UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM

BRENER SANTOS SILVA

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: UMA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

Divinópolis
2018

BRENER SANTOS SILVA

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: UMA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Enfermagem - PPGENF - da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Enfermagem

Linha de Pesquisa: Gestão em Serviços de Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães

Coorientadora: Profa. Dra. Valéria Conceição de Oliveira

Divinópolis
2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____Data: 07 / 12 / 2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Brener Santos.

Avaliação do sistema de informação do programa nacional de imunização: uma análise de implantação/ Brener Santos Silva. – Divinópolis: UFSJ, 2018. 118 p.: il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São João del Rei, 2018.

Orientador: Profa. Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Coorientadora: Profa. Dra. Valéria Conceição de Oliveira.

1. Imunização. 2. Programas de Imunização. 3. Sistemas de Informação. 4. Avaliação em Saúde. 5. Enfermagem.

BRENER SANTOS SILVA

AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: UMA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Enfermagem para obtenção do título de Mestre em Ciências.

APROVADA em: 07 de dezembro de 2018.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães
Universidade Federal de São João del Rei
Assinatura: _____

Profa. Dra. Ana Paula Sayuri Sato
Universidade de São Paulo
Assinatura: _____

Prof. Dr. Daniel Nogueira Cortez
Universidade Federal de São João del Rei
Assinatura: _____

Prof. Dr. Tarcísio Laerte Gontijo
Universidade Federal de São João del Rei
Examinador Suplente

DEDICATÓRIA

*A **Deus**, meu criador e eterno amigo, pelo dom da vida, amor incondicional e companheiro desde o meu nascimento e se propagará por toda a minha vida. Ao meu Senhor, minha eterna gratidão, por estar comigo em todos os momentos, mesmo quando falhei com Ele e a fraqueza humana foi mais forte. Obrigado pela oportunidade de evoluir tanto profissional quanto humanamente.*

*À **minha mãezinha do céu e a todos os santos de Deus** que sempre intercederam por mim, quando mais precisei e acalmaram meu coração nos momentos de turbulências.*

*À minha querida mamãe **Kátia Lúcia dos Santos,** mulher guerreira, de fibra, razão da minha vida, minha rainha, meu verdadeiro amor e aos meus irmãos **Jhonatan Santos Silva** e **Tatyane Lúcia dos Santos,** que são meu porto seguro, empre presentes em minha vida, mesmo nos momentos mais difíceis. Obrigado, minha família, principalmente, à minha mamãe, por estar sempre ao meu lado, amar-me e acreditar em mim, mesmo quando o medo me fez pensar o contrário. Serei eternamente grato por existirem em minha vida e me ajudarem a me tornar o ser humano que sou hoje.*

*Aos meus anjos protetores e amados avós, **Geraldo Rodrigues de Oliveira** (In Memorian) e **Maria Ana de Oliveira,** que desde pequeno acompanham minha caminhada e junto à minha mãe me ensinaram os valores da vida e são os responsáveis pelo homem que me tornei hoje. Obrigado vovô e vovó por existirem em minha vida, por acreditarem em mim em todos os momentos, por estarem ao meu lado, em cada segundo de minha vida e se fazerem presentes em cada célula do meu corpo. Serei eternamente grato por me amarem e terem grande participação em todas as vitórias que já alcancei até este momento. Já não carrego apenas os meus ideais, mas os nossos. Vocês fazem parte de mim e, por isso, as conquistas não são minhas e, sim, nossas, pois estamos sempre ligados pelos laços espirituais.*

*Ao meu pai **Geraldo Novato dos Santos**, que, apesar de todas as adversidades que a vida lhe proporcionou, ensinou-me, de uma maneira diferente, a seguir o caminho certo, a não desistir dos meus sonhos e a me tornar o ser humano que sou hoje. Obrigado, pai, por me trazer a essa vida e por me dar de presente esses meus avós maravilhosos, que considero como meus anjos da guarda e presentes de Deus. Serei eternamente grato por ajudar em minha evolução espiritual e humana.*

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, **Profa. Dra. Eliete Albano de Azevedo Guimarães**, pela oportunidade oferecida, carinho, compreensão, amizade, conselhos e incentivos. Mulher guerreira, competente, diferenciada, inteligente e sábia, tenho muito orgulho e me sinto honrado em ter sido seu orientando. Muito obrigado por fazer parte deste momento importante da minha vida pessoal e profissional. Agradeço-lhe, ainda, por nunca desistir de mim, não medir esforços em me apoiar e ajudar-me a seguir adiante, almejar objetivos maiores. Serei eternamente grato por tudo que fez por mim.

À minha coorientadora, **Profa. Dra. Valéria Conceição de Oliveira**, que é uma das responsáveis por eu ter chegado aqui. Agradeço-lhe pela oportunidade, acolhimento, carinho, incentivo, amizade, conselhos e por sempre acreditar e explorar o meu potencial. Sem dúvida, levarei seus ensinamentos para a vida toda. Sua presença neste Mestrado foi fundamental. Serei eternamente grato por tudo que tem feito por mim.

Aos doutores de minha Banca de Qualificação e Defesa, **Ana Paula Sayuri Sato, Daniel Nogueira Cortez** e **Tarcísio Laerte Gontijo**, por aceitarem com muita vontade e disponibilidade fazerem parte deste momento. Agradeço-lhes, ainda, pela valiosas contribuições, sugestões e conselhos, que levarei não apenas para a minha pesquisa, mas para a minha vida pessoal e carreira de docente e pesquisador. A todos vocês meu muito obrigado.

Aos Professores do curso de Enfermagem e do Mestrado Acadêmico em Enfermagem, em especial, **Prof. Dr. Alexandre Ernesto Silva**, **Profa. Dra. Heloísa Maria de Siqueira Rennó, Profa. Dra. Selma Maria Fonseca Viegas e Profa. Dra. Nadja Cristiane Lappann Botti,** que foram decisivos e importantes na construção da minha carreira profissional desde a graduação, além de terem contribuído para a minha formação pessoal.

Ao grupo **PET Conexões de Saberes – Da loucura à Ciência,** em especial, aos orientadores **Prof. Dr. Richardson Miranda Machado** e **Profa. Dra. Vanessa Faria Cortes** que despertaram em mim o gosto pela pesquisa e pela produção do conhecimento científico, desde a graduação. Vocês me acolheram de braços abertos e me incentivaram a traçar meus objetivos e seguir em busca dos meus sonhos.

Ao **Núcleo de Estudos e Pesquisas em Avaliação e Gestão de Serviços de Saúde (NEPAG)**, por todas as discussões relevantes e aprendizados construídos juntos. Sou muito grato pela recepção de vocês, amizade e laços construídos sob a luz da ciência.

Ao **Programa de Pós-graduação Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)** e a todos os funcionários, especialmente, à secretária, **Jacqueline Almeida Silva,** pelo seu imenso carinho, amor, acolhimento, disponibilidade e prontidão. A você, Jacqueline, meu muito obrigado por ser essa mulher de fibra, guerreira e forte, que muito me inspirou e me deu forças para continuar sempre seguindo, sem medo, arrependimentos e determinado a fazer o meu melhor para este mundo.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** pela concessão da bolsa de apoio financeiro, que foi essencial para eu me dedicar integralmente ao meu mestrado e dar o meu melhor no campo da pesquisa, ensino e extensão.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais** por financiar o meu projeto de pesquisa e assim incentivar o aprimoramento da ciência em nosso país, a execução do meu estudo e a produção do conhecimento científico como ferramenta para melhorar a vida das pessoas.

Aos **profissionais** que validaram o meu instrumento e minha matriz de análise e aos **participantes deste estudo**, que colaboraram imensamente para a concretização deste trabalho. Sem vocês, não seria possível a realização desta pesquisa.

À minha amiga, **Josenira de Freitas Rodrigues (Josy)**, que esteve comigo desde a graduação e estará presente por toda a minha vida. Agradeço-lhe de coração todo o apoio, carinho, incentivo e amizade. Muito obrigado por todas as vezes que você me ouviu e me deu conselhos. Obrigado por estar sempre disponível e, mesmo distante geograficamente, estamos muito próximos e ligados pelos laços da amizade e de Deus. Você sabe o quanto é importante para mim. Serei eternamente grato a Deus e à faculdade por ter me dado você de presente.

À minha amiga, **Maíla Martins Oliveira**, que foi o presente que o mestrado me ofereceu. Agradeço-lhe por sua amizade, atenção, carinho, incentivo, ajuda e apoio. Obrigado por me ouvir quando mais precisei, pelos conselhos, happy hours e momentos em que construímos conhecimentos juntos. Agradeço-lhe ainda por ser minha amiga e estar sempre por perto.

À minha amiga, **Gabriela Gonçalves Amaral,** minha companheira de mestrado, que esteve junto comigo em grande parte desta pesquisa, principalmente, na coleta de dados. Gabi, agradeço-lhe pela amizade, apoio, incentivo, conselhos, atenção e disponibilidade em sempre estar pronta a me atender quando preciso.

Aos **meus colegas de turma do Mestrado**, foi muito bom os momentos que passamos juntos. Compartilhar com vocês nossas vivências e dificuldades, ao longo desta trajetória, foi muito importante e oportuno.

Ao meu querido amigo, irmão, professor **Éder Nunes Saldanha,** não há palavras suficientes para expressar-lhe minha eterna gratidão. Você sabe o quanto é importante em minha vida. Chegou há menos de um ano e já faz toda a diferença. Obrigado por tudo, meu irmão. Agradeço-lhe, ainda, pelo incentivo, apoio, parceira e por sempre estar disponível e pronto a me ajudar e ouvir, mesmo sem eu precisar pedir. Agradeço a Deus, por você ser essa pessoa tão querida e especial em minha vida.

Ao meu amigo, **Leonardo Mendonça**, sempre presente em minha vida. Agradeço-lhe por sua amizade, atenção, carinho, incentivo, ajuda e apoio. Obrigado por todos os momentos em que esteve ao meu lado, sejam alegres ou tristes. Sem dúvida, foram necessários e importantes para o desenvolvimento desta pesquisa e o desenrolar do mestrado.

Ao meu amigo, **Felipe Rodrigues Santos**, que sempre muito descontraído, contribuiu para que este processo fosse mais leve. Agradeço-lhe pela amizade, incentivo, apoio e por sempre estar presente, seja em momentos bons ou difíceis.

Ao meu amigo, **Kailon Willian**, por sua amizade verdadeira e carinho incondicional. Agradeço-lhe pelos conselhos, "puxões de orelha" e boa prosa. Estes foram, sem dúvida, importantes para que eu não perdesse o foco ao longo desta caminhada.

Ao meu amigo, **Flávio Henrique da Silveira,** um dos responsáveis por eu escolher a Enfermagem para cursar na graduação. Agradeço-lhe pela amizade de longa data, desde tempos do CEFET-MG. Obrigado, meu amigo, pelo incentivo, conselhos e amizade. Apesar dos obstáculos, estamos juntos e com o desejo de ver o outro alçar voos maiores.

Aos meus queridos **familiares,** principalmente, ao meu primo **Roberto Ribeiro** (**Bitinho)**, **Tio Vandinho** e **Tia Shyrlei Vieira da Silva**, que fazem muito me valorizam e acreditam fielmente em minhas vitórias, sempre exaltando minhas lutas. Agradeço-lhes por estarem presentes em minha vida e por me fazerem me sentir importante, grande e forte.

Ao meu afilhado, **Kauan Santos Almeida** e sobrinhas, **Karollainy Santos Silva** e **Yasmin Santos Souza**, por existirem em minha vida. O amor de vocês me mantém forte. Vocês são parte de mim e, por isso, são razões para eu seguir adiante e nunca desistir.

Aos **meus irmãos da catequese da Paróquia São José Operário,** que sempre me apoiaram e me mantiveram perseverantes na fé em Deus. Obrigado por fazerem meus dias serem mais leves e abençoados. Agradeço por cada energia boa que transmitiram a mim.

Por fim, agradeço com muito carinho e gratidão **a todos e a todas** que sempre estiveram ao meu lado e me incentivaram a atingir os meus objetivos. Serei eternamente grato pelo amor, carinho, atenção, companheirismo e apoio que vocês me deram ao longo da minha vida. Há um pouco de cada um de vocês em mim e os levarei comigo para sempre.

“Nada é suficientemente bom. Então vamos fazer o que é certo, dedicar o melhor de nossos esforços para atingir o inatingível, desenvolver ao máximo os dons que Deus nos concedeu, e nunca parar de aprender”.

LUDWIG VAN BEETHOVEN

RESUMO

SILVA, B.S. **Avaliação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização: Uma análise de implantação.** 2018. 118p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2018.

Introdução: O Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) é uma inovação tecnológica, com grande potencial para o planejamento e tomada de decisões no que diz respeito às atividades de vacinação na instância local. Em Minas Gerais (MG), a descentralização do SIPNI encontra-se em fase avançada, mas ainda enfrenta desafios quanto à sua operacionalização e utilização. **Objetivo:** Avaliar a implantação do SIPNI municipal na Região Oeste de MG, em 2017. **Método:** Trata-se de uma pesquisa avaliativa com foco na análise contextualizada de implantação de programas que consiste em estudar as relações entre uma intervenção e seu contexto durante sua implementação. A pesquisa se deu em duas etapas. Foi desenvolvido, preliminarmente, um estudo de avaliabilidade (EA), desenvolvido a partir do estudo de caso único, com abordagem qualitativa, baseado no sistema dos sete elementos propostos por Thurston e Ramaliu (2005). Na segunda etapa, foi realizado um estudo transversal, para estimar o grau de implantação do SIPNI, nos 54 municípios mineiros, a partir do desenvolvimento de uma matriz de análise. Nesta etapa, foram entrevistados profissionais de enfermagem, atuantes em salas de vacinação, por meio de um instrumento multidimensional, contendo questões de estrutura e processo referentes aos componentes: gestão do sistema, registro do vacinado e movimento dos imunobiológicos. O grau de implantação (GI) foi definido, utilizando-se um sistema de escores, com pesos diferenciados para cada critério, segundo nível de importância atribuído, sendo classificado como: adequado, parcialmente adequado, não adequado, crítico. Para a análise dos dados, utilizou-se a mediana como medida-resumo e o teste qui-quadrado de Pearson, para comparação de proporções. **Resultados:** O EA favoreceu o planejamento da avaliação do SIPNI, na descrição do Sistema, dos propósitos e do foco avaliativo para compreender sua operacionalização. O modelo teórico-lógico configurou de forma visual e sistemática a organização do SIPNI com detalhamento dos insumos, atividades, produtos e efeitos esperados. Das 293 salas de vacinação investigadas, 199 (64,8%) tinham o SIPNI implantado e 94 (30,6%) utilizavam o sistema de informação próprio. Pouco mais da metade dos profissionais entrevistados, atuantes nas salas de vacinação, eram enfermeiros, (108; 54,3%) do sexo feminino (189; 95,0%), com idade entre 23 e 63 anos, mediana de 36 anos. O SIPNI não está implantado adequadamente na maioria dos 199 municípios avaliados. O porte populacional e a cobertura de Estratégia Saúde da Família não influenciaram a implantação do SIPNI, bem como o tipo de Sistema de Informação de Imunização, a idade, a categoria profissional, o tempo de formação e de atuação em sala de vacinação. A estrutura foi melhor avaliada que o processo, apresentando grau de implantação (GI) de 70,9% e 59,5%, respectivamente. O movimento dos imunobiológicos foi o componente melhor classificado (GI=68,5%), seguido pelo registro do vacinado (GI=59,3%) e gestão do SIPNI (GI=50,7%). As capacitações foram insuficientes para a gestão e operacionalização do SIPNI. **Conclusões:** O EA foi uma estratégia importante, para o planejamento da avaliação, maximizando seus potenciais. O SIPNI é uma inovação tecnológica subutilizada no cotidiano dos serviços de imunização. Planos sistemáticos e contínuos de capacitação e treinamento que visem à operacionalização e utilização dessa ferramenta gerencial são necessários para aprimorar as condutas em salas de vacinação.

Palavras-chave: Imunização. Programas de Imunização. Sistemas de Informação. Avaliação em Saúde. Enfermagem.

ABSTRACT

SILVA, B.S. **Evaluation of the National Immunization Program Information System: An analysis of implantation.** 2018. 118p. Thesis (MA) – Nursing Program, Federal University of São João del Rei, São João del Rei, 2018.

Introduction: The Information System of the National Immunization Program (SIPNI) is a technological innovation with great potential for the planning and decision-making of vaccination activities in a local instance. In Minas Gerais (MG), Brazil, the decentralization of the SIPNI is at an advanced stage, but still faces challenges regarding its operation and use. **Objective:** To evaluate the implementation of the municipal SIPNI in the Western Region of MG in 2017. **Method:** This is an evaluative research focused on the contextualized analysis of program implementation, which consists of studying the relationships between an intervention and the context during its implementation. The research will take place in two stages. The first consists of a preliminary evaluation study (EA) developed from a single case study with a qualitative approach and based on the system of seven elements proposed by Thurston and Ramaliu (2005). In the second stage, a cross-sectional study was conducted to estimate the degree of the SIPNI implantation in the 54 municipalities of Minas Gerais based on the development of an analysis matrix. In this stage, we interviewed nursing professionals working in vaccination rooms using a multidimensional instrument containing structure and process questions concerning the following components: system management; vaccination record; and immunobiological movement. The degree of implantation (GI) was defined using a system of scores with weights differentiated for each criterion according to the level of importance assigned, and classified as: adequate, partially adequate, not adequate, critical. For the data analysis, the median was used as a summary measure and the chi-square test of Pearson, for comparing the proportions. **Results:** The EA favored the SIPNI planning concerning the description of the System, its purposes, and the evaluative focus to understand its operationalization. The theoretical-logical model visually and systematically configured the SIPNI organization with details of the inputs, activities, products, and expected effects. Of the 293 vaccination rooms investigated, 199 (64.8%) had SIPNI implanted, and 94 (30.6%) used their own information system. A little more than half of the professionals interviewed in the vaccination rooms were nurses (108; 54.3%), female (189; 95.0%), aged 23-63 years, with a median of 36 years. The SIPNI is not adequately deployed in most of the 199 municipalities evaluated. The population size and coverage of the Family Health Strategy did not influence the GI or the type of Immunization Information System, age, professional category, time of training, and activity in the vaccination room. The structure was better evaluated than the process, presenting GI of 70.9% and 59.5%, respectively. The immunobiological movement was the best classified component (GI = 68.5%) followed by the vaccine record (GI = 59.3%) and SIPNI management (GI = 50.7%). The capacities were insufficient for the management and operationalization of the SIPNI. **Conclusions:** The EA is an essential strategy for planning subsequent evaluations and maximizes their potentials. The SIPNI is a technological innovation underutilized in the daily routine of immunization services. Systematic and continuous training and training plans aimed at the operationalization and use of this managerial tool are necessary to improve the work in vaccination rooms.

Keywords: Immunization; Immunization Programs; Information Systems; Health Evaluation; Nursing.

RESUMEN

SILVA, B.S. **Evaluación del Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunización: Un análisis de implantación.** 2018. 118p. Tesis (MA) - Universidad Federal de Enfermería de São João del Rei, São João del Rei, 2018.

