização nas ações de vacinação (SILVA JÚNIOR, 2013).

Desse modo, com o intuito de favorecer o desempenho do PNI e propiciar seu aperfeiçoamento foram incorporados os sistemas de informações em imunização (LUHM; WALDMAN, 2009), os quais fazem parte dos sistemas de informações em saúde (SIS).

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
Bairro: Nossa Sra. Abadia CEP: 38.025-100
UF: MG Município: UBERABA
Telefone: (34)3700-8778 E-mail: cep@pesqg.uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 2.152.043

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e norma operacional 001/2013, o colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto, situação definida em reunião do dia 30/05/2017.

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFTM dá-se em decorrência do atendimento à Resolução CNS 466/12 e norma operacional 001/2013, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Conforme prevê a legislação, são responsabilidades, indelegáveis e indeclináveis, do pesquisador responsável, dentre outras: comunicar o início da pesquisa ao CEP; elaborar e apresentar os relatórios parciais (semestralmente) e final. Para isso deverá ser utilizada a opção 'notificação' disponível na Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_847478.pdf	21/06/2017 23:46:39		Aceito
Outros	autorizacaosecretariadesaude.docx	21/06/2017 23:45:21	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEprofissionais.docx	21/06/2017 23:44:38	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEespecialistas.docx	21/06/2017 23:44:15	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	15/06/2017 17:54:07	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	15/06/2017 17:50:59	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
Bairro: Nossa Sra. Abadia CEP: 38.025-100
UF: MG Município: UBERABA
Telefone: (34)3700-8778 E-mail: cep@pesqg.uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 2.152.043

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e norma operacional 001/2013, o colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto, situação definida em reunião do dia 30/06/2017.

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFTM dá-se em decorrência do atendimento à Resolução CNS 466/12 e norma operacional 001/2013, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Conforme prevê a legislação, são responsabilidades, indelegáveis e indeclináveis, do pesquisador responsável, dentre outras: comunicar o início da pesquisa ao CEP; elaborar e apresentar os relatórios parciais (semestralmente) e final. Para isso deverá ser utilizada a opção 'notificação' disponível na Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BASICAS DO PROJETO 847478.pdf	21/06/2017 23:46:39		Aceito
Outros	autorizacaosecretariodesaude.docx	21/06/2017 23:45:21	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEprofissionais.docx	21/06/2017 23:44:38	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEespecialistas.docx	21/06/2017 23:44:15	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	15/06/2017 17:54:07	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	15/06/2017 17:50:59	Darlene Mara dos Santos Tavares	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
Bairro: Nossa Sra. Abadia CEP: 38.025-100
UF: MG Município: UBERABA
Telefone: (34)3700-6778 E-mail: cep@pesqg.uftm.edu.br