Introducción: El Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunización (SIPNI) es una innovación tecnológica, con gran potencial para la planificación y toma de decisiones frente a las actividades de vacunación en la instancia local. En Minas Gerais (MG), la descentralización del SIPNI se encuentra en fase avanzada, pero aún enfrenta desafíos en cuanto a su operacionalización y utilización. **Objetivo:** Evaluar la implantación del SIPNI municipal en la Región Oeste de MG en 2017. **Método:** Se trata de una investigación evaluadora con foco en el análisis contextualizado de implantación de programas que consiste en estudiar las relaciones entre una intervención y su contexto durante la implementación. La investigación se dará en dos etapas. Se desarrolló un estudio de evaluación (EA) a partir del estudio de caso único, con enfoque cualitativo basado en el sistema de los siete elementos propuesto por Thurston y Ramaliu (2005). En la segunda etapa, se realizó un estudio transversal para estimar el grado de implantación del SIPNI en 54 municipios mineiros, a partir del desarrollo de una matriz de análisis. En esta etapa, fueron entrevistados profesionales de enfermería actuantes en salas de vacunación, por medio de un instrumento multidimensional que contenía cuestiones de estructura y proceso referentes a los componentes: gestión del sistema, registro del vacunado y movimiento de los inmunobiológicos. El grado de implantación (GI) fue definido por un sistema de puntuación con pesos diferenciados para cada criterio, según el nivel de importancia atribuido, siendo clasificado como adecuado, parcialmente adecuado, no adecuado, crítico. Para el análisis de los datos, se utilizó la mediana como medida de resumen y la prueba chi-cuadrado de Pearson para comparación de proporciones. **Resultados:** El EA favoreció la planificación de la evaluación del SIPNI, de la descripción del Sistema, de los propósitos y del foco de evaluación para comprender su operacionalización. El modelo teórico-lógico configuró de forma visual y sistemática la organización del SIPNI con detalle de los insumos, actividades, productos y efectos esperados. De las 293 salas de vacunación investigadas, 199 (64,8%) tenían el SIPNI implantado y 94 (30,6%) utilizaban el sistema de información propio. Poco más de la mitad de los profesionales entrevistados actuantes en las salas de vacunación eran enfermeros (108, 54,3%), del sexo femenino (189, 95,0%), con edad entre 23 y 63 años, mediana de 36 años. El SIPNI no está implantado adecuadamente en la mayoría de los 199 municipios evaluados. El porte poblacional y la cobertura de Estrategia de Salud de la Familia no influenciaron al GI, así como el tipo de Sistema de Información de Inmunización, la edad, la categoría profesional, el tiempo de formación y de actuación en sala de vacunación. La estructura fue mejor evaluada que el proceso, presentando GI del 70,9% y el 59,5% respectivamente. El movimiento de los inmunobiológicos fue el componente mejor clasificado (GI = 68,5%) seguido por el registro del vacunado (GI = 59,3%) y por la gestión del SIPNI (GI = 50,7%). Las capacidades fueron insuficientes para la gestión y operacionalización del SIPNI. **Conclusiones**: El EA es una estrategia importante para la planificación de evaluaciones posteriores, maximizando sus potenciales. El SIPNI es una innovación tecnológica subutilizada en el cotidiano de los servicios de inmunización. Los planes sistemáticos y continuos de capacitación y entrenamiento que apunten a la operacionalización y utilización de esa herramienta gerencial son necesarios para perfeccionar las conductas en salas de vacunación.

Palabras Clave: Immunización; Programas de Immunización; Sistemas de Información; Evaluación en Salud; Enfermería.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da Região Ampliada Oeste de Minas Gerais, 2011.....44

ARTIGO 1

Figura 1 - Linha do tempo dos principais eventos ocorridos no processo de implantação do Sistema de informação do Programa Nacional de Imunização, 2017. 57

Figura 2 - Modelo teórico do Sistema de Informação do Programa de Imunização, 2017 59

Figura 3 - Modelo lógico do Sistema de Informação do Programa de Imunização, 2017 60

ARTIGO 2

Figura 1 - Distribuição do grau de implantação na avaliação dos critérios da dimensão processo, segundo os componentes do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização, nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais, 2017.....79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fórmula utilizada para Cálculo do Grau de Implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. 46
Quadro 2 - Sistema de escores utilizado para classificar o grau de implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. 47

ARTIGO 1

Quadro 1 - Interessados na avaliação do Sistema de informação do Programa de Imunização, 2017.....58

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 2

Tabela 1 – Classificação do grau de implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização, segundo as regiões de saúde da Região Oeste de Minas Gerais, 2017.. 76

Tabela 2 - Distribuição do grau de implantação na avaliação dos critérios da dimensão estrutura do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização, nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais, 2017 77

Tabela 3 - Associação entre o contexto externo (Cobertura Estratégia Saúde da Família e Porte Populacional) e o grau de implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização em municípios da Região Oeste de Minas Gerais, 2017.. 80

LISTA DE SIGLAS

ACIP	Comitê Consultivo de Práticas de Imunização
CGPNI	Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CONEP	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
CRIE	Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
EA	Estudo de Avaliabilidade
EAPV	Eventos Adversos Pós Vacinação
ESF	Estratégia Saúde da Família
GI	Grau de Implantação
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PQAVS	Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde
SES	Secretaria de Estado de Saúde
SI-AIU	Sistema de Informação de Apuração dos Imunobiológicos Utilizados
SI-API	Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização
SI-CRIE	Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais
SI-EAPV	Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós Vacinais
SI-EDI	Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos
SII	Sistema de Informação em Imunização

SI-PAIS	Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão
SI-PAISSV	Sistema de Informação do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação
SIPNI	Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SRS	Superintendência Regional de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 19

2 OBJETIVOS 23
2.1 OBJETIVO GERAL 24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 24

3 REFERENCIAL TEÓRICO 25
3.1 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES 26
3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE 28
3.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE IMUNIZAÇÃO 30
3.4 AVALIAÇÃO EM SAÚDE 33

4 MÉTODO 40
4.1 ESTUDO DE AVALIABILIDADE 41
4.2 ESTUDO TRANSVERSAL - ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO 43
4.3 ASPECTOS ÉTICOS 48

5 RESULTADOS 49
5.1 ARTIGO 1 - ESTUDO DE AVALIABILIDADE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO 51
5.2 ARTIGO 2 - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: AVALIAÇÃO DO CONTEXTO DE IMPLANTAÇÃO 68

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 89

REFERÊNCIAS 91

APÊNDICES 98

ANEXOS 111

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Os Sistemas de informação em saúde (SIS) podem ser entendidos como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam, distribuem a informação e garantem a produção de dados necessários para o processo do controle e decisão das organizações de saúde. Os SIS asseguram dados, informações e conhecimentos acerca da saúde do indivíduo e da população, importantes e decisivos para o planejamento da equipe multidisciplinar durante a assistência às pessoas (MARIN, 2010; MORAES; GOMEZ, 2007).

Os SIS têm contribuído muito para a melhoria do trabalho nos serviços de saúde. Eles auxiliam na organização das unidades de saúde, no agendamento de consultas, coleta de dados, armazenamento, processamento das informações, auxílio ao diagnóstico, prescrição dos medicamentos e na prestação de cuidado individual ou coletivo (MARIN, 2010; GUTIERREZ, 2011).

Apesar dos benefícios desses sistemas, para os serviços de saúde, os profissionais quase não fazem proveito dessas ferramentas para o planejamento das ações de saúde. A visão deles se baseia na ideia de que os sistemas informacionais são apenas instrumentos obrigatórios, burocráticos, cuja função é captar dados das unidades de saúde e suas áreas de abrangência e encaminhá-los aos níveis municipal, estadual e federal (LIMA; ANTUNES; SILVA, 2015). Tal situação aponta para a necessidade de maior atenção a essa temática, bem como para investimentos na educação permanente, para garantir a qualidade da prática e do conhecimento teórico dos profissionais utilizadores desses sistemas (SANTOS *et al.*, 2017).

A demanda por informações em saúde vem aumentando os desafios inerentes à utilização dos SIS para subsidiar a tomada de decisões na gestão dos serviços de saúde. O Sistema Único de Saúde (SUS) conta com diversos SIS, entre eles o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI).

O SIPNI foi implantado em 2010, com o objetivo de coletar dados referentes às atividades de vacinação, de forma a gerar informação individualizada, a partir da instância local, para auxiliar as decisões e ações no âmbito da sua gestão (BRASIL, 2014b). Este SII foi criado pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI), em parceria com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS), por necessidade de melhorar as ações de imunização no território

brasileiro e expandir a informatização em todos os setores do Programa Nacional de Imunizações (PNI). O PNI é um programa atuante do governo federal, criado pelo Ministério da Saúde do Brasil, em 1973, com intuito de coordenar as ações de imunizações, em todo o território nacional e controlar, erradicar e eliminar as doenças imunopreveníveis em conjunto com outros programas e políticas brasileiras, com o intuito de melhorar a qualidade de vida do cidadão brasileiro (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2014a).

Nesse propósito, o SIPNI é considerado uma ferramenta gerencial que potencializa a atuação de gestores e profissionais de saúde na 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 ainda aos gestores e profissionais, o controle do estoque de imunobiológicos (aquisição e distribuição) e das indicações de imunobiológicos especiais e seus eventos adversos (DATASUS, 2016a).

É consenso que o SIPNI é um sistema de informação capaz de aprimorar as ações de imunização nas localidades (BRASIL, 2014b; CPSTF, 2014). Os benefícios desse sistema são: registrar por faixa etária as doses de imunobiológicos aplicadas e calcular a cobertura vacinal; fornecer informações sobre rotina e campanhas, taxa de abandono e envio de boletins de imunização; gerenciar os atendimentos, o estoque e a distribuição dos imunobiológicos; possibilitar o controle das perdas físicas e técnicas de vacinas em todas as instâncias; identificar as reações pós-vacinação, notificando os eventos adversos observados nos usuários vacinados; identificar de forma individualizada os usuários que receberam atendimento nos CRIE e possibilitar a padronização do perfil de avaliação (DATASUS, 2016a).

Para tanto, a implantação do SIPNI depende de um contexto estrutural adequado para realizar as atividades pretendidas e obter os efeitos esperados. Destacam-se, na estrutura, os equipamentos, mobílias, ambiente físico, insumos, a qualificação de pessoas, a gestão, monitoramento e avaliação das informações, o recurso financeiro e a normalização. As atividades desenvolvidas abrangem as ações de instalação do programa, seguindo os requisitos mínimos, capacitação dos profissionais envolvidos, alimentação dos dados, processamento, análise e divulgação de dados. Espera-se com a implantação do SIPNI o aprimoramento da qualidade, uso e disseminação das informações, para apoiar o planejamento das ações, a definição de metas e prioridades,

o monitoramento do estado vacinal das pessoas e o controle do movimento dos imunobiológicos (BRASIL, 2014b; DATASUS, 2016a).

O processo de implantação do SIPNI encontra-se em fase avançada, desde 2014, mas ainda enfrenta desafios e obstáculos, como a sua operacionalização e utilização nos municípios. Além disso, são escassos os estudos sobre as condições estruturais e de processos, a gestão informacional e a qualidade das informações desse SIS. Ainda não há uma avaliação publicizada sobre a avaliação da implantação do SIPNI. E, portanto não se conhecem os fatores institucionais influenciadores deste processo, bem como as dificuldades emergentes que necessitam ser identificadas e suplantadas.

Na Região Oeste do estado de Minas Gerais (MG), a descentralização do SIPNI encontra-se em fase avançada, mas ainda enfrenta desafios e obstáculos. Segundo informações da Superintendência Regional de Saúde (SRS), alguns municípios têm o SIPNI implantado, em todas as salas de vacinação do seu território, enquanto em outros, o SIPNI está centralizado na referência de imunização da secretaria de saúde local. A centralização do SIPNI pode aumentar a probabilidade de erros e de dados duplicados, já que apenas uma única pessoa fica responsável por acessar o sistema de informação e digitar/manipular dados de todas as salas de vacinação municipais. Alguns municípios dessa região utilizam SIS próprios, que não possuem linguagens de programação compatíveis com o SIPNI.

Agregam-se, ainda, os profissionais, especificamente os profissionais de enfermagem, que atuam em salas de vacinação. Eles apresentam dificuldades em sua capacidade de organização do SIPNI as quais afetam a eficiência, eficácia e efetividade do sistema, como a sua má utilização, a falta de habilidades e a não fidedignidade de informações para a análise crítica (PINHEIRO *et al.*, 2016; MARIN, 2010; GUTIERREZ, 2011).

O SIPNI é uma inovação tecnológica, com grande potencial para o planejamento e tomada de decisões quanto às atividades de vacinação na instância local e, por isso, precisa ser avaliado (BRASIL, 2014b; SATO, 2015). Para esta pesquisa, perguntas avaliativas foram construídas, sumarizando-se: **Qual é o grau de implantação do SIPNI municipal, na Região Oeste de MG? Quais as características do SIPNI considerando o seu contexto organizacional? Que elementos podem estar influenciando na determinação do grau de implantação do SIPNI municipal?**

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a implantação do SIPNI municipal na Região Oeste de MG.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Realizar o estudo de avaliabilidade (EA) do SIPNI.
b) Caracterizar o SIPNI, de acordo com as dimensões de estrutura e de processo segundo os componentes: Gestão do SIPNI, Registro do Vacinado e Movimento dos Imunobiológicos.
c) Classificar o grau de implantação do SIPNI.
d) Identificar os elementos que facilitam e dificultam a implantação do SIPNI.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

O PNI foi criado, em 1973, pelo Ministério da Saúde do Brasil. O objetivo principal desse programa é coordenar as ações de imunizações em todo o território nacional. A justificativa para sua criação foi a desorganização e falta de continuidade das ações de imunizações, além da reduzida cobertura vacinal da época (BRASIL, 2013b).

Atualmente, o PNI tem como missão organizar tudo o que se refere à vacinação brasileira, além de controlar, erradicar e eliminar as doenças imunopreveníveis. Trata-se de uma ferramenta indispensável para as intervenções em saúde pública no Brasil. Dessa forma, torna-se um mecanismo importante para a redução de doenças e, consequentemente, melhora da qualidade de vida das pessoas (BRASIL, 2014a).

Anualmente são distribuídas, no Brasil, mais de 300 milhões de doses de vacinas, soros e imunoglobulinas, o que contribuiu para que, ao longo dos anos, diversas doenças fossem controladas, erradicadas e/ou eliminadas do território brasileiro e os casos e mortes de tétano, difteria e coqueluche reduzidos. O programa define os calendários de vacinação, com base na situação epidemiológica da população, risco, vulnerabilidades e especificidades sociais, com orientações específicas para crianças, adolescentes, adultos, gestantes, idosos e povos indígenas (BRASIL, 2014a).

Este programa tem suas ações desenvolvidas no SUS e, por isso, possui uma interface com as esferas de governo federal, estadual e municipal no desenvolvimento de ações de vigilância, assistência e gestão. As diretrizes e responsabilidades, para as ações de vacinação, estão definidas em legislação nacional, em que é determinado que a gestão das ações é compartilhada pelas três esferas de governo. As ações devem ser pactuadas na Comissão Intergestores Tripartite (CIT) e na Comissão Intergestores Bipartite (CIB), tendo por base a regionalização, a rede de serviços e as tecnologias disponíveis. Com isso, os gestores, principalmente municipais, devem estar atentos quanto à organização das salas de vacinação para o bom funcionamento do PNI (BRASIL, 2014a).

As salas de vacinação possuem diversas atribuições. Na esfera municipal, esses ambientes desempenham papel importante, uma vez que neles são realizadas a coordenação e a execução das ações de vacinação integrantes do PNI, incluindo a

vacinação de rotina, as estratégias especiais (como campanhas e vacinações de bloqueio) e a notificação e investigação de eventos adversos e óbitos temporalmente associados à vacinação. Inclui-se, ainda, a operacionalização do SIPNI, com atividades de coleta, processamento, consolidação, monitoramento/avaliação e transferência dos dados em conformidade com os prazos e fluxos estabelecidos (BRASIL, 2014a).

Diante disso, o Ministério da Saúde (MS) determina a supervisão sistemática das salas de vacinação para verificar as condições da área física e o cumprimento de normas que visam garantir a qualidade dos imunobiológicos desde sua fabricação, conservação e aplicação (BRASIL, 2014a). No que se refere à supervisão, é importante ressaltar que a equipe de enfermagem tem um papel diferenciado, uma vez que a informação por ela gerada possibilitará aos gestores planejarem e implementarem estratégias capazes de manter o controle eficaz das doenças imunopreveníveis (GRALHA, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A equipe de vacinação é formada pelo enfermeiro e técnico ou auxiliar de enfermagem capacitados para realizar o manuseio, conservação e administração dos imunobiológicos (TERTULIANO, 2014; BRASIL, 2014a; BRITO *et al.*, 2014). No Brasil, o enfermeiro é o profissional responsável pela supervisão e monitoramento do trabalho desenvolvido na sala de vacinação, além do processo de educação permanente da equipe (BRASIL, 2014a; VALERIA et al, 2013).

Em razão da rotina de trabalho de uma sala de vacinação, a equipe atuante precisa se organizar, para desenvolver todas as atividades de imunização com qualidade, no sentido de garantir a segurança do vacinado. Essa seguraça é definida como sendo a diminuição ou eliminação de riscos na assistência em saúde que podem causar danos ao paciente e deve ser prioritariamente observada e respeitada, durante todo e qualquer cuidado em saúde, a fim de evitar que o paciente esteja exposto a quaisquer tipos de agravos (FASSARELA; SANTOS; ROSA, 2012).

A variedade de vacinas disponíveis no calendário vacinal exige dos profissionais atenção nas atividades em sala de vacinação. Nesse calendário, são determinadas quais as vacinas disponíveis na rede de atenção à saúde e são definidos: os tipos de vacina; número de doses do esquema básico e dos reforços; a idade para a administração de cada dose; e o intervalo entre uma dose e outra, no caso do imunobiológico cuja proteção exija mais de uma dose (BRASIL, 2014a). O PNI recomenda que os calendários e os esquemas vacinais, para cada grupo-alvo, devem estar disponíveis para consulta e afixados em local visível na unidade de saúde (BRASIL, 2014a).

Esses quesitos normativos fortalecem o sistema de monitoramento em sala de vacinação e garante a qualidade da produção, conservação e uso dos imunobiológicos (ALI; RATH; THIEM, 2015). A veiculação de informações atualizadas e de qualidade a todos os envolvidos, na prestação de cuidados de saúde, torna-se fundamental para melhorar a qualidade e segurança dos cuidados de saúde ofertados à população (PROQUALIS, 2016).

O MS, por meio do PNI, desenvolveu Sistemas de Informação em Imunização (SII), que foram se modificando, conforme as adaptações dos serviços de saúde, com o propósito de apoiar a gestão em salas de vacinação. Esses sistemas de informação têm como principal objetivo provocar transformações no meio inserido com o intuito de melhorar o processo de trabalho e o cuidado em saúde (NOWINSKI *et al.*, 2007).

3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

A informação em saúde pode ser definida como a transmissão e/ou recepção de eventos relacionados ao cuidado em saúde (MORAES; GÓMEZ, 2007). A partir do século XIX, período que marca o crescimento da epidemiologia enquanto ciência, a necessidade de comunicar questões relacionadas à saúde das populações se tornaram mais frequentes, o que provocou a disseminação das informações em saúde. Informações essas voltadas para o prognóstico e dedução de estados de saúde, a partir do status atual de um grupo de pessoas, em determinado contexto de saúde (FIOCRUZ, 2016).

Atualmente, no campo da saúde, a informação em saúde é essencial para a tomada de decisões no âmago das políticas públicas, objetivando elevar a qualidade de vida da população (VIDOR; FISHER; BORDIN, 2011). As informações sobre perfil da morbidade e mortalidade, fatores de risco mais frequentes e os seus determinantes, características demográficas e serviços de assistência médico-sanitária são imprescindíveis ao planejamento, à implantação, à implementação e à avaliação de ações e serviços de saúde, independente das especificidades das coletividades. Além disso, a partir do conhecimento gerado, é possível detectar problemas individuais e coletivos e apresentar alternativas para minimizar a situação encontrada (MARIN, 2010; GUTIERREZ, 2011; CAVALCANTE *et al.*, 2013).

Por outro lado, no campo das ciências da computação, a informática tornou-se instrumento multiplicador tanto das metodologias estatísticas quanto das informações

em saúde. Esse desenvolvimento tecnológico tem função importante, no que se refere às inovações intrínsecas à área da saúde, tais como: a disseminação e facilitação da acessibilidade às bases de dados em saúde; o surgimento e a propagação da informática médica; a concepção e a implementação do prontuário eletrônico do paciente, entre outros (FIOCRUZ, 2016).

Esse conjunto faz da informação em saúde uma grande área temática, interdisciplinar, estratégica, em que há disputa constante de interesses, principalmente, de instituições governamentais, enquanto parte dos dispositivos de um poder vigilante sobre a gestão da vida (MORAES; GÓMEZ, 2007). Nesse contexto, a informação em saúde torna-se uma ferramenta importante de controle e poder no campo da saúde coletiva, por estar inserida nas políticas de saúde para a promoção de saúde, prevenção de doenças e recuperação da saúde individual e coletiva, analisando sempre as determinações sociais do processo saúde/doença (GUIMARÃES *et al*., 2013; CAVALCANTE *et al.*, 2013).

O reconhecimento da importância da informação para os processos decisórios tem fomentado o desenvolvimento e implantação de diversos SIS (MARTINS; SILVA; MARQUES, 2016; ABBOTT *et al*., 2014). Tais sistemas constituem em estratégias de inovação que instrumentalizam o processo de coleta, processamento, análise e disseminação da informação, potencializando a gestão da informação nos serviços de saúde (MORAES, GÓMEZ, 2007; CAVALCANTE *et al*., 2013).

Os SIS são definidos como “todo conjunto de dados e informações que são organizados de forma integrada, com o objetivo de atender à demanda e antecipar as necessidades dos usuários” (CHOO, 1998. p.155). Quando utilizados, eles auxiliam na organização das unidades de saúde, no agendamento de consultas, coleta de dados, armazenamento, processamento das informações, auxílio ao diagnóstico, prescrição dos medicamentos e na prestação de cuidado individual ou coletivo (MARIN, 2010; GUTIERREZ, 2011).

É importante ressaltar que os SIS podem possuir componentes tanto físicos (hardware, fichas, pessoas) quanto virtuais (software, banco de dados, redes, procedimentos). Todas essas ferramentas em conjunto formam um sistema capaz de coletar, armazenar, sistematizar e disseminar informações relevantes e necessárias para a melhoria do processo de trabalho e tomadas de decisões nos serviços de saúde (GUIMARÃES; ÉVORA, 2004; TURBAN; REINNER; POTTER, 2005; LIMA; IVO; BRAGA, 2013).

A chegada dos sistemas de informações, nos ambientes de trabalho dos profissionais de saúde, tem causado modificações na tomada de decisão desses trabalhadores e se tornado uma ferramenta importante na gestão do cuidado (CAVALCANTE; SILVA; FERREIRA, 2011; NOGUEIRA *et al.*, 2014). Contudo o desempenho do SIS depende da produção de uma informação confiável para ser utilizada. As estatísticas de saúde precisam permitir aos gestores, em todos os níveis de governo, identificar avanços, problemas e necessidades para que as decisões tomadas sejam baseadas em evidências, políticas e programas de saúde (WHO, 2007; MUTALE *et al*., 2013).

3.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE IMUNIZAÇÃO

Os SII são confidenciais, informatizados e de base populacional. Esses sistemas têm a função de reunir, manter e consolidar informações de vacinação, a partir dos dados coletados em salas de vacinação, que podem ser usados na criação e sustentação de estratégias de imunização efetivas (CDC, 2013; CPSTF, 2014). Os SII, em grande parte, são utilizados como ferramentas para o acompanhamento do estado de imunização de indivíduos dentro de uma jurisdição de saúde pública e podem ter um enorme impacto sobre as taxas de imunização (MILLER; HAYNEY, 2015).

Em termos operacionais, o SII fornece informações relevantes acerca do vacinado, no percorrer da sua vida, notifica as vacinas agendadas e em atraso, faz vigilância ativa dos eventos adversos pós-vacinação (EAPV), alerta sobre a validade dos imunobiológicos e, ainda, avisa sobre lote das vacinas em uso e no estoque. No que se refere à população, o SII é necessário para fazer a vigilância epidemiológica da área de abrangência, em que a unidade de saúde está inserida, avalia as respostas a surtos, verifica disparidades na cobertura vacinal e oferece condições para que os gestores tomem as medidas cabíveis (CPSTF, 2014; LUHM; WALDMAN, 2009).

Os sistemas de informação que trabalham com imunizações vêm sendo utilizados há mais de 45 anos por alguns países no mundo. A partir da década de 1970, países como Inglaterra, Estados Unidos e Canadá passaram a utilizar um SII para tornar os programas de vacinação mais integrados. Esse sistema possui diversas vantagens, como a proteção dos dados pelo uso de vários servidores, o que torna a base de dados confiável (LUHM; WALDMAN, 2009; MUSCOPLAT; RAJAMANI, 2017).

O SII estadunidense permite realizar análises de coberturas vacinais tanto por território, faixa etária de idade quanto pela vacinação individual. Além do mais, possibilita o paciente acompanhar seu estado vacinal por meio de lembretes com as datas em que ele deve procurar uma unidade de saúde, para receber as vacinas, mostra a lista de vacinas fornecidas pelo Estado e dá suporte a decisões clínicas para imunizações por meio de algoritmos de previsão de vacinas, baseados em recomendações do Comitê Consultivo de Práticas de Imunização (ACIP) (MUSCOPLAT; RAJAMANI, 2017).

No Brasil, a informatização na área da imunização começou no início da década de 1990. O sistema de informação brasileiro mais antigo nessa categoria é o do Serviço Especial de Saúde de Araraquara da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), desenvolvido pelo Centro de Tecnologia da Informação de São Carlos – USP. No ano de 2009, foi verificada a existência de SII em 62 municípios brasileiros (LUHM; WALDMAN, 2009). Em virtude da importância dos SII, o compromisso do PNI de sempre trazer benefícios, para toda a população e a expansão da informatização, em todos os setores, a CGPNI, em parceria com o DATASUS, criou um sistema de informação capaz de melhorar as ações de imunização e substituir os subsistemas de imunização existentes no Brasil (BRASIL, 2013b).

O SIPNI, desenvolvido em 2010, é a ferramenta para apoiar os gestores, envolvidos no PNI, na 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. Além disso, possibilita também o controle do estoque de imunobiológicos, o que facilita o trabalho da equipe de vacinação que tem a incumbência de programar sua aquisição e distribuição. Controla ainda as indicações de imunobiológicos especiais, dentro dos CRIE (DATASUS, 2016a).

O SIPNI foi criado com o intuito de substituir os subsistemas de imunização anteriores. São eles: Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (SI-EDI); Sistema de Informação de Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (SI-AIU); Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós-Vacinais (SI-EAPV); Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão (SI-PAIS); Sistema de Informação do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação (SI-PAISSV); Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (SI-CRIE) e o Sistema de

Informação de Avaliação do Programa de Imunização (SI-API) (NÓBREGA; TEIXEIRA; LANZIERI, 2010; DATASUS, 2016b).

O principal objetivo do SIPNI é coletar dados referentes às atividades de vacinação, de forma a gerar informação individualizada, a partir da instância local, para subsidiar as decisões e ações no âmbito da sua gestão (BRASIL, 2014b). Os benefícios desse sistema são: registrar, por faixa etária, as doses de imunobiológicos aplicadas e calcular a cobertura vacinal; fornecer informações sobre rotina e campanhas, taxa de abandono e envio de boletins de imunização; gerenciar os atendimentos, o estoque e a distribuição dos imunobiológicos; possibilitar o controle das perdas físicas e técnicas de vacinas em todas as instâncias; identificar as reações que estão ocorrendo pós-vacinação, notificando os eventos adversos observados nos usuários vacinados; identificar de forma individualizada os usuários que receberam atendimento nos CRIE; possibilitar a padronização do perfil de avaliação (DATASUS, 2016a).

No SIPNI, são armazenados, em um único banco de dados, diversos dados sobre as ações de imunização realizadas antes da vacinação até a pós-vacinação. Esses dados são importantes para o planejamento de ações em saúde. Entre essas informações, destacam-se aquelas que se referem à identificação dos vacinados e de suas procedências, o que permite o resgate de não vacinados. O número identificador único, utilizado no SIPNI, é o do “Cartão Nacional de Saúde”, o que dá condições para relacionar as informações obtidas com diferentes bases de dados nacionais (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

O SIPNI está em processo de implantação, em todo o território nacional, mas já é considerado um bom instrumento de apoio para o enfrentamento dos desafios existentes no que se refere às práticas do PNI (SATO, 2015). Por outro lado, o SIPNI possui desafios na sua operacionalização, na integralidade e na qualidade dos dados (duplicidade e subrregistro), no seu processo de implantação e na garantia da confidencialidade das informações (LUHM; WALDMAN, 2009).

Inicialmente o SIPNI opera de modo off-line e, por isso, as secretarias municipais de saúde são responsáveis por transferir os dados para o sistema do PNI. A versão on-line desse sistema já está implantada, em diversos municípios brasileiros, mas ainda encontra desafios inerentes à sua implantação e utilização, como: acesso à internet de boa qualidade; registro adequado e oportuno de vacinação, quando o sistema está off-line; registros duplicados, uma vez que as salas de vacinação de um mesmo município poderão não se comunicar entre elas ou se atualizar constantemente, de forma que um

indivíduo cadastrado, em uma unidade de saúde, poderá vir a ser novamente cadastrado em outra unidade do município (SATO, 2015).

De qualquer forma, esse sistema prima pela integração de dados e, juntamente com as políticas públicas, torna-se uma ferramenta importante para a construção de ações em saúde. Assim, sua implantação e avaliação devem ser estudadas e observadas de perto, para que seja criado um sistema informatizado eficiente, capaz de se fazer presente em todo o território nacional e auxiliar os gestores na construção de uma assistência à saúde de qualidade (SATO, 2015).

Avaliar a implantação do SIPNI se configura como um avanço, pois entende-se que as pesquisas avaliativas em saúde podem contribuir à identificação de melhorias e dificuldades relacionados à sua organização e funcionamento e sustentar decisões direcionadas ao seu aprimoramento e consolidação (CHAMPAGNE *et al.,* 2016a). O processo avaliativo contínuo fortalece e/ou desenvolve a qualificação técnica, para adotar as ações de monitoramento e avaliação pertinentes ao planejamento e à gestão, como instrumento de suporte à formulação de políticas, ao processo decisório e de formação de profissionais. Institucionalizar a avaliação à rotina dos serviços, em todos os níveis do sistema de saúde, é uma das ferramentas de suporte para a consolidação do SUS (FELISBERTO *et al.,* 2008; VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

3.4 AVALIAÇÃO EM SAÚDE

A avaliação em saúde pode ser compreendida como uma análise de uma intervenção (política, sistema, programa ou prática), cujo objetivo é buscar melhorias e soluções para os problemas de saúde das pessoas (BROUSSELLE *et al.,* 2016). Trata-se de uma ferramenta capaz de descrever e identificar a importância de uma intervenção ou do seu produto, buscando aperfeiçoa-la, modifica-la ou mesmo rejeitá-la (VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

Portanto avaliar consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor, a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, empregando dispositivos que permitam fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas, de modo que os diferentes atores envolvidos possam construir (individual ou coletivamente) um julgamento sobre ela, a fim de se traduzir em ações (CONTANDRIOPOULOS *et al.,* 2006). Este julgamento corresponde a uma apreciação

dicotômica do valor de uma prática, que pode ser quantitativa ou qualitativa (VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

Os objetivos de uma avaliação podem ser inúmeros, porém tudo depende do interesse do avaliador. Dessa forma, se o avaliador for um gestor, provavelmente, seu interesse numa avaliação é saber se determinado programa ou política alcançou os resultados esperados ou, caso não tenha alcançado, buscar maneiras de como melhorá-lo para que atinja os objetivos propostos. Por outro lado, se o avaliador for um paciente, o objetivo pode estar relacionado à prestação de contas dos serviços ofertados. E, se o avaliador for um pesquisador, o objetivo da avaliação pode estar ligado à produção científica, que indiretamente, em médio e longo prazos, podem potencializar ou melhorar uma intervenção (VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

A avaliação em saúde é vista como um tipo de pesquisa, quando ela busca preencher uma lacuna no conhecimento científico e utiliza de um recurso metodológico para o seu desenvolvimento. A avaliação pode ser de dois tipos: (1) Normativa: atividade que consiste em fazer um julgamento sobre uma intervenção, comparando os recursos empregados e sua organização (estrutura), os serviços ou os bens produzidos (processo) e os resultados obtidos, com critérios e normas. Esta estrutura denomina-se Tríade Donabediana, também conhecida como avaliação para a gestão. (2) Pesquisa avaliativa: visa analisar, mediante métodos científicos válidos e reconhecidos, a adequação (exatidão dos vínculos) entre diferentes componentes da intervenção (DONABEDIAN, 1980; CHAMPAGNE *et al.*, 2016b).

Uma pesquisa avaliativa inicia com uma pergunta/problema que deve estar intimamente relacionada ao objeto de pesquisa, aos objetivos do estudo e alinhada às ideias do pesquisador. Além disso, nesse tipo de estudo, deve haver um acordo entre todas as partes envolvidas no processo avaliativo (pesquisadores, gestores, profissionais, usuários), para que, de fato, a avaliação seja realizada e produza efeitos positivos. Sendo assim, avaliar requer identificar as pessoas-chave (stakeholders), que são todos os sujeitos envolvidos com a formulação e operacionalização do programa ou intervenção e aqueles que serão beneficiados por ela (VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

Neste propósito, a avaliação pode ser somativa, quando é desenvolvida apenas por avaliadores externos (não imersos no programa) com o objetivo de prestar contas aos gestores ou órgãos que implementaram e fiscalizam a intervenção; ou avaliação formativa, quando há participação de todos os envolvidos com o programa, sendo uma

perspectiva interna ou mista e cujo objetivo é aperfeiçoar o programa, no curso de sua implantação (VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

Para que a avaliação contribua para o aperfeiçoamento do processo de decisão na saúde, é necessário que se considere um conjunto de princípios de qualidade, dentre eles: a) utilidade: os achados devem ser úteis à gestão; b) oportunidade: a avaliação tem que ser feita em tempo para que os seus resultados possam ser utilizados na tomada de decisão; c) factibilidade: além de ser viável em termos técnicos, econômicos e políticos, a avaliação deve ter a capacidade de produzir os efeitos esperados das decisões tomadas; d) confiabilidade: a avaliação tem que ser revestida de racionalidade, coerência e consistência; e) objetividade: deve buscar o melhor conhecimento e o maior aprofundamento possível dentro do tempo e dos recursos disponíveis; e f) direcionalidade: as escolhas devem ser direcionadas em relação à resolução dos problemas que deram origem ao processo avaliativo, da satisfação das necessidades da população e da implementação das políticas do setor (TANAKA; TAMIKI, 2012).

Para cumprir os tributos de qualidade, diversas abordagens avaliativas são utilizadas: análise estratégica, análise lógica, análise exploratória, análise dos efeitos, análise da eficiência e análise da implantação (BROUSSELLE *et al.*, 2016). Neste estudo, serão utilizadas duas abordagens, a análise exploratória e a análise de implantação.

A análise exploratória, denominada de EA, surgiu como uma possibilidade de se verificar em que medida uma intervenção pode ser avaliada. Tal estudo tem por finalidade descrever, de forma coerente, um plano de avaliação, tornando-o mais consistente e com maior credibilidade (THURSTON; RAMALIU, 2005).

O EA foi idealizado por Wholey (1977), como um método de análise de programas. Esse estudo precede à etapa de avaliação propriamente dita e tem como finalidade proporcionar um ambiente favorável para a avaliação, esclarecer e delimitar os objetivos, construir maior entendimento entre os envolvidos e as expectativas e necessidades acerca de uma intervenção, bem como identificar questões que devem ser priorizadas na avaliação (NATAL *et al.*, 2010; VIEIRA-DA-SILVA, 2014).

O EA é definido como um conjunto de procedimentos, para avaliações planejadas, em que os interesses dos envolvidos são considerados com a finalidade de maximizar os resultados obtidos na avaliação, além de favorecer a racionalização de recursos (NATAL *et al*., 2010; VIEIRA-DA-SILVA, 2014). Além disso, essa abordagem avaliativa analisa a coerência (o método e a validade operacional), identifica

os modelos teórico e lógico e a relação entre os objetivos do programa e os meios empregados (recursos, serviços), com atenção para as relações entre o problema, seus determinantes, as ações desenvolvidas e os resultados esperados (AKERMAN; FURTADO, 2016; CHAMPAGNE *et al.*, 2016b).

Um dos referenciais teórico-metodológicos recomendado para o desenvolvimento do EA é o sistema dos sete elementos proposto por Thurston e Ramaliu (2005). São eles: (a) a descrição do programa identificando as metas, os objetivos e as atividades que o constituem; (b) a identificação e revisão dos documentos disponíveis no programa; (c) a modelagem dos recursos disponíveis, das atividades pretendidas, impactos esperados e conexões causais presumidas (Modelo Lógico do Programa); (d) a supervisão do programa, ou obtenção de um entendimento preliminar de como opera; (e) o desenvolvimento de um Modelo Teórico da Avaliação; (f) a identificação de usuários da avaliação e outros principais envolvidos; e (g) a obtenção de um acordo quanto ao procedimento de uma avaliação.

Esse ciclo de avaliabilidade permite que os propósitos e os padrões de qualidade da avaliação sejam respeitados e cumpridos. Dentre eles, destacam-se: a identificação das concordâncias quanto aos objetivos, metas e população-alvo; a verificação da existência de dados disponíveis a um custo razoável e a averiguação se o conhecimento gerado será utilizado pelos avaliadores e demais interessados na intervenção (JCSEE, 2017). Esse processo permite que os avaliadores possam refletir e determinar se a análise de programas ou políticas de saúde são úteis, executáveis e se há recursos e materiais suficientes para a realização da avaliação (PADILHA; OLIVEIRA; FIGUEIRÓ, 2015; PEREIRA; LUIZA; CRUZ, 2015).

Atualmente, o EA é muito utilizado pela comunidade científica mundial como uma abordagem avaliativa orientada para decisões a serem tomadas sobre um programa ou política de saúde (NATAL *et al.*, 2010; PADILHA; OLIVEIRA; FIGUEIRÓ, 2015; PEREIRA; LUIZA; CRUZ, 2015). No Brasil, a comunidade científica percebeu a importância de realizar esse tipo de estudo pelos notórios benefícios que o EA traz para uma avaliação.

Com essa pré-avaliação, é possível conhecer profundamente seu objeto de pesquisa e criar inúmeras possibilidades para as futuras avaliações a serem realizadas (PADILHA; OLIVEIRA; FIGUEIRÓ, 2015; PEREIRA; LUIZA; CRUZ, 2015; COELHO *et al.*, 2014). Além disso, a partir do EA, é possível elencar: recomendações, identificação de áreas que devem ser melhor estudadas e priorizadas, para garantir a

melhoria da intervenção, investigação de falhas e deficiências ou se a intervenção em si mesma precisa ser revista (VIEIRA-DA-SILVA, 2014). Desse modo, o EA torna-se importante, uma vez que favorece subsídios necessários para que a avaliação propriamente dita possa ser realizada da melhor maneira possível e com menor probabilidade de erros (CARVALHO; FRIAS; VIDAL, 2015).

A análise de implantação se baseia na compreensão da relação entre uma intervenção e o contexto local durante seu processo de implantação. O objetivo é identificar e conhecer as mudanças que uma determinada intervenção provoca quando inserida em um determinado contexto. Por meio dessa análise, é possível identificar os fatores que facilitam e/ou dificultam a implementação de um programa (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Essa abordagem avaliativa é descrita sob diferentes óticas, mas, em todos os casos, esse tipo de análise é entendido como a explicação do desenvolvimento de uma intervenção em um determinado meio. Essa explicação pode ser sincrônica, quando o desenrolar de uma intervenção é avaliada, em um momento (ou mesmo em vários), cujo objetivo é explicar as variáveis e suas influências numa determinada fase da implantação de uma intervenção ou nas condições que produzem os efeitos. Outro tipo de explicação é a dinâmica, em que a finalidade é acompanhar o processo de implantação, compreendendo os acontecimentos que ocorrem, durante esse desenvolvimento e identificar as variáveis principais que definem esse período (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Há dois momentos distintos em que é importante realizar uma pesquisa avaliativa do tipo análise de implantação. Primeiro, quando a implantação de uma intervenção gera efeitos sensíveis ao contexto externo, que podem ser influenciados e/ou modificados por essa variabilidade do ambiente. Segundo, quando a intervenção é nova e vai ser inserida em um novo meio (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Existem quatro tipos distintos de análise de implantação. São eles: Tipo 1-a (análise da transformação da intervenção) que busca compreender como uma intervenção se altera, no decorrer do tempo, após sua adaptação num determinado contexto, ou seja, como o contexto modifica uma intervenção; Tipo 1-b (análise dos determinantes contextuais do grau de implementação da intervenção) que visa explicar as diferenças entre a intervenção idealizada e aquela implantada; Tipo 2 (análise da influência da variação na implantação sobre os efeitos observados), cuja finalidade é conhecer a influência do grau de implantação de uma intervenção sobre seus efeitos e

Tipo 3 (análise da influência da interação entre o contexto de implantação e a intervenção sobre os efeitos observados) que tem como objetivo descrever como as características do meio influenciam e/ou modificam os efeitos após a introdução de uma intervenção (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Como visto, a análise de implantação é uma ferramenta importante para entender as relações entre o contexto e o processo de implementação de uma intervenção. Com isso, esse tipo de abordagem permite aos avaliadores conhecer as diferentes realidades e suas influências sobre o programa ou política a ser implantada. Assim, é possível refletir sobre os riscos, ao inserir uma nova intervenção em um contexto, além de fornecer subsídios para a elaboração de estratégias que permitam diminuir as chances de fracasso nesse processo de implantação (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

A análise de implantação, utilizada neste estudo, será o tipo 1-b, que busca calcular o grau de implantação de um programa e conhecer os fatores dificultadores e facilitadores do contexto que interferem nesse cálculo. Isso se deve ao fato dessa análise ser capaz de fornecer o grau de implantação de um programa, além de explicar as diferenças existentes entre o programa que foi planejado e aquele que, de fato, está implantado ou em processo de implantação (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Para se realizar um cálculo apropriado da implantação de um programa, é necessário seguir uma lista de etapas. A mais utilizada é a lista de Leithwood e Montgomery (1980) que é composta pelos seguintes passos: estudar e descrever a teoria do programa (conceitos teóricos da criação da intervenção); conhecer as atividades necessárias que devem ser realizadas para que o programa seja implantado; descrever os efeitos esperados, a partir da implantação do programa e avaliar a variação da implantação, considerando as características do contexto em que o programa é inserido (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

A grande vantagem da análise de implantação do tipo 1-b é a possibilidade de estabelecer relações entre a variação do grau de implantação de um programa e as características contextuais do meio em que se dá esse processo (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a). Nesse tipo de análise, o grau de implantação tem forte influência sobre os resultados esperados provenientes da efetivação de um programa (SCHEIRER, 1987). Com isso, a realização de uma análise de implantação do tipo 1-b permite conhecer os fatores contextuais do meio que podem influenciar positiva ou negativamente, no processo de implantação e, assim, fornecer os elementos necessários para a escolha do local mais adequado para a inserção do programa (CHAMPAGNE *et al.*, 2016a).

Quando se fala em avaliar um SIS, é preciso conhecer e estudar todos os requisitos necessários, para o bom funcionamento do sistema em questão ou até mesmo fazer com que um requisito seja complementar ao outro para melhor interpretação dos resultados. A avaliação de um SIS depende de que o autor saiba sobre todo o seu funcionamento, conheça os aspectos envolvidos com sua implantação, utilização e aceitabilidade e, principalmente, saiba o que se quer avaliar, não deixando de levar em consideração o que já se tem publicado na literatura e até mesmo relacionar com os resultados encontrados (CINTHO; MACHADO; MORO, 2016).

4 MÉTODO

4 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa avaliativa que analisou a implantação do SIPNI, em municípios do estado de MG, em 2017. Optou-se pela abordagem análise de implantação do tipo 1-b, que consiste em estudar as relações entre uma intervenção (implantação do SIPNI) e seu contexto de inserção na produção dos efeitos (CHAMPAGNE et al., 2016a). Neste estudo, foram analisadas as dimensões de estrutura (recursos empregados e sua organização) e de processo (serviços ou bens produzidos) para delimitar os fatores que facilitaram ou comprometeram a sua implantação.

A pesquisa foi realizada em duas etapas. Primeiramente, um Estudo de Avaliabilidade (EA) que permitiu desenvolver um plano, para a avaliação do SIPNI, em sala de vacinação e, depois, um Estudo Transversal que analisou a implantação do SIPNI nesse contexto.

4.1 ESTUDO DE AVALIABILIDADE

Inicialmente, foi realizado o EA do SIPNI, baseado no sistema dos sete elementos proposto por Thurston e Ramaliu (2005). São estes: (a) a descrição do programa identificando as metas, os objetivos e as atividades que o constituem; (b) a identificação e revisão dos documentos disponíveis no programa; (c) a modelagem dos recursos disponíveis, das atividades pretendidas, impactos esperados e conexões causais presumidas (Modelo Lógico do Programa); (d) a supervisão do programa, ou obtenção de um entendimento preliminar de como opera; (e) o desenvolvimento de um Modelo Teórico da Avaliação; (f) a identificação de usuários da avaliação e outros principais envolvidos; e (g) a obtenção de um acordo quanto ao procedimento de uma avaliação.

Os EA são vistos com grande relevância e, por isso, podem agregar à comunidade científica novos referenciais teóricos e metodológicos na avaliação de serviços, programas e práticas de saúde (SILVA et al., 2018). Por meio dessa abordagem avaliativa, foi possível justificar cientificamente a decisão de avaliar a implantação do SIPNI e, ainda, conhecer a sua organização e o seu funcionamento. Com o propósito de assegurar a qualidade da pesquisa, foram utilizados os parâmetros avaliativos do Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (JCSEE, 2017): utilidade, factibilidade/exequibilidade, propriedade e precisão/acurácia.

Para o estudo, foram analisados, no período entre outubro de 2016 e janeiro de 2017, documentos incluindo manuais, portarias, normas técnicas, relatórios e material de divulgação sobre o SIPNI, além de artigos disponíveis nas bases de dados PubMed e naquelas inseridas na Biblioteca Virtual em Saúde. Concomitantemente, foram realizadas visitas à Secretaria de Estado de Saúde (SES) de MG, à SRS da Região Oeste e às Secretarias Municipais de Saúde (SMS) de dois municípios de MG que implantaram o SIPNI. Além disso, nesses municípios, foram realizadas visitas em salas de vacinação, para apreensão da realidade de sua operacionalização e identificação de interessados (Stakeholders) que poderiam contribuir e apoiar a avaliação. Quatro reuniões foram realizadas com a participação de dois pesquisadores com expertise em imunização e sistemas de informação e 10 interessados (referências técnicas em imunização e SIPNI em MG).

O conjunto de informações possibilitou aos pesquisadores a elaboração dos modelos teórico e lógico e a obtenção de um acordo, quanto ao procedimento do EA, baseado na perspectiva de Thurston e Ramaliu (2005) A partir do modelo lógico do SIPNI, foram identificadas as perguntas avaliativas e, posteriormente, os conteúdos destas questões foram validados, de acordo com os critérios de relevância, objetividade e clareza. Utilizou-se a técnica de Delfos (Delphi) para a validação de conteúdo das questões (PEREIRA; ALVIN, 2015).

A técnica Delphi é uma ferramenta de pesquisa que busca um consenso de opiniões de um grupo de especialistas, também chamados juízes, experts ou peritos, a respeito de um problema complexo. A busca por este consenso se dá de forma sistematizada, de modo que os especialistas realizam o julgamento de informações apresentadas pelo pesquisador, por meio de questionário previamente formulado, a partir do problema de pesquisa e seus objetivos (PEREIRA; ALVIN, 2015).

Foram convidados a participar do painel 29 juízes, dentre eles: 13 doutores e mestres da área acadêmica e 16 especialistas atuantes no MS, SES, SRS e SMS. Utilizando-se a plataforma eSurv (www.esurv.org), foi solicitado a cada um dos juízes que avaliassem cada questão, classificando-as em uma escala de opinião: (1) Não Representativo, (2) Representativo e (3) Representativo, mas precisa de revisão (LUCIAN; DORNELLAS, 2015). O grau de concordância das respostas foi encontrado, a partir do percentual de questões classificadas no item 2 (representativo). Foi considerado como ponto de corte, para a obtenção do consenso, valores acima de 70% (PEREIRA; ALVIM, 2015).

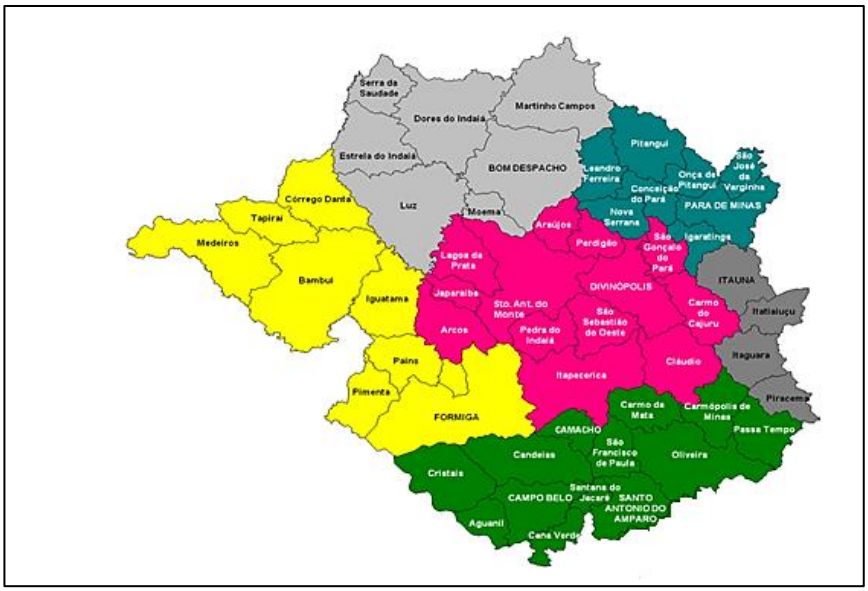
As perguntas avaliativas validadas compuseram os instrumentos de pesquisa (questionários e matriz de análise) utilizados para avaliar o grau de implantação (GI) do SIPNI.

4.2 ESTUDO TRANSVERSAL - ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

O estudo transversal realizado nas salas de vacinação da atenção primária à saúde de 54 municípios da Região Oeste de MG, em 2017, teve como propósito avaliar a implantação do SIPNI municipal. Estudos transversais são úteis para estimar parâmetros e descrever características de uma população, em determinada época, sendo as observações de cada indivíduo feitas em uma única oportunidade (MEDRONHO, 2009).

Local do estudo

A Região Oeste do estado de MG localiza-se entre as regiões Central, Sul e Alto Paranaíba. Possui vasta extensão territorial, com 31.543 km², um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio alto, com uma economia diversificada. Com relação ao porte populacional, essa região é constituída de 58,3% municípios de pequeno porte, 37,5% municípios de médio porte e apenas 4,2% municípios de grande porte. No que se refere à cobertura de Estratégia Saúde da Família (ESF), 89,6% dos municípios possuem uma alta cobertura de ESF e apenas 10,4% dos municípios possuem uma baixa cobertura de ESF. A Região estudada é composta por seis regiões de saúde, considerando-se a base territorial de planejamento da atenção à saúde, que são: Bom Despacho; Santo Antônio do Amparo/Campo Belo; Divinópolis/Santo Antônio do Monte; Formiga; Itaúna e Pará de Minas, conforme apresentado na Figura 1 (MINAS GERAIS, 2014).



Fonte: PDR/MG, 2011.

Figura 1 - Mapa da Região Oeste de Minas Gerais, 2011.

Essa região possui 307 salas de vacinação na rede pública de saúde dos 54 municípios. As salas de vacinação das Estratégias de Saúde da Família (ESF), assim como das Unidades de Atenção Primária à Saúde Tradicionais e das Policlínicas, têm semelhante grau de organização e é a equipe de enfermagem a responsável pelas atividades de imunização. Os técnicos e/ou auxiliares de enfermagem sob a supervisão do enfermeiro realizam todas as atividades relacionadas à sala de vacinação, inclusive, as que se referem ao SIPNI. Na maioria dos municípios, é designado um profissional, normalmente o enfermeiro, para ocupar o cargo de referência técnica em imunização (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

As salas de vacinação elegíveis para o estudo foram todas as 307 salas de vacinação da rede pública de saúde da região. Foram incluídas, neste estudo, as salas de vacinação que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: possuir algum tipo de SII implantado e em funcionamento e ter um profissional que soubesse operacionalizar o sistema e com disponibilidade para responder às perguntas, além de aceitar a participar da pesquisa. Foram excluídas as salas de vacinação sem SII implantado e/ou implantado sem condições de operacionalização no momento da pesquisa.

Entre as 307 salas de vacinação da rede pública de saúde da região Oeste, 14 (4,6%) foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão desta pesquisa e, assim, a amostra foi composta por 293 salas de vacinação com algum tipo de SII

implantado. Para avaliar a implantação do SIPNI municipal na Região Oeste de MG, foram consideradas somente as salas de vacinação que utilizassem especificamente o SIPNI.

Coleta de dados

Os dados foram coletados, por meio da análise de documentos (atas, relatórios, informes), entrevistas com profissional de enfermagem atuante em sala de vacinação e observação direta de campo. Atualmente a triangulação de técnicas é muito utilizada na avaliação em saúde. Isto pode ser explicado pelo desenvolvimento do enfoque interdisciplinar; o caráter coletivo do trabalho em saúde; a necessidade de descrever, explicar e interpretar os fenômenos identificados; o reconhecimento de maior eficácia dos procedimentos quando se leva em conta a percepção e as necessidades das pessoas que os utilizam (TANAKA; MELO, 2004).

As entrevistas foram realizadas pelo próprio pesquisador, presencialmente, na unidade de saúde do profissional, em sala privativa, após o participante receber orientações sobre o projeto de pesquisa e após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). É importante ressaltar que foi atribuído um código a cada um dos participantes, respeitando o anonimato. Alguns itens do questionário foram confirmados, por meio da observação direta e dos documentos analisados.

Para a entrevista, foi utilizado um questionário multidimensional validado pela Técnica Delphi (SILVA *et al.*, 2018), estruturado em três partes: (1) características do perfil do entrevistado; (2) dimensão estrutura; (3) dimensão processo (Apêndice A). O questionário apresentou questões objetivas sobre as seguintes variáveis: (1) caracterização sociodemográfica: categoria profissional (enfermeiro, técnico de enfermagem ou auxiliar de enfermagem); idade dos entrevistados (20 a 29 anos e 30 anos ou mais); tempo de atuação em sala de vacinação (< 1 ano, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos e > 10 anos); e tempo de formação (< 1 ano, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos e > 10 anos); (2) condições estruturais: instalações físicas, equipamentos, recursos humanos, recursos financeiros, normativas; e (3) atividades relacionadas à gestão do SIPNI, ao registro do vacinado e ao movimento dos imunobiológicos.

Em relação às variáveis de contexto (externo), foram analisadas duas: (1) Cobertura de ESF (cobertura igual ou menor a 80% e cobertura maior que 80%) (BRASIL, 2008); (2) Porte populacional (menores de 10.000 habitantes, de 10.000 a 50.000 habitantes e maior de 50.000 habitantes). Esta estratificação foi baseada no

referencial do PQAVS (Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde) (BRASIL, 2013a). Procurou-se analisar se a cobertura de ESF e o porte populacional influenciaram o GI do SIPNI municipal. Tinha-se como hipótese que os municípios com porte populacional menor poderiam ter pior GI do SIPNI, em decorrência da capacidade de gestão e a falta de recursos materiais e humanos para o trabalho com esses sistemas. Com relação à cobertura de ESF, pressupôs que o fato de ter uma alta cobertura no município aumentaria o GI do SIPNI. Isso porque acredita que a forma de organização da ESF e a existência do profissional Agente Comunitário de Saúde (ACS), contribui satisfatoriamente para a implantação e uso do SIPNI nas unidades de saúde.

Análise dos dados

Para a classificação do GI do SIPNI, foi utilizada uma matriz de análise e julgamento para avaliar as dimensões de estrutura e processo segundo três componentes avaliados: gestão do SIPNI; registro do vacinado e movimento dos imunobiológicos (Apêndice C). Para cada questão avaliativa, foi definido o critério, o método de cálculo, o parâmetro, o valor atribuído e o ponto de corte para analisar se os valores observados estavam ou não em conformidade com os padrões estabelecidos.

O GI do SIPNI foi definido por meio de um sistema de escores, definido pelos pesquisadores e expertises em SIPNI e SIS, utilizando a técnica de consenso. Esse sistema de escores possui pesos diferenciados para cada critério selecionado, de acordo com o nível de importância de cada um (matriz de análise). No primeiro momento, foram determinados os valores observados (Σ dos pontos dos critérios) e calculado o grau de implantação (Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100) para cada componente, e, posteriormente, realizada a somatória dos componentes para o cálculo do GI total, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Fórmula utilizada para o cálculo do Grau de Implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização

$$\text{Grau de implantação} = \frac{\Sigma\ \text{estrutura} + \Sigma\ \text{processo}\ \Sigma C1 + \Sigma C2 + \Sigma C3 \quad X \quad 100}{\Sigma\ \text{dos pontos máximos}}$$

Nota: C1- Componente Gestão do SIPNI; C2 – Componente Registro do Vacinado; C3 – Componente Movimento dos Imunobiológicos.

Os escores obtidos, a partir da soma dos pontos dos critérios de cada dimensão, foram transformados em percentuais, com referência à pontuação máxima possível. Com base nesses percentuais, foram definidas as categorias para o GI em quatro estratos: Implantação adequada; Implantação parcialmente adequada; Implantação não adequada; Implantação crítica (Quadro 2).

Quadro 2- Sistema de escores utilizado para classificar o Grau de Implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização.

Classificação	**Escore**
Implantação adequada	80,0% | -- | 100,0%
Implantação parcialmente adequada	60,0% | -- | 79,9%
Implantação não adequada	40,0% | -- | 59,9%
Implantação crítica	< de 40%

Para caracterizar o perfil dos entrevistados e os componentes Gestão do SIPNI, Registro do Vacinado e Movimento dos Imunobiológicos, foi realizada a análise descritiva dos dados. A análise das dimensões estrutura e processo, segundo os componentes e seus subcomponentes, separadamente, foi realizada, por meio da adequação da média encontrada em relação à pontuação máxima atribuída a cada critério. A medida de posição utilizada para as variáveis (idade, tempo de trabalho em sala de vacinação e tempo de formação dos profissionais) foi a mediana, adequada para a análise de distribuições assimétricas. Para verificar a relação entre o GI do SIPNI e as variáveis do contexto externo (cobertura ESF e porte populacional), utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 95%.

Com o objetivo de descrever e ter uma visão panorâmica de como se encontra a implantação do SIPNI pelo território regional, realizou-se uma média do GI do SIPNI de cada município agrupado por cada uma dessas regiões de saúde. Para verificar a relação entre o GI do SIPNI e as variáveis do contexto externo (cobertura ESF e porte populacional, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 95%.

Os dados foram processados no Epidata (versão 3.1. Epidata Association, Odense, Dinamarca) e analisados no software Statistical Package for Social Sciences software (SPSS) versão 21.0. A fim de assegurar maior qualidade, foi

realizada dupla digitação e, posteriormente, a comparação e validação dessa dupla digitação, no programa Epi info (versão 3.5.1. Epi info ™, Centers for Disease Control and Prevention, Estados Unidos).

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo faz parte de projetos financiados pelos editais nº14/2013 e nº 007/2017 - Programa de Pesquisa para o SUS - PPSUS, MS/CNPq/FAPEMIG/SES, aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) sob o parecer nº 1.231.140 e CAAE 47997115.2.0000.5545, em 16 de setembro de 2015 e parecer nº 2.000.305 e CAAE 65656017.6.0000.5545, em 04 de abril de 2017. Os aspectos éticos da confiabilidade e privacidade, nesta pesquisa, estarão assegurados, de acordo com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que trata sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

É importante ressaltar que os participantes receberam todas as informações necessárias e todas as suas dúvidas foram sanadas no que se refere ao presente estudo. Além disso, foram comunicados sobre a autonomia, para se retirarem do processo avaliativo, no momento em que julgassem ser necessário e esclarecidos de que sua participação era voluntária e que seria mantido o anonimato dos sujeitos.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Os resultados e a discussão foram apresentados em forma de dois artigos científicos. O primeiro artigo refere-se ao EA do SIPNI que foi publicado na Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn), em 2018. (http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s1/pt_0034-7167-reben-71-s1-0615.pdf).

No segundo artigo, apresentam-se os resultados referentes ao estudo transversal, cujo objetivo foi analisar a implantação do SIPNI municipal na Região Oeste de MG.

5.1 ARTIGO 1 – ESTUDO DE AVALIABILIDADE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO [1]

Revista Brasileira de Enfermagem REBEn

PESQUISA

Estudo de avaliabilidade do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização

Brener Santos Silva[I], Hiago Victor Coelho[II], Ricardo Bezerra Cavalcante[I], Valéria Conceição de Oliveira[I], Eliete Albano de Azevedo Guimarães[I]

[I] Universidade Federal de São João Del Rei, Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Divinópolis-MG, Brasil.
[II] Universidade Federal de São João Del Rei, Faculdade de Enfermagem. Divinópolis-MG, Brasil.

Como citar este artigo:
Silva BS, Coelho HV, Cavalcante RB, Oliveira VC, Guimarães EAA. Estudo de avaliabilidade do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(3):00-00. [Edição Temática: Contribuições e desafios das práticas em enfermagem em saúde coletiva] DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0601

Submissão: 30-08-2017 **Aprovação:** 01-11-2017

RESUMO

Objetivo: Realizar Estudo de Avaliabilidade (EA) do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI), considerando a descrição da intervenção, a elaboração do modelo teórico-lógico e a identificação das perguntas avaliativas. **Método:** Estudo de caso único, com abordagem qualitativa, baseado no sistema dos sete elementos propostos por Thurston e Ramaliu (2005). Definiu-se como caso o SIPNI e o contexto de análise, as salas de vacinação. **Resultados:** A descrição do SIPNI, fundamentada em documentos e evidências científicas, possibilitou compreender sua operacionalização, os principais acontecimentos que o caracterizam. O modelo teórico-lógico configurou de forma visual e sistemática a organização do SIPNI com

[1] Publicado na Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn) edição temática "Contribuições e desafios das práticas de enfermagem em saúde coletiva", no ano de 2018.

detalhamento dos insumos, atividades, produtos e efeitos esperados. Foram estabelecidas e validadas as perguntas avaliativas para avaliar o SIPNI. **Considerações finais:** O SIPNI é avaliável e apresentou cenário favorável para o seu desenvolvimento. O EA é uma estratégia importante para o planejamento de avaliações subsequentes, maximizando seus potenciais.

Descritores: Imunização; Programas de Imunização; Sistema de Informação em Saúde; Estudos de Avaliação; Enfermagem.

AUTOR CORRESPONDENTE **Brener Santos Silva** E-mail: brener.ufsj@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) consistem na junção de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam, disseminam a informação e garantem a produção de conhecimentos que se processam em função de interesses em termos da sua utilização e seus efeitos nas práticas do cotidiano em saúde[1]. Os SIS se conformam como ferramentas de gestão com grande potencial para o planejamento e a tomada de decisões na organização dos serviços de saúde[2].

No Brasil, tem se fomentado o desenvolvimento e a implantação de diversos SIS, entre eles o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI), implantado com o propósito de coletar dados referentes às atividades de vacinação de forma a gerar informação individualizada a partir da instância local para auxiliar as decisões e ações no âmbito da sua gestão[3-4]. Espera-se com a implantação de tais tecnologias o aprimoramento da qualidade da informação para o planejamento e avaliação das ações de imunização em um contexto municipal[5].

A implantação do SIPNI municipal visa gerenciar a qualidade das informações do vacinado no percorrer da sua vida, a notificação das vacinas agendadas e em atraso, a vigilância ativa dos eventos adversos pós-vacinação (EAPV), o controle da validade dos imunobiológicos e o lote das vacinas em uso e no estoque[6]. A sua utilização propiciará a identificação de bolsões de baixa cobertura vacinal, a vigilância epidemiológica de doenças imunopreveníveis, a vigilância ativa de EAPV e, se relacionado com outras bases de dados, pode alavancar estudos de avaliação de impacto de vacinas[4-5,7].

Contudo, pressupõe-se que existam diferenças no processo de implantação do SIPNI entre os municípios. Diferenças essas, influenciadas pela não implementação de

uma política de informação e informática em saúde voltada para a organização dos processos de produção, uso e disseminação de informação e pela insuficiência de capacitação de recursos humanos para a gestão da informação[2]. Ademais, a descentralização de uma inovação tecnológica implica em mudanças estruturais e de processo no cotidiano dos profissionais de saúde e usuários dos serviços, e por isso configura-se como um processo complexo, que determinará por um lado, na adoção efetiva da nova tecnologia ou, na sua rejeição[8].

O SIPNI encontra-se em fase avançada de implantação no Brasil, mas ainda enfrenta desafios e obstáculos relacionados à capacitação dos profissionais, ao domínio da tecnologia, à manutenção do sistema e à garantia da confidencialidade das informações[5]. Considerando-se a importância do SIPNI para a prática de imunização e a institucionalização da avaliação de programas, serviços e práticas de saúde, há em curso, a proposta de desenvolver modelos para avaliar o processo de implantação do SIPNI. A primeira etapa dessa avaliação é tratada como *evaluability assessment* (estudo da avaliabilidade – EA), objeto deste artigo.

O EA é desenvolvido antes da avaliação propriamente dita e descreve, de forma coerente, um plano para a avaliação, incluindo as relações entre as partes interessadas e a lógica de funcionamento, a análise de plausibilidade e da viabilidade dos seus objetivos, tornando-a mais consistente e com maior credibilidade. Espera-se com isso, a descrição completa da intervenção dos modelos lógico e teórico das questões fundamentais a serem abordadas pela avaliação, do plano de avaliação e do acordo entre as partes interessadas[9-10].

Recentemente, este tipo de abordagem avaliativa vem despertando o interesse de muitos estudiosos e é cada vez mais frequente no Brasil, pois permite um entendimento aprofundado sobre os aspectos mais importantes do objeto da pesquisa e uma apreciação prévia das possibilidades de avaliação posteriores, maximizando seus potenciais[11-13]. Um programa, neste caso, o SIPNI, merece uma avaliação extensa quando considerado que este opera como previsto, é relativamente estável ao longo do tempo e há indícios de estar alcançando algum resultado positivo.

O PNI tem como atores principais no nível local da assistência, a equipe de enfermagem. Assim, o enfermeiro que se apodera dessa metodologia consegue avaliar as ações de serviços em sala de vacinação, identificando fragilidades, melhorias e possíveis ações, subsidiando o planejamento e a tomada de decisões frente às atividades de vacinação no cotidiano dos serviços.

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo realizar o EA do SIPNI, considerando a descrição da intervenção (implantação do SIPNI), a elaboração do modelo teórico-lógico e a identificação das perguntas avaliativas.

MÉTODO

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São João Del Rei (CEP/UFSJ).

Tipo de estudo e referencial teórico-metodológico

Realizou-se um EA, com abordagem qualitativa, baseado no sistema dos sete elementos proposto por Thurston e Ramaliu[9], são estes: (a) a descrição do programa identificando as metas, os objetivos e as atividades que o constituem; (b) a identificação e revisão dos documentos disponíveis no programa; (c) a modelagem dos recursos disponíveis, das atividades pretendidas, impactos esperados e conexões causais presumidas (Modelo Lógico do Programa); (d) a supervisão do programa, ou obtenção de um entendimento preliminar de como opera; (e) o desenvolvimento de um Modelo Teórico da Avaliação; (f) a identificação de usuários da avaliação e outros principais envolvidos; e (g) a obtenção de um acordo quanto ao procedimento de uma avaliação.

Com o propósito de assegurar a qualidade da pesquisa foram utilizados os parâmetros avaliativos do *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation*[14] (JCSEE): utilidade, factibilidade/exequibilidade, propriedade e precisão/acurácia.

Procedimentos metodológicos

Para o estudo, foram analisados no período entre outubro de 2016 e janeiro de 2017, documentos incluindo manuais, portarias, normas técnicas, relatórios e materiais de divulgação sobre o SIPNI, além de artigos disponíveis nas bases de dados PubMed, SciELO, Lilacs e Medline. Concomitantemente, foram realizadas visitas à Secretaria de Estado de Saúde (SES) de Minas Gerais (MG) à Superintendência Regional de Saúde (SRS) da Região Oeste e às Secretarias Municipais de Saúde (SMS) de dois municípios de MG que implantaram o SIPNI e suas respectivas salas de vacinação, para apreensão da realidade de sua operacionalização e identificação de interessados (*Stakeholders*) que poderiam contribuir e apoiar a avaliação. Quatro reuniões foram realizadas com a participação de dois pesquisadores com expertise em imunização e sistemas de

informação e 10 interessados (referências técnicas em imunização e SIPNI em MG). A escolha intencional do Estado MG e dos municípios para visita *in loco* justifica-se pela proposta de realização de uma pesquisa avaliativa do tipo análise de implantação[15], a ser desenvolvida pelos autores deste artigo posteriormente.

O conjunto de informações possibilitou a elaboração dos modelos teórico e lógico na perspectiva dos autores Champagne *et al*[15] e a obtenção de um acordo quanto ao procedimento do EA. A partir do modelo lógico do SIPNI foram identificadas as perguntas avaliativas e, posteriormente, estas foram validadas de acordo com os critérios de relevância, objetividade e clareza. Utilizou-se a técnica de Delfos (Delphi)[16] para a validação de conteúdo das questões.

Foram convidados a participar do painel 29 juízes, dentre eles: 13 doutores e mestres da área acadêmica e 16 especialistas atuantes no MS, SES, SRS e SMS. Utilizando-se o software *LimeSurvey*, foi solicitado a cada um dos juízes que avaliassem cada questão, classificando-as em uma escala de opinião: (1) Não Representativo, (2) Representativo, mas precisa de revisão e (3) Item representativo[17]. O grau de concordância das respostas foi encontrado a partir do percentual de questões classificadas no item 3 (representativo). Foi considerado como ponto de corte para obtenção do consenso, valores acima de 70%[18].

RESULTADOS

Compreendendo a intervenção: identificação e revisão dos documentos disponíveis, descrição do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização e a obtenção de um entendimento preliminar de como opera (Elementos a, b, d)

No Brasil a implantação do Sistema Informatizado de Imunização (SII) iniciou-se no ano de 1994. O Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização (SI-API) foi o primeiro a ser implementado para organizar as ações de imunizações no território nacional, chegando a uma cobertura de 100% em 1997[19].

Ao longo de 12 anos, o SI-API foi um meio para a disseminação de dados de vacinação, mas tornou-se uma tecnologia insuficiente frente às novas demandas do PNI. Esse fato impulsionou o desenvolvimento de um novo SII, em 2010, que congregou, em uma base de dados única, os subsistemas existentes de ações de imunização[5,20].

O SIPNI foi desenvolvido pelo PNI em parceria com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS), com a finalidade de agregar os sistemas existentes em um único software e de modo interligado. Ele substituiu os sete módulos ou

subsistemas: Sistema de Informação de Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (SI-EDI); Sistema de Informação de Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (SI-AIU); Sistema de Informação de Eventos Adversos Pós Vacinais (SI-EAPV); Sistema de Informação do Programa de Avaliação de Instrumento de Supervisão (SI-PAIS); Sistema de Informação do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação (SI-PAISSV); Sistema de Informação do Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (SI-CRIE); e o Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização (SI-API)[6].

Existem duas versões do SIPNI, a *desktop* (modo off-line) e a *web* (modo online). Em 2010, iniciou-se a implantação da versão *desktop* nos municípios brasileiros. Atualmente, a versão *web* ainda se encontra em fase de implantação em algumas cidades brasileiras. As duas versões têm suas vantagens e desvantagens. O SIPNI *web* tem como principal dificuldade a necessidade do acesso à internet de boa qualidade e o registro adequado e oportuno de vacinação quando o sistema está off-line. Já na versão *desktop*, a principal dificuldade é em evitar os registros duplicados, uma vez que as salas de vacinação de um mesmo município não se comunicam entre si, de forma que um indivíduo cadastrado em uma unidade de saúde poderá vir a ser novamente cadastrado em outra unidade do mesmo município[4-5].

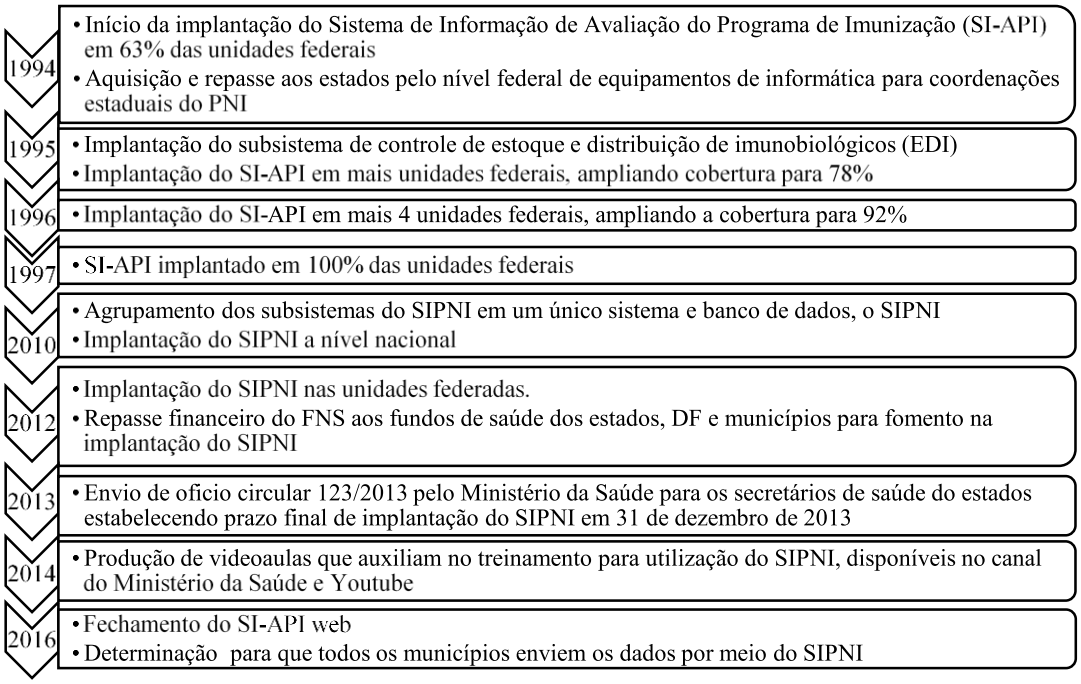
O SIPNI encontra-se sobre a Coordenação Geral do PNI (CGPNI) que reconhece essa inovação tecnológica para além da sua potencialidade, um meio eficaz para a disseminação de dados de vacinação. Trata-se de um SIS desenvolvido, de forma a gerar informação individualizada de qualidade na instância local para subsidiar as decisões e ações no âmbito da sua gestão. Tem como objetivos: a identificação dos vacinados e de suas procedências, o fornecimento de dados de coberturas vacinais e proporção de abandono e EAPV, além da apuração de imunobiológicos utilizados na rede e nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE) (BRASIL, 2014). As informações produzidas pelo SIPNI também podem ser utilizadas para fins acadêmicos[5].

As metas esperadas, com a descentralização do SIPNI, incluem: a identificação de bolsões de baixa cobertura vacinal, o aprimoramento da vigilância epidemiológica de doenças imunopreviníveis e da vigilância ativa de EAPV, além de favorecer estudos de avaliação de impacto de vacinas em conjunto com outras bases de dados[5].

Apesar dos benefícios do SIPNI, houve pouca adesão dos municípios nos primeiros anos de implantação. Para estimular a implantação desse Sistema, em 2012,

foi repassado um incentivo financeiro para os estados, distrito federal e municípios, mediante a assinatura do termo de adesão firmado entre estados e municípios[21-22]. Agregam-se a isso, recomendações de capacitações para as referências técnicas do SIPNI e profissionais da atenção primária em saúde (APS). Na ocasião, foram disponibilizados vídeos-aulas por meio do canal do Ministério da Saúde (MS) e do *Youtube* com intuito de auxiliar e treinar os profissionais para utilização do SIPNI. Essa conduta ia de encontro à determinação que todos os municípios implantassem o SIPNI até o prazo final de 31 de dezembro de 2013[20,23].

A linha do tempo apresentada na Figura 1 apresenta os principais acontecimentos e os processos que a caracterizam, expressos nos documentos analisados. Nesses elementos de orientação propostos por Thurston e Ramaliu[9], cumpre-se o padrão de qualidade de precisão, pois garantiu descobertas consideradas corretas sobre o SIPNI.



Nota: SI – API: Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização. PNI: Programa Nacional de Imunização. EDI: Estoque e Distribuição de Imunobiológicos. SIPNI: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. FNS: Fundo Nacional de Saúde. DF: Distrito Federal.

Figura 1 - Linha do tempo dos principais eventos ocorridos no processo de implantação do Sistema de informação do Programa Nacional de Imunização, 2017

Identificação dos interessados na avaliação e à obtenção de um acordo quanto ao procedimento de uma avaliação (Elementos f, g)

Este estudo foi proposto e conduzido por pesquisadores da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ) e teve adesão de 10 interessados engajados em diferentes níveis de atuação no SIPNI, sendo estes referências técnicas, enfermeiros e pesquisadores. Os interessados aprovaram e estimularam a avaliação, forneceram informações, documentos e arquivos eletrônicos, além de terem participado das reuniões de trabalho. Esse envolvimento possibilitou uma maior aproximação dos pesquisadores com a situação e os diversos aspectos relacionados ao SIPNI. Essas etapas garantiram o cumprimento dos padrões de qualidade: utilidade (avaliação se torna útil e relevante), propriedade (ética, respeito ao direito e interesse dos interessados na avaliação).

Ademais, os avaliadores reconheceram o engajamento de outros interessados na avaliação do SIPNI, e mesmo sem a participação deles nesse estudo, foi apresentado o envolvimento, interesse e participação de cada um no processo avaliativo (Quadro 1).

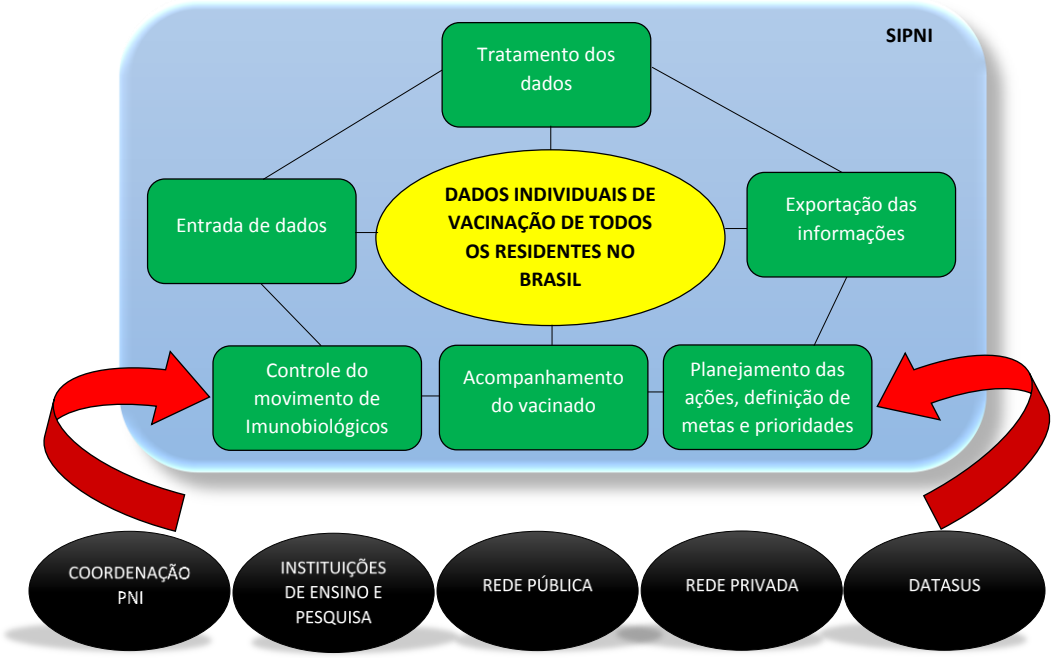
Quadro 1 - Interessados na avaliação do Sistema de informação do Programa de Imunização, 2017

Interessados na avaliação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização	
Interessado	**Envolvimento/Interesse na avaliação**
Referências técnicas nacionais e estaduais.	Envolvido na implantação do SIPNI: execução, coordenação. Interesse: Implementar o projeto considerando uma ferramenta de gestão (utilizar os resultados da avaliação com fins de refletir sobre o progresso da implantação do Sistema; de alocar ou justificar investimentos financeiros).
Referência técnica regional.	Envolvido na implantação do SIPNI: execução, coordenação. Interesse: Implementar o projeto considerando uma ferramenta de gestão para apoiar e dar suporte aos municípios. Forneceram informações, documentos e arquivos eletrônicos, além de participar dos encontros de trabalho.
Referência técnica municipal.	Envolvido na implantação do SIPNI: execução, coordenação. Interesse: Implantar o Sistema para monitorar e avaliar atividades de imunização no município. Forneceram informações, além de participar dos encontros de trabalho.
Profissionais atuantes em salas de vacinação.	Envolvido com a operacionalização do SIPNI. Interesse: Aprimorar as atividades de imunização em nível local de saúde. Participaram dos encontros de trabalho.
Discentes e docentes.	Envolvido com pesquisas científicas. Interesse: utilizar as informações do SIPNI para o desenvolvimento das pesquisas.
Usuários dos serviços.	Beneficiados pelo SIPNI. Interesse: melhoria do cuidado em saúde.
Pesquisadores envolvidos com a pesquisa.	Envolvido com o aprimoramento da qualidade da informação e melhorias no cotidiano dos serviços. Interesse: Produção e aplicação do conhecimento. Operacionalização do processo avaliativo.

Nota: SIPNI: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização.

Desenvolvimento de modelos para a avaliação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (Elementos c, e)

Após a descrição do SIPNI, e a obtenção de um entendimento da sua operacionalização, foram desenvolvidos os modelos teórico e lógico do SIPNI com foco no objetivo da avaliação. No modelo teórico destacam-se, no contexto externo, a coordenação geral do PNI enquanto coordenadora do SIPNI que prima pelo aprimoramento das ações de imunização nas localidades; o DATASUS que desenvolveu o SII como uma tecnologia inovadora para a transmissão de dados de vacinação; as redes públicas e privadas, gestores e usuários do SIPNI; e as Instituições de Ensino e Pesquisa, usuários das informações produzidas e transmissores de conhecimento para o seu aprimoramento. O contexto interno é a organização do SIPNI propriamente dito, que tem como propósito gerar informação individualizada oportuna e adequada dos vacinados (Figura 2).

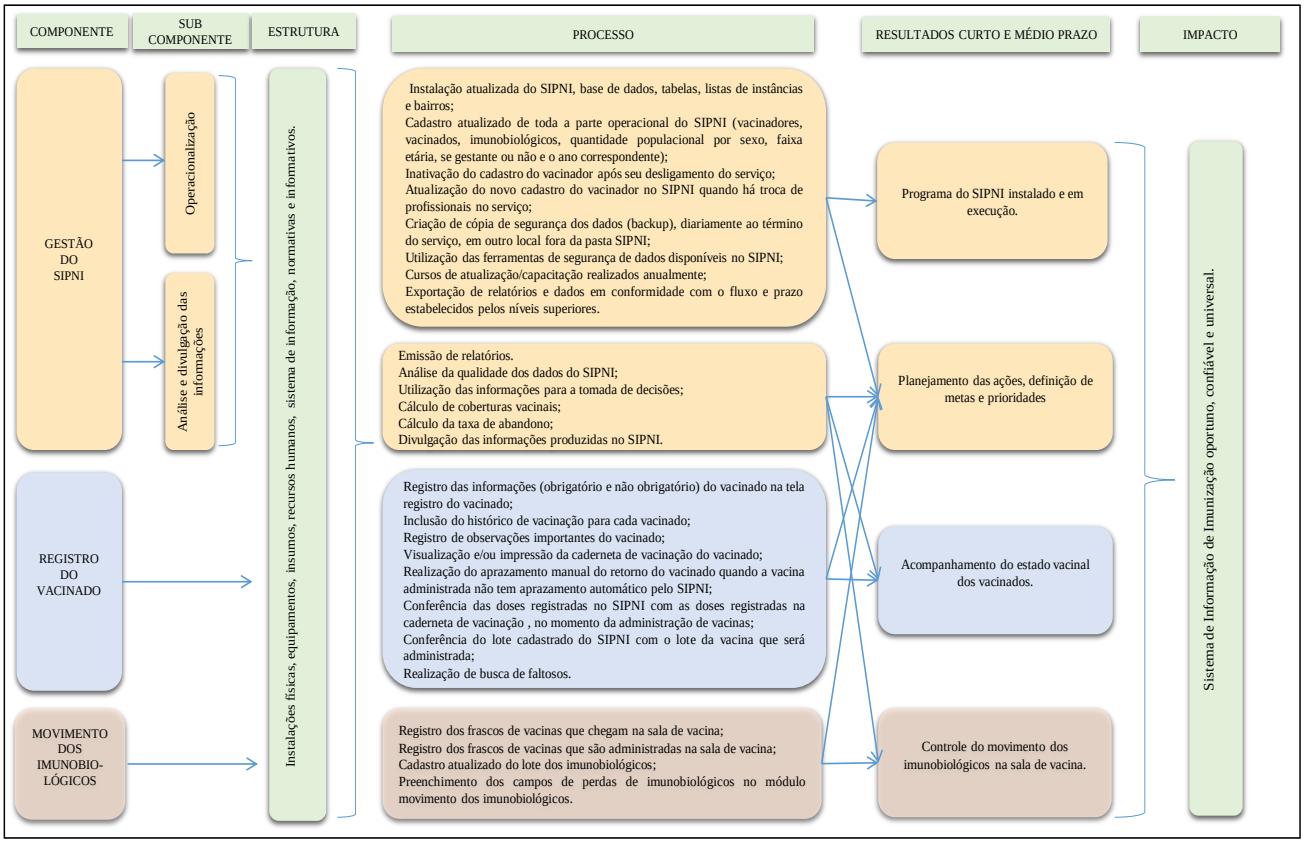


Nota: SIPNI: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização. PNI: Programa Nacional de Imunização. DATASUS: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

Figura 2 - Modelo teórico do Sistema de Informação do Programa de Imunização, 2017

Com a finalidade de compreender a organização do SIPNI, foi desenvolvido o modelo lógico, que consiste em uma imagem-objetivo de como o sistema deve supostamente funcionar. Sintetiza os principais componentes da intervenção, desde o seu planejamento até os resultados esperados[24].

O modelo lógico do SIPNI define três componentes a serem avaliados, são eles: *Gestão do SIPNI* que está subdividido em dois subcomponentes (Análise e divulgação das informações e Operacionalização); *Registro do Vacinado* e *Movimento dos Imunobiológicos*. Para cada um dos componentes e subcomponentes descritos no modelo lógico, foram definidos os insumos necessários (recursos empregados e sua organização), as atividades (serviços ou bens produzidos) e os resultados esperados em curto, médio e longo prazo (impacto)[15] conforme mostrado na Figura 3.



Nota: SIPNI: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização.

Figura 3 - Modelo lógico do Sistema de Informação do Programa de Imunização, 2017

Esta etapa garantiu a identificação dos componentes e as relações causais presumidas, além da formulação das perguntas avaliativas. A validação de conteúdo das perguntas identificadas (59) apontou concordância de 80,6% na relevância, 72,3% na objetividade e 71,5% na clareza das questões. Das 59 questões analisadas, duas foram descartadas (grau de concordância inferior a 70%). De forma geral, os juízes relataram que as questões estavam claras, de fácil compreensão e abordavam as atividades, os recursos e os resultados previstos na organização do SIPNI.

As perguntas classificadas (57) foram dispostas em um questionário, agrupadas segundo os componentes do SIPNI e as dimensões de estrutura, processo e resultados[15]. Foram cumpridos nessas etapas do EA, quatro padrões de qualidade: a precisão; a propriedade; a utilidade; e a exequibilidade, pois a avaliação leva em consideração interesses de diversos grupos e o bom custo-benefício.

DISCUSSÃO

O EA, mostrou-se útil para melhor compreensão do SIPNI, permitiu esclarecer os seus propósitos e objetivos, o desenvolvimento da teoria do Sistema, a elaboração de um modelo capaz de verificar a plausibilidade das relações entre os componentes, insumos, atividades e resultados. O embasamento teórico dos propósitos, meios e fatores condicionantes da intervenção são relevantes para a identificação de nós críticos pertinentes às avaliações subsequentes[25].

As pesquisas avaliativas têm sido utilizadas para auxiliar o julgamento daqueles que tomam as decisões, pois contribuem para a compreensão da realidade no cotidiano do trabalho, transformando as ideias, práticas e os valores. Esse processo de gestão orientada "*evidence informed management*" transforma e inova o aprendizado individual e coletivo[26].

Dentre as várias estratégias avaliativas[15], o EA fundamenta o desenvolvimento do plano da avaliação. Esta abordagem metodológica permite que as avaliações subsequentes sejam desenvolvidas com maior facilidade e fidedignidade, o que maximiza seus potenciais e favorece a utilização de recursos em avaliação e o conhecimento dos envolvidos sobre a intervenção[9].

Destaca-se que, as etapas avaliativas realizadas neste estudo, favoreceram o cumprimento dos padrões de qualidade da avaliação[14] e dos objetivos do EA, que incluem: identificar concordâncias quanto aos objetivos, metas e população-alvo; verificar a existência de dados disponíveis a um custo razoável e averiguar se o conhecimento gerado será utilizado pelos avaliadores e demais interessados na intervenção[9]. As etapas avaliativas do EA são ferramentas que possibilitam ao pesquisador verificar a utilidade, a exequibilidade e o uso dos recursos da avaliação para analisar programas ou políticas de saúde[11-12].

No decorrer da pesquisa, os avaliadores externos valorizaram a identificação das partes interessadas na avaliação do SIPNI, tendo em vista a possibilidade de compreensão das práticas e de identificação de problemas no cotidiano. O envolvimento

de pessoas interessadas na avaliação quase sempre elucida problemas ligados com a gestão, e são geralmente, tomadores de decisão ou executores, que poderão incorporar os resultados da avaliação para aperfeiçoar, ampliar ou modificar a intervenção[27]. Essa articulação entre perspectivas interna e externa numa avaliação constitui-se na abordagem mais desejável para identificar problemas e explicações do objeto avaliado[26].

Agrega-se ainda à estruturação desse estudo, a análise de documentos que apresentaram informações coerentes e consistentes com o propósito do SIPNI. Contudo, foram identificados apenas os manuais do PNI[19] e do SIPNI[20], os demais analisados incluem as portarias. Evidenciou-se apenas um artigo de revisão sobre o SIPNI[5]. Para complementar as informações, foram realizadas visitas *in loco* e reuniões para ampliar a descrição do SIPNI. Atualmente, a combinação de diferentes técnicas de pesquisa na avaliação não é excludente ou antagónico, antes pelo contrário, traduzem, cada qual à sua maneira, as articulações entre o singular, o individual e o coletivo[26-27].

O conjunto dos elementos já mencionados foi essencial para a elaboração do modelo lógico do SIPNI. O modelo foi essencial para compreender as premissas teóricas em que o Sistema se fundamenta para definir exatamente o que deve ser medido e qual a parcela de sua contribuição nos resultados observados[24]. Ademais, o modelo elaborado nesse estudo proporcionou um aumento da validade interna[28] e subsidiou a identificação das perguntas avaliativas, fundamentais na condução da avaliação.

É fundamental, num processo avaliativo, a clareza das perguntas avaliativas[27]. A ausência dessa clareza acarretará no acúmulo de dados e de informações que poderão não ser úteis para os interessados na avaliação. Neste sentido, a validação das questões identificadas por meio da técnica Delphi nesse estudo apresentou-se uma importante estratégia para guiar ajustes pertinentes quanto ao conteúdo e à forma de apresentação de algumas questões, o que certamente aumentará o poder analítico da ferramenta.

Com o desenvolvimento do EA, foram levantados alguns apontamentos sobre os eventos críticos e em potencial do SIPNI, considerando o período de observação das experiências da sua implantação até 2017. O SIPNI possui potencial que pode melhorar a assistência prestada a pessoa vacinada, o planejamento das ações de imunização oferecida pela equipe que atua em sala de vacinas e contribuir para a redução da taxa de adoecimento por doenças imunopreviníveis[5,29].

Um desses potenciais é a possibilidade do monitoramento do estado vacinal das pessoas, o que permite decidir sobre a administração de vacinas e busca ativa dos

indivíduos com situação vacinal em atraso. Outro ponto destacado é a gestão qualificada dos recursos públicos e privados ao utilizar o Sistema, uma vez que, essa tecnologia proporciona diminuição de gastos administrativos através do controle do estoque e das perdas de imunobiológicos. Ademais, oferece suporte ao vacinador para decidir sobre administração de vacinas, o que evita desperdícios de doses de imunobiológicos administradas desnecessariamente. Com isso, é capaz de auxiliar na operacionalização das ações de imunização[5,29-30].

As informações produzidas possibilitam a identificação de bolsões de baixa cobertura, o que propicia o acesso equânime da população aos imunobiológicos e, consequentemente, redução da taxa de adoecimento por doenças imunopreviníveis. Apoiam o planejamento das ações de imunização, subsidiando o cálculo e o monitoramento das coberturas vacinais, taxas de abandono, além de fornecer subsídios para a realização da vigilância dos EAPV. Além disso, a sistematização dos registros de vacinação e a completude dos dados favorecem positivamente a utilização dessas informações em pesquisas científicas, o que potencializará uma descrição e avaliação mais próxima a realidade[4-5,29,31].

Entretanto, essas informações são subutilizadas no planejamento das ações e da gestão desses serviços. Na maioria das vezes, o planejamento se dá em função da demanda espontânea dos usuários. Outro fato importante observado é que os gestores possuem pouco conhecimento acerca dos SII e suas finalidades. A visão destes gestores se baseia na ideia de que os sistemas informatizados são apenas instrumentos obrigatórios, burocráticos, cuja função é captar dados das unidades de saúde e suas áreas de abrangência e encaminhá-los aos níveis municipal, estadual e federal[32-33].

A incompletude e consistência dos dados, a fragmentação nos cuidados de saúde, o custeio da tecnologia (*software*) e o financiamento são os principais entraves destacados para a utilização desses sistemas[34-35]. O treinamento dos profissionais dos serviços de saúde e de vigilância em saúde é discutido como uma das dificuldades para a implantação do SIPNI no Brasil. É necessário integrar ações dos níveis municipal, estadual e nacional de saúde para a realização de capacitações, treinamentos, cursos e/ou oficinas para operacionalização e utilização desse SIS como ferramenta de gestão na efetivação das ações do PNI[5].

No EA realizado foi possível identificar a situação problemática: os novos desafios do SIPNI diante das atividades e responsabilidades dos serviços locais decorrentes da sua implantação, incorporando a operacionalização do Sistema, que

inclui: o registro do vacinado, o movimento dos imunobiológicos, a análise, uso e divulgação das informações produzidas. Permitirá, ainda, identificar se os resultados do SIPNI serão utilizados e se existe indicativo de sua sustentabilidade[9]. Neste aspecto, para o SIPNI ser eficaz e sustentável é preciso compromisso institucional e individual, previamente estabelecidos, ajustar o escopo do trabalho, redefinir metas, considerar os aspectos financeiro, administrativo, técnico, além da dimensão de tempo da implantação.

Limitações do estudo

A escassez de manuais, normativas e artigos sobre o SIPNI dificultou a construção da modelagem dessa inovação tecnológica, o que pode impactar na elaboração das questões e, consequentemente, no ponto de corte do consenso dos valores do grau de concordância. Na revisão teórica, observou-se no Brasil e em outros países, uma carência de instrumentos que avaliem SIS em todas as suas dimensões (estrutura, processo e resultados). Essa prática ainda não é institucionalizada nos serviços, permanecendo ainda, apenas avaliações de resultados, como coberturas, completudes e confiabilidade dos dados[29-31].

Contribuições para a enfermagem e política pública

Os EA são vistos com grande relevância pela comunidade científica internacional e, por isso, o presente estudo pode agregar à comunidade científica brasileira novos referenciais teóricos e metodológicos na avaliação de serviços, programas e sistemas de saúde. E para a enfermagem, responsável exclusivamente pelas atividades realizadas em salas de vacinação no serviço público de saúde brasileiro, a efetiva implantação do SIPNI favorecerá a otimização do processo de trabalho em imunização, com a redução do tempo despendido com registros de vacinação e a administração de doses desnecessárias; e a garantia da segurança em sala de vacina com o monitoramento de evento adverso pós-vacinação e o registro atualizado do vacinado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O EA favoreceu o planejamento da avaliação do SIPNI, ajudando a determinar os propósitos e o foco avaliativo do sistema. Desta forma, considera-se o EA uma estratégia avaliativa apropriada para o planejamento de avaliações posteriores do SIPNI. Através dessa fase preparatória, foi possível justificar, cientificamente, a decisão de avaliar a sua implantação e ainda conhecer a sua organização e o seu funcionamento. O modelo lógico e as matrizes de medidas serão fundamentais para o desenvolvimento de

pesquisas avaliativas para saber em que medida os objetivos do SIPNI estão sendo alcançados e quais os avanços e os desafios observados no processo de implantação.

FOMENTO

Agências de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e Ministério da Saúde (CBB - APQ-03509-13; APQ-01505-17; APQ-03787-17); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Bolsa CAPES 09315725689).

REFERÊNCIAS

1. Pinheiro ALS, Andrade KTS, Silva D. de O, Zacharias FCM, Gomide MFS, Pinto IC. Health Management: The use of information systems and knowledge sharing for the decision making process. Texto & contexto enferm [Internet]. 2016 [cited 2017 Mai 26];25(3):e3440015. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n3/0104-0707-tce-25-03-3440015.pdf
2. Cavalcante RB, Kerr Pinheiro MM, Guimarães EAA, Miranda RM. Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Cad. Saúde pública [Internet]. 2015 [cited 2017 Mai 27];31(5):960-970. Available from: http://www.scielosp.org/pdf/csp/v31n5/0102-311X-csp-31-5-0960.pdf
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 250 p.: il.
4. Luhm KR, Waldman EA. Sistemas informatizados de registro de imunização: uma revisão com enfoque na saúde infantil. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2009 [cited 2017 Jan 14];18(1):65-78. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v18n1/v18n1a07.pdf
5. Sato, APS. National immunization program: computerized system as a tool for new challenges. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2015 [cited 2016 Dez 10];49:39. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/0034-8910-rsp-S0034-89102015049005925.pdf
6. Datasus. SI - PNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações [Internet]. 2017 [cited 2017 Jan 28]. Available from: http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/si-pni
7. Community Preventive Services Task Force (CPSTF). Recommendation for use of immunization information systems to increase vaccination rates. J Public Health Manag Pract [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 20];21(3):249–252. Available from: http://journals.lww.com/jphmp/Fulltext/2015/05000/Recommendation_for_Use_of_Immunization_Information.3.aspx
8. Holmes ES, et al. Health information systems in the decision-making process in primary care. Int Arch Med [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 10];9. Available from: http://imed.pub/ojs/index.php/iam/article/view/1380/1116
9. Thurston W, Ramaliu A. Evaluability assessment of a survivors of torture program: lessons learned. Canadian Journal of Program Evaluation [Internet]. 2005 [cited 2017 Mar 15];20(2):1-25. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Wilfreda_Thurston/publication/228466055_Evaluability_assessment_of_a_survivors_of_torture_program_Lessons_learned/links/0fcfd50d38551a1e09000000.pdf

10. Trevisan MS, Walser TM. Evaluability assessment: improving evaluation quality and use. CA: Sag. Thousand Oaks; 2014.

11. Padilha MA, Oliveira CM, Figueiró AC. Estudo de avaliabilidade do programa academia carioca da saúde: desafios para a promoção da saúde. Saúde debate [Internet]. 2015 [cited 2017 Feb 26];39(105):375-386. Available from: http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v39n105/0103-1104-sdeb-39-105-00375.pdf

12. Pereira CN, Luiza VL, Cruz MM. Serviços farmacêuticos na atenção primária no município do Rio de Janeiro: um estudo de avaliabilidade. Saúde debate [Internet]. 2015 [cited 2017 Mai 26];39(105):451-468. Available from: http://www.redalyc.org/pdf/4063/406341748014.pdf

13. Coelho AA, et al. Tuberculosis care: an evaluability study. Rev. latinoam. enferm [Internet]. 2014 [cited 2017 Jun 27];22(5):792-800. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/0104-1169-rlae-22-05-00792.pdf

14. Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (JCSEE). Program Evaluation Standards Statements [Internet]. 2017 [cited 2017 Jul 4]. Available from: http://www.jcsee.org/program-evaluation-standards-statements

15. Champagne F, Contandriopoulos AP, Brousselle A, Hartz Z, Denis JL. A avaliação no campo da saúde: conceitos e métodos. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz Z (orgs). Avaliação em saúde: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011.

16. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. Ciênc. saúde Coletiva [Internet]. 2015 [cited 2017 Mai 26];20(3):925-936. Available from: http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/1413-8123-csc-20-03-00925.pdf

17. Lucian R, Dornellas JS. Mensuração de Atitude: Proposição de um Protocolo de Elaboração de Escalas. RAC [Internet]. 2015 [cited 2017 Jun 3];19(2):157-177. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rac/v19nspe2/1982-7849-rac-19-spe2-0157.pdf

18. Pereira RDM, Alvim NAT. Técnica Delphi no diálogo com enfermeiros sobre a acupuntura como proposta de intervenção de enfermagem. Esc. Anna Nery [Internet]. 2015 [cited 2017 Jun 5];19(1):174-80. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n1/1414-8145-ean-19-01-0174.pdf

19. Brasil. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde e Centro Nacional de Publicação. Manual PNI – Programa Nacional de Imunizações. Brasília: Brasília: Ministério da Saúde; 1998.

20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância a Saúde. Departamento de Informática do SUS. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SIIPNI. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Repasse financeiro do ministério da saúde aos fundos de saúde dos estados. Portaria Nº 2.363, de 18 de outubro de 2012 [Internet]. 2012 [cited 2017 Jun 10]. Available from: http://cosemsrs.org.br/imagens/portarias/por_o2i7.pdf

22. Brasil. Ministério da Saúde. Repasse financeiro do ministério da saúde aos fundos de saúde dos estados. Portaria Nº 1.779, de 26 de agosto de 2013 [Internet]. 2013 [cited 2017 Jun 10]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1779_26_08_2013.html

23. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Dispõe sobre o prazo final de implantação do SIPNI ao municípios e estados. Ofício Circular 123/2013 [Internet]. 2013 [cited 2017 Jun 10]. Available from: http://www.saude.campinas.sp.gov.br/vigilancia/vacinacao/2016/manual_SIPNI_fev_2014.pdf

24. Champagne F, Brousselle A, Hartz Z, Contandriopoulos AP. Modelizar as Intervenções. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz ZMA (orgs). Avaliação em saúde: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011.

25. Vieira-da-Silva LM. Avaliação de políticas e programas de saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014. 110p.

26. Denis JL. Institucionalização da avaliação na administração pública. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant [Internet]. 2010 [cited 2017 Jun 25];10(Suppl 1):s229-s333. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v10s1/20.pdf

27. Tanaka OY, Tamaki EM. O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. Ciênc. saúde Coletiva [Internet]. 2012 [cited 2017 Jun 20];17(4):821-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n4/v17n4a02.pdf

28. Alves CKA, Freese E, Cesse EAP, Natal S, Bezerra LCA, Felisberto E. Análise da implantação de um programa com vistas à institucionalização da avaliação em uma Secretaria Estadual de Saúde. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant [Internet]. 2010 [cited 2017 Jun 20];10(Suppl 1):s145-s156. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v10s1/13.pdf

29. Novick LF. Immunization information systems. J Public Health Manag Pract [Internet]. 2014 [cited 2017 Jun 20];00(00):1–2. Available from: http://journals.lww.com/jphmp/Citation/publishahead/Immunization_Information_Systems_.99828.aspx

30. Stockwell MS, Fiks AG. Utilizing health information technology to improve vaccine communication and coverage. Hum Vaccin Immunother [Internet]. 2013 [cited 2017 Jun 21];9(8):1802-11. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3906285/

31. Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982- 2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2013 [cited 2017 Jul 21];22(1):9-27. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a02.pdf

32. Lima KWS de, Antunes JLF, Silva ZP da. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. Saúde soc [Internet]. 2015 [cited 2017 Feb 18];24(1):61-71 Available from: http://www.scielosp.org/pdf/sausoc/v24n1/0104-1290-sausoc-24-1-0061.pdf

33. Cavalcante RB, et al. Sistema de informação da atenção básica: potencialidades e subutilização no processo decisório. Cogitare enferm [Internet]. 2013 [cited 2017 Mai 26];18(3):460-7. Available from: http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/33555/21054

34. Montague E. The promises and challenges of health information technology in primary health care. Prim Health Care Res Dev [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 21];15(3):227-30. Available from: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/A041F6E9A40597F5FFBA9DAB717225AA/S1463423614000231a.pdf/promises_and_challenges_of_health_information_technology_in_primary_health_care.pdf

35. Sheikh A, Jha A, Cresswell K, Greaves F, Bates DW. Adoption of electronic health records in UK hospitals: lessons from the USA. Lancet [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 21];384(9937):8-9. Available from: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)61099-0/fulltext

5.2 ARTIGO 2 – SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: AVALIAÇÃO DO CONTEXTO DE IMPLANTAÇÃO

National Immunization Program Information System: evaluation of the implementation context

Brener Santos Silva[1], Valéria Conceição de Oliveira[2], Eliete Albano de Azevedo Guimarães[3]

[1]Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Campus Centro Oeste. Divinópolis (MG), Brasil. E-mail: brener.ufsj@gmail.com

[2]Doutora em Ciências da Saúde, Professora Adjunta do Curso de Enfermagem, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Campus Centro Oeste. Divinópolis (MG), Brasil. E-mail: valeria.oli.enf@gmail.com

[3]Doutora em Ciências da Saúde, Professora Adjunta do Curso de Enfermagem, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Campus Centro Oeste. Divinópolis (MG), Brasil. E-mail: elietealbano@ufsj.edu.br

Autor Correspondente: Eliete Albano de Azevedo Guimarães. Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. Endereço: Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400. Bairro Chanadour, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. CEP: 35501296. E-mail: elietealbano@ufsj.edu.br

Resumo:
Objetivo: Avaliar a implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) municipal, em Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** Estudo transversal realizado nas salas de vacinação da atenção primária à saúde em 54 municípios mineiros, em 2017. Foram entrevistados profissionais de enfermagem atuantes em salas de vacinação, por meio de um instrumento multidimensional contendo questões de estrutura (recursos empregados e sua organização) e processo (serviços ou bem produzidos), referentes aos componentes: gestão do sistema; registro do vacinado e movimento dos

imunobiológicos. O grau de implantação (GI) foi definido utilizando-se um sistema de escores, com pesos diferenciados para cada critério, segundo nível de importância atribuído, sendo classificado como: adequado, parcialmente adequado, não adequado e crítico. Para a análise dos dados, utilizou-se a mediana como medida-resumo e o teste qui-quadrado de Pearson, para comparação de proporções. **Resultados:** O SIPNI municipal não se encontra implantado adequadamente e decorre, principalmente, das atividades desenvolvidas nos serviços, sinalizando problemas no uso da tecnologia pelos profissionais atuantes em salas de vacinação. A estrutura foi melhor avaliada que o processo, apresentando GI de 70,9% e 59,5% respectivamente. O acesso insuficiente à internet, o uso inadequado de canais de comunicação, a falta de qualificação profissional foram alguns dos fatores estruturais identificados. O movimento dos imunobiológicos foi o componente melhor classificado (GI=68,5%) seguido pelo registro do vacinado (GI=59,3%) e gestão do SIPNI (GI=50,7%). O desempenho parcial do SIPNI independe do porte populacional do município e da cobertura ESF. **Conclusões:** O SIPNI é uma inovação tecnológica ainda subutilizada. Há desafios que devem ser superados, como a implantação da versão final web, a conectividade a internet e capacitações voltadas para o uso das informações geradas pela tecnologia. No entanto, as perspectivas em relação ao SIPNI são positivas, com funcionalidades para a otimização das atividades em salas de vacinação.

Descritores: Imunização; Programas de imunização; Sistemas de informação; Enfermagem em saúde pública; Avaliação em saúde.

Abstract:

Objective: To evaluate the implementation of the National Immunization Program Information System (SIPNI) in Minas Gerais, Brazil. **Methods:** A cross-sectional study was carried out in the vaccination rooms of primary health care in 54 municipalities of Minas Gerais in 2017. Nursing professionals working in vaccination rooms were interviewed through a multidimensional instrument containing questions of structure (resources employed and their organization) and process (services or well produced), referring to the components: system management; vaccination record and immunobiological movement. The degree of implantation (GI) was defined using a system of scores, with weights

differentiated for each criterion, according to the level of importance assigned, being classified as: adequate, partially adequate, not adequate and critical. For the analysis of the data, the median was used as a summary measure and the chi-square test of Pearson, for comparison of proportions. **Results:** The municipal SIPNI is not adequately deployed and results mainly from the activities carried out in the services, signaling problems in the use of technology by professionals working in vaccination rooms. The structure was better evaluated than the process, with GI of 70.9% and 59.5%, respectively. Insufficient internet access, inappropriate use of communication channels, lack of professional qualification were some of the structural factors identified. The immunobiological movement was the best classified component (GI = 68.5%) followed by the vaccine record (GI = 59.3%) and SIPNI management (GI = 50.7%). The partial performance of the SIPNI is independent of the population size of the municipality and the ESF coverage. **Conclusions:** The SIPNI is a technological innovation still underutilized. There are challenges that must be overcome, such as the implementation of the final web version, internet connectivity and capabilities aimed at the use of information generated by technology. However, the perspectives regarding SIPNI are positive, with functionalities to optimize activities in vaccination rooms.

Keywords: Immunization; Immunization programs; Information systems; Public health nursing; Health evaluation.

Introdução

O reconhecimento da importância da informação para os processos decisórios tem fomentado o desenvolvimento e implantação de diversos sistemas de informação em saúde (SIS)[1]. Tais sistemas se constituem em estratégias de inovação tecnológica que instrumentalizam o processo de coleta, processamento, análise dos dados e disseminação do conhecimento, potencializando a gestão da informação nos diversos campos do cuidado em saúde[2-3].

Dentre os sistemas informacionais existentes, destacam-se aqueles capazes de priorizar e gerenciar dados referentes à imunização. Os sistemas de informação de Imunização (SII), utilizados desde a década de 1970 nos Estados Unidos da América (EUA), buscam apoiar os serviços no planejamento

e tomada de decisões frente às atividades de vacinação[4-5]. Estes são considerados dispositivos confidenciais, de base populacional, cujo objetivo é agrupar, armazenar e consolidar informações de vacinação para subsidiar as ações de imunização nos diferentes níveis de atenção à saúde, principalmente nos níveis locais[4].

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), em parceria com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS), implantou em 2010, o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI). Esse sistema incorpora, em uma única base, subsistemas que fornecem informações sobre o registro individual de doses aplicadas, as coberturas vacinais, o controle do estoque de imunobiológicos e das indicações de imunobiológicos especiais e seus eventos adversos pós-vacinação[6-7]. Existem duas versões disponibilizadas do SIPNI, a *desktop* e *a web* (sistema *online*), que dependem de um contexto estrutural e de processos adequados para a sua operacionalização[6-7].

A descentralização do SIPNI ocorre em todo o território brasileiro com expectativas de avanços nas práticas de vacinação nos cotidianos dos serviços municipais[8]. Contudo, desafios são observados quanto à operacionalização da tecnologia, à integralidade e qualidade dos dados (duplicidade e sub-registro), à garantia da confidencialidade das informações e aos padrões de interoperabilidade[9-11]. Agrega-se ainda, à escassez de recursos humanos capacitados, ao déficit em tecnologia da informação, à ineficácia da atualização constante dos SIS e da integração entre eles[1,10,12].

Os profissionais de enfermagem, responsáveis pelas atividades realizadas em salas de vacinação nos serviços públicos, apresentam dificuldades na operacionalização dos SII, que nem sempre são fáceis de serem usados. Soma-se ainda, as questões estruturais e a existência de sistemas de informações próprios em alguns municípios que não possuem linguagens de programação compatíveis com o SIPNI[8]. Esse conjunto afeta a eficácia dos sistemas de informação, quanto à produção, utilização e disseminação do conhecimento[13].

As condições de ordem estrutural (recursos empregados e sua organização) e de processo (serviços ou bens produzidos)[14] se configuram, em igual proporção, em fatores imprescindíveis para a eficácia do SIPNI, enquanto

ferramenta de planejamento e tomada de decisões, frente às atividades de vacinação no cotidiano dos serviços[1,8]. É neste sentido que se torna importante avaliar a implantação do SIPNI, uma vez que os resultados obtidos podem subsidiar o desempenho da tecnologia para a otimização do processo de trabalho das salas de vacinas, como a redução do tempo despendido com registros de vacinação, a administração de doses desnecessárias, a garantia da segurança em salas de vacina com o monitoramento de evento adverso pós-vacinação e o registro atualizado do vacinado.

Ademais, atualmente não há ainda uma avaliação publicizada sobre a avaliação da implantação do SIPNI no Brasil. E, portanto, não se conhece os fatores institucionais influenciadores deste processo, bem como as dificuldades emergentes que necessitam ser identificadas e suplantadas. Para isso, a pesquisa avaliativa[14] vem se destacando, pois fortalece e/ou desenvolve para além do conhecimento científico, a qualificação técnica para adotar as ações de monitoramento e avaliação pertinentes ao planejamento e à gestão, como instrumento de suporte à formulação de políticas, ao processo decisório e de formação de profissionais.

O processo de implantação desse Sistema tem envolvido todas as instâncias do SUS no desenvolvimento de um grande esforço devido às diferenças regionais do país. Em Minas Gerais (MG), a descentralização do SIPNI encontra-se em fase avançada, mas ainda enfrenta desafios quanto à sua operacionalização e utilização. Frente ao exposto, neste estudo, propôs-se avaliar a implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização municipal, em MG, Brasil.

Método

Trata-se de uma pesquisa avaliativa com foco na análise contextualizada de implantação de programas que consiste em estudar as relações entre uma intervenção e seu contexto durante sua implementação. Essa abordagem avaliativa tem por objetivo delimitar os fatores que facilitam ou comprometem a implantação segundo as dimensões de estrutura (recursos empregados e sua organização), processo (serviços ou bens produzidos) e resultados esperados[14]. Neste estudo foi analisado o grau de implantação do SIPNI considerando as dimensões de estrutura e de processo.

Foi realizado um estudo transversal nas salas de vacinação da atenção primária à saúde (APS) dos 54 municípios do Oeste do Estado de Minas Gerais. Essa região localiza-se entre as regiões Central, Sul e Alto Paranaíba. Possui vasta extensão territorial, com 31.543 km², um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio alto, com uma economia diversificada. Com relação ao porte populacional essa região é constituída de 58,3% municípios de pequeno porte, 37,5% municípios de médio porte e apenas 4,2% municípios de grande porte. No que se refere à cobertura de Estratégia Saúde da Família (ESF), 89,6% dos municípios possuem uma alta cobertura de ESF e apenas 10,4% dos municípios possuem uma baixa cobertura de ESF. A Região estudada é composta por seis regiões de saúde, considerando-se a base territorial de planejamento da atenção à saúde[15].

Elegeu-se esta região para estudo pelo fato de a sua população ter apresentado, nos últimos dez anos, a terceira maior taxa de crescimento populacional de Minas Gerais (14,93%), atingindo 1.364.023 habitantes, o que corresponde a 5,8% de seu total[15]. É responsável por retroalimentar volume considerável de dados epidemiológicos do estado, incluindo os relacionados ao Programa Nacional de Imunização (PNI).

As salas de vacinação elegíveis foram aquelas que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: possuir algum tipo de SII implantado e em funcionamento e ter um profissional que saiba operacionalizar o sistema e com disponibilidade para responder as perguntas, além de aceitar a participar da pesquisa. As salas de vacinação da região têm semelhante grau de organização, sendo a equipe de enfermagem a responsável pelas atividades de imunização. Os técnicos e/ou auxiliares de enfermagem sob a supervisão do enfermeiro realizam todas as atividades relacionadas à sala de vacinação, inclusive as que se referem ao SII[16].

Entre as 307 salas de vacinação elegíveis, 293 foram incluídas no estudo (95,4%) e 14 foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão mencionados anteriormente. Para calcular o Grau de Implantação (GI) do SIPNI, especificamente, e sua relação com algumas variáveis de contexto, foram selecionadas somente as salas de vacinação que utilizassem o SIPNI.

Os dados foram coletados, a partir de documentos (atas, relatórios, informes), entrevistas com um profissional de enfermagem responsável pelo

SIPNI atuante em sala de vacinação e observação direta no campo de pesquisa. As entrevistas foram realizadas pelo próprio pesquisador, presencialmente, na unidade de saúde do profissional, em sala privativa, após o participante receber orientações sobre o projeto de pesquisa e após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a entrevista foi utilizado um questionário multidimensional validado pela Técnica Delphi[17], estruturado em três partes: (1) características do perfil do entrevistado; (2) dimensão estrutura; (3) dimensão processo. O questionário apresenta questões objetivas sobre as seguintes variáveis: (1) caracterização sócio demográfica: categoria profissional (enfermeiro, técnico de enfermagem ou auxiliar de enfermagem); idade dos entrevistados (20 a 29 anos e 30 anos ou mais) tempo de atuação em sala de vacinação (< 1 ano, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos e > 10 anos); e tempo de formação (< 1 ano, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos, e > 10 anos); (2) condições estruturais: instalações físicas, equipamentos, recursos humanos, recursos financeiros, normativas; e (3) atividades relacionadas à gestão do SIPNI, ao registro do vacinado e ao movimento dos imunobiológicos.

Em relação às variáveis de contexto (externo), foram analisadas duas variáveis: (1) Cobertura de ESF (cobertura igual ou menor de 80% e cobertura maior de 80%)[18]; (2) Porte populacional (menores de 10.000 habitantes, de 10.000 a 50.000 habitantes e maior de 50.000 habitantes). Esta estratificação foi baseada no referencial do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS)[19]. Procurou-se analisar se a cobertura de ESF e o porte populacional influenciaram o GI do SIPNI municipal. Tinha-se como hipótese que os municípios com porte populacional menor poderiam ter pior GI do SIPNI, em razão da capacidade de gestão e a falta de recursos materiais e humanos para o trabalho com esses sistemas. Com relação à cobertura de ESF, pressupôs-se que o fato de ter uma alta cobertura no município aumentaria o GI do SIPNI. Isso porque acredita que a forma de organização da ESF e a existência do profissional Agente Comunitário de Saúde (ACS), contribui satisfatoriamente para a implantação e uso do SIPNI nas unidades de saúde.

Para a classificação do GI do SIPNI foi utilizada uma matriz de análise e julgamento também validada pela Técnica Delphi[17], contendo questões referentes às dimensões de estrutura e de processo segundo três

componentes avaliados: gestão do SIPNI; registro do vacinado e movimento dos imunobiológicos. Para cada questão avaliativa foi definido o critério, o método de cálculo, o parâmetro, o valor atribuído e o ponto de corte para analisar se os valores observados estavam ou não em conformidade com os padrões estabelecidos.

O GI do SIPNI municipal foi definido por meio de um sistema de escores, definido pelos pesquisadores e expertises em SIPNI e SIS, utilizando a técnica de consenso. Esse sistema de escores possui pesos diferenciados para cada critério selecionado, de acordo com o nível de importância de cada um (matriz de análise). No primeiro momento foram determinados os valores observados (Σ dos pontos dos critérios) e calculado o grau de implantação (Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100) para cada componente, e, posteriormente, realizado a somatória dos componentes para o cálculo do GI total.

Os escores obtidos a partir da soma dos pontos dos critérios de cada dimensão foram transformados em percentuais, com referência à pontuação máxima possível. A partir desses percentuais, foram definidas as categorias para o GI em quatro estratos: Implantação adequada (80,0% a 100%); Implantação parcialmente adequada (60% a > 79,9%); Implantação não adequada (40,0% a >59,9%); Implantação crítica (menor de 40,0%).

A análise das dimensões estrutura e processo segundo os componentes e seus subcomponentes, separadamente, foi realizada por meio da adequação da média encontrada em relação à pontuação máxima atribuída a cada critério. A medida de posição utilizada para as variáveis (idade, tempo de trabalho em sala de vacinação e tempo de formação dos profissionais) foi a mediana, adequada para a análise de distribuições assimétricas.

Com o objetivo de descrever e ter uma visão panorâmica de como se encontra a implantação do SIPNI, pelo território regional, realizou-se uma média do GI do SIPNI de cada município agrupado por cada uma dessas regiões de saúde. Para verificar a relação entre o GI do SIPNI e as variáveis do contexto externo (cobertura ESF e porte populacional, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 95%.

Os dados foram processados no Epidata (versão 3.1. Epidata Association, Odense, Dinamarca) e analisados no software Statistical Package

for Social Sciences software (SPSS) versão 21.0. A fim de assegurar maior qualidade foi realizada dupla digitação e posteriormente a comparação e validação dessa dupla digitação no programa Epi info (versão 3.5.1. Epi info ™, Centers for Disease Control and Prevention, Estados Unidos).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética com Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de São João Del Rei (CEP/UFSJ) sob o parecer nº 2.000.305 e CAAE 65656017.6.0000.5545.

Resultados

A implantação do SIPNI na região Oeste de MG iniciou em 2012, mas foi a partir de 2014, que a sua descentralização de fato ocorreu (181; 90,9%). Das 293 salas de vacinação investigadas, 199 (67,9%) tinham o SIPNI implantado e 94 (32,1%) utilizavam o sistema de informação próprio. Estas 94 salas com SIS próprio perfazem somente seis dos 54 municípios da Região estudada.

Nas salas de vacinação com SIPNI implantado, a maioria dos profissionais de enfermagem entrevistados era do sexo feminino (189; 95,0%) e tinha entre 23 e 63 anos (155; 77,9%), mediana de 36 anos. Quase todos atuavam na ESF (192; 96,5%) e a mediana do tempo de trabalho em sala de vacinação foi de 6 anos. Entre os 108 enfermeiros (54,3%), identificaram-se 70 especialistas (64,8%) e apenas um mestre (0,9%). O tempo de formação dos profissionais variou entre < 1 ano a 35 anos, com mediana de 10 anos.

Entre os 48 municípios com SIPNI descentralizado, identificou-se que apenas 2,1% deles tinha o SIPNI implantado adequadamente; 64,6% apresentaram implantação parcialmente adequada; 22,9% implantação não adequada e 10,4% com implantação crítica. Observou-se que foram poucas as salas de vacinação que operavam com o SIPNI na versão web (online) (59; 29,6%); a maioria operava com a versão desktop (140; 70,4%).

Ao avaliar o conjunto dos municípios com SIPNI implantado, distribuídos nas seis regiões de saúde, observou-se que em cinco delas, o sistema foi classificado como implantação parcialmente adequada e em uma região como implantação não adequada (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação do grau de implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização segundo as regiões de saúde da Região Oeste de Minas Gerais, 2017

Região de Saúde	Grau de Implantação[a]	Classificação
Região A	64,2%	Parcialmente adequada
Região B	65,9%	Parcialmente adequada
Região C	63,1%	Parcialmente adequada
Região D	61,1%	Parcialmente adequada
Região E	70,2%	Parcialmente adequada
Região F	48,4%	Não adequada

Nota: [a] Grau de implantação= (Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100)

A dimensão estrutura foi melhor avaliada que a dimensão processo, apresentando GI de 70,9% e 59,5% respectivamente.

Na estrutura, o único critério classificado como adequado foi a existência de computador na sala de vacinação e estes são em sua totalidade, compatíveis com o SIPNI. Em 38,7% das unidades identificou-se existência de computador compartilhado (SIPNI e outros sistemas informacionais) localizados em outros setores das unidades de saúde.

O uso de canais de comunicação para sanar dúvidas quanto à operacionalização do SPNI foi o pior avaliado. Embora existam canais de comunicação disponíveis, as tecnologias de interativas como site do SIPNI DATASUS chat e videoaulas do SIPNI no Youtube são muito pouco utilizados.

Ainda no que se refere à dimensão estrutura, os critérios classificados como “parcialmente adequados” incluem a existência de manual do SIPNI; existência de internet embora 34,7% reportarem instabilidade no acesso; predomínio da versão Desktop; existência de profissional para suporte técnico na área de informática e profissional capacitado, ainda que das 32,1% das capacitações realizadas, 25,1% tenham sido realizadas somente na presença de novas versões de atualização do Sistema (Tabela 2). Destaca-se que em 100% das salas de vacinação há o uso de papel para registro das atividades do SIPNI apontando para falhas na sua operacionalização.

Tabela 2 – Distribuição do grau de implantação na avaliação dos critérios da dimensão estrutura do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização, nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais, 2017

Critérios	Máximo de pontos	Grau de Implantação[b]
Existência de computador na sala de vacinação	10	89,3
Existência de manual do SIPNI[a] (online ou impresso)	5	74,5
Existência de profissional para suporte técnico (informática)	5	72,1
Uso de canais de comunicação	5	27,9
Profissional capacitado	10	70,5
Existência de internet	10	67,3
Versão do SIPNI Desktop	10	63,1
Total	**55**	**70,9**

Nota: [a]SIPNI (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização);
[b]Grau de implantação = Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100)

Já na dimensão processo, o movimento dos imunobiológicos foi o componente melhor classificado (GI=68,5%) seguido pelo registro do vacinado (GI=59,3%), considerados parcialmente adequados. A gestão do SIPNI não está adequada (GI=50,7%) e os seus subcomponentes, operacionalização e análise e divulgação das informações foram classificados como parcialmente adequado e implantação crítica, respectivamente (GI=71,0%; GI=37,1%) (Figura 1).

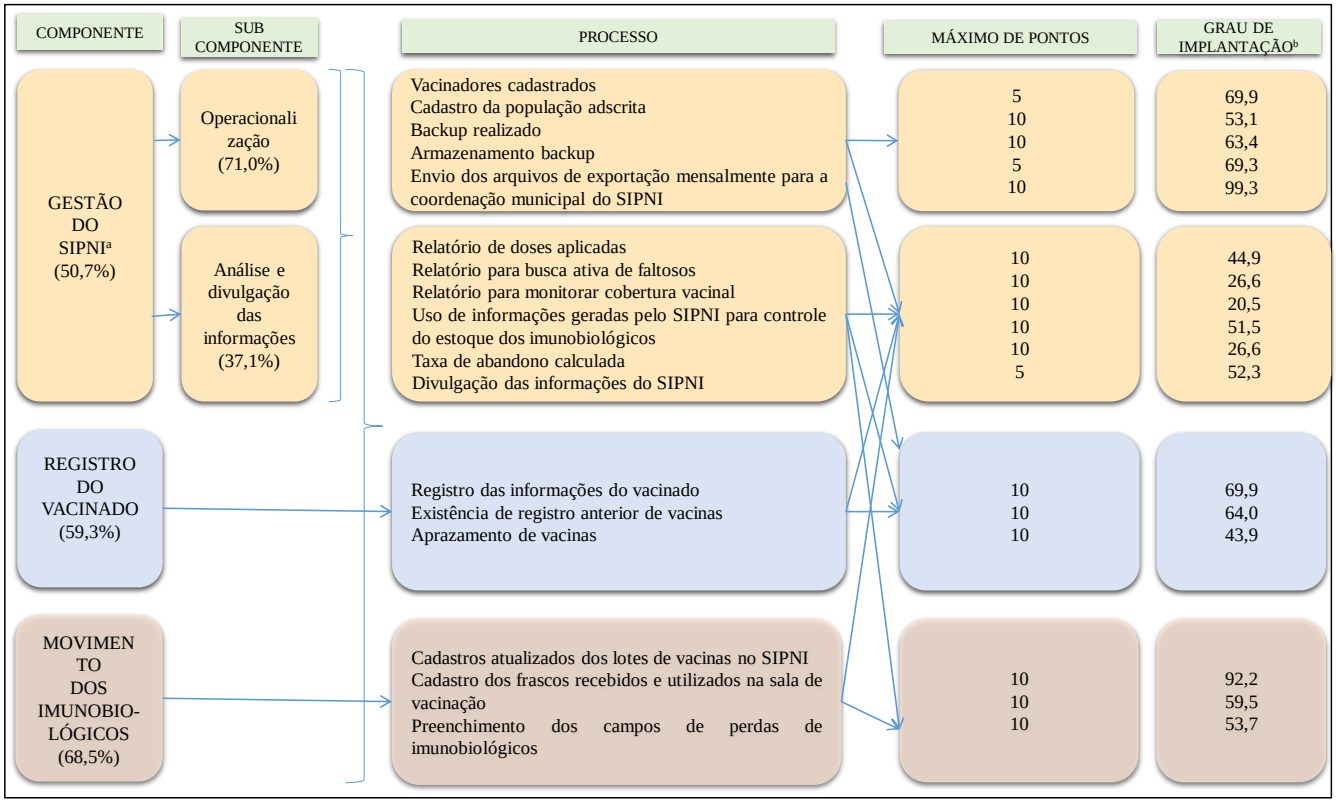
Os resultados apontaram para a relação de dependência entre os componentes avaliados. A gestão do SIPNI foi influenciada pelos componentes registro dos vacinados e movimento dos imunobiológicos, principalmente no que se refere à análise e divulgação das informações, que foi penalizada pela falta de registros, importantes para a emissão de diversos relatórios, úteis para o monitoramento das atividades de imunização e para a divulgação das informações. Este subcomponente também teve relação com o subcomponente operacionalização do SIPNI que mediante falhas no cadastro da população, na realização e armazenamento de backup podem prejudicar sobremaneira a qualidade da informação produzida.

As únicas atividades do SIPNI realizadas de forma adequada foram a atualização dos cadastros dos lotes de vacinas no SIPNI e a exportação mensal dos arquivos para a coordenação municipal. As atividades relacionadas ao cadastro de frascos recebidos e utilizados na sala de vacinação,

preenchimento dos campos de perdas de imunobiológicos, divulgação das informações produzidas pelo SIPNI, cadastro da população adscrita, uso das informações para controle do estoque de imunobiológicos, emissão de relatórios de doses aplicadas e aprazamento de vacinas foram insuficientes e, portanto, classificadas como não adequadas. Os critérios avaliados como crítico foram à emissão de relatórios para monitorar a busca ativa de faltosos, o monitoramento da taxa de abandono e a emissão de relatórios para monitorar a cobertura vacinal.

Os demais critérios avaliados foram classificados como parcialmente adequados. Atenção aos critérios existência de registro anterior de vacinas e registro das informações do vacinado, que apesar de classificados como parcialmente adequados, ainda são insuficientes para garantir o desempenho do SIPNI.

Figura 1 - Distribuição do grau de implantação na avaliação dos critérios da dimensão processo, segundo os componentes do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização, nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais, 2017.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2018.

Nota: [a]SIPNI (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização);

[b]Grau de implantação = Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100)

Na análise bivariada, observou-se que as variáveis de contexto, cobertura ESF e porte populacional, não tiveram associação estatisticamente significativa com o GI do SIPNI municipal (p=0,606; p=0,781) e, portanto, não influenciaram a implantação do SIPNI nos municípios analisados (Tabela 3).

Tabela 3 – Associação entre o contexto externo (cobertura Estratégia Saúde da Família e porte populacional) e o grau de implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização em municípios da Região Oeste de Minas Gerais, 2017.

Contexto Externo	Grau de Implantação[a]								Valor p[b]
	Adequada		Parcialmente Adequada		Não Adequada		Crítica		
Cobertura ESF	n	%	n	%	n	%	n	%	
Até 80%	0	0,0	2	40,0	2	40,0	1	20,0	0,606
> 80%	1	2,3	29	67,4	9	20,9	4	9,3	
Porte Populacional									
< 10 mil habitantes	0	0,0	19	67,9	6	21,4	3	10,7	
Entre 10 e 50 mil habitantes	1	5,6	10	55,6	5	27,8	2	11,1	0,781
50 mil habitantes e mais	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	

Nota: [a]Grau de implantação = Σ observados/ Σ dos pontos máximos esperados X 100)
[b]Teste qui-quadrado de Pearson com nível de significância de 95%

Discussão

O fato de o SIPNI ser uma tecnologia inovadora, capaz de incorporar, em uma única base, subsistemas que fornecem informações detalhadas sobre eventos em saúde, a discussão sobre seu processo de implantação requer, primariamente, considerar que a descentralização do Sistema para as unidades de atenção primária não garante a sua utilização de acordo com as normativas estabelecidas[6-7].

O SIPNI municipal na Região Oeste de MG não se encontra implantado adequadamente e decorre principalmente das atividades desenvolvidas nos serviços, sinalizando problemas no uso da tecnologia pelos profissionais atuantes em salas de vacinação. Os resultados deste estudo apontaram que o desempenho parcial do Sistema independe do porte populacional do município e da cobertura ESF. Este fato abaliza a relação de dependência entre as atividades desenvolvidas nos componentes avaliados (registro dos vacinados,

movimento dos imunobiológicos e gestão da informação) e estes, foram influenciados pelas condições estruturais dos serviços.

Estudo mostra que a maioria dos municípios que possuem uma baixa cobertura vacinal e/ou alto risco de incidência de doenças imunopreveníveis tem como principal causa a implantação inadequada do SII. Isso se deve provavelmente à duplicidade de registro de doses aplicadas, a incompletude dos dados, a falta de registro individual do vacinado e a não realização da busca ativa de faltosos[20].

A falta de uma padronização da gestão informacional local, o acesso insuficiente à internet, o uso inadequado de canais de comunicação para sanar dúvidas quanto à operacionalização do SPNI, a falta de uma política de qualificação profissional e de educação permanente são alguns dos fatores estruturais impeditivos para o bom desempenho do SIPNI corroborando a literatura científica que avaliou SIS[1-3,12-13]. Outros estudos destacam a incompletude dos dados, a fragmentação nos cuidados de saúde, o custeio da tecnologia (software), o financiamento, a falta de energia, a internet com conexão lenta, a falta de conhecimento e preparo por parte dos profissionais que operam os sistemas, o tempo necessário para entrar com os dados; o uso de papéis para registrar os dados e a incapacidade para gerar relatórios e utilizar as funcionalidades dos sistemas, como os principais entraves destacados para o uso e implantação dos SIS nos serviços de saúde, principalmente na atenção primária à saúde[21-23].

Sabe-se, no entanto, que ainda que haja algumas dificuldades nos fatores estruturais na consolidação do SIPNI, essa realidade não está restrita ao estado de Minas Gerais. Atualmente, a versão final do SIPNI, a web também se encontra em fase de implantação em algumas cidades brasileiras, as quais enfrentam desafios importantes, incluindo a necessidade do acesso à internet de boa qualidade[8]. Apesar de não haver problemas com relação ao acesso da web, em alguns estados norte-americanos emerge-se a necessidade de melhoria da utilização dos dados de saúde, uma vez que a qualidade de suas informações não tem atendido em todas as situações aos requisitos técnicos exigidos pelos padrões funcionais de um SII[5].

O sucesso da implantação e utilização de um SIS depende dos utilizadores, de sua qualificação e aceitação. Alguns estudos levam em

consideração a complexidade da tecnologia e a sua relação com a usabilidade[24-25] e a aceitação ou rejeição da tecnologia[26]. Esses dados corroboram a ideia de que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), apesar de toda a sua importância no âmbito da saúde, demandam tempo para serem incorporadas. Seu sucesso está relacionado, geralmente, à adaptação e a diversos fatores que vão além da adequação do ambiente organizacional, envolvendo, sobretudo, recursos humanos, fatores pessoais, profissionais e a capacitação da equipe[1].

Na dimensão processo os critérios mais bem avaliados se restringiram a elementos de preenchimento obrigatório, ou seja, aqueles estabelecidos pelos gestores como pré-requisitos para recebimento de repasses financeiros da União e do Estado. Tal realidade também foi observada no estudo realizado no Brasil[27], no qual é reportado que os operadores dos SIS veem os dados apenas como necessários para atender a uma política ou programa e alcançar as metas atreladas ao financiamento.

Nesse interim, os resultados observados, neste estudo, apontam que as atividades referentes à gestão do SIPNI, como a análise e divulgação das informações não são realizadas na sua totalidade. Relatórios essenciais para o planejamento das ações de imunização ainda não são emitidos para monitorar a cobertura vacinal, a busca ativa de faltosos, as taxas de abandono e as doses aplicadas. Os sistemas de informação em imunização (SII) são inovações tecnológicas capazes de melhorar a assistência prestada à população, uma vez que permitem o acompanhamento adequada do estado vacinal das pessoas e um controle eficiente do estoque e uso dos imunobiológicos, além de permitirem uma monitoração da cobertura vacinal nas áreas de abrangência das unidades de saúde[4,8].

Além disso, os próprios gestores não compreendem a real finalidade dos SIS e sua importância para uma assistência à saúde de qualidade. Na maioria das vezes os sistemas informatizados são vistos como ferramentas obrigatórias, burocráticas, que têm como função a coleta de dados do nível local e a exportação destes para os níveis hierarquicamente superiores[10,28]. No entanto, é preciso instigar os profissionais a compreender a importância dos dados coletados e discuti-los no cotidiano, pensando em como se pode utilizar destas informações para cuidar do coletivo[11,29].

Pressupõe-se que há um distanciamento das relações pessoais à apropriação de tais tecnologias na saúde, incitando a ideia de que uma inovação, para ser aceita em sua totalidade, deve ser compatível às expectativas do público alvo e das práticas do próprio serviço devendo ter, ao mesmo tempo, papel sensibilizador. Uma inovação ou SIS, para ter boa aceitabilidade necessita ser compreendida pelos seus usuários e apresentar uma boa expectativa de desempenho em relação ao sistema ou rotina adotada anteriormente, ou seja, deve ser compatível à realidade local de trabalho e às necessidades dos seus operadores locais[26]. É necessário, portanto, a realização de treinamentos e capacitações voltadas não somente para a operacionalização dos SIS, mas para a utilização das informações geradas, tornando-o uma poderosa ferramenta de gestão[1,27,30-32].

Enfim, o SIPNI é uma inovação tecnológica que permite a interoperabilidade com outros sistemas de informação, por meio da leitura e inserção de registros gerados por estes[6]. Nesse sentido, é preciso que sejam desenvolvidos sistemas informacionais que tenham como requisito básico a interoperabilidade e uma interface que consiga atender às reais necessidades dos profissionais. Ainda se faz necessário que nas unidades de saúde se tenham uma boa conectividade à internet para que encurte o tempo com a entrada de dados e os profissionais possam se dedicar mais a assistência prestada[33].

Como limitações do estudo, destaca-se o fato de ter sido utilizada uma abordagem unicamente quantitativa para avaliar a implantação do SIPNI, uma vez que aspectos subjetivos relacionados à intencionalidade de manusear o sistema podem interferir no processo e, uma vez explorados de forma mais aprofundada podem revelar outras respostas e tendências. Sugere-se, portanto, que novas pesquisas com abordagem qualitativa sejam realizadas a fim de se analisar os elementos intrínsecos relacionados ao próprio profissional que utiliza esta ferramenta.

Como fortaleza, a abordagem metodológica engendra uma visão panorâmica do objeto de estudo, que é a implantação do SIPNI e pode servir de eixo norteador para novas pesquisas que avaliem o desempenho do SIPNI. Ademais, os resultados deste estudo podem subsidiar a sustentabilidade do SIPNI como uma tecnologia de inovação necessária para a otimização das

atividades em salas de vacinação, como a redução do tempo despendido com registros de vacinação, a administração de doses desnecessárias, a garantia da segurança em sala de vacina com o monitoramento de evento adverso pós-vacinação e o registro atualizado do vacinado. A médio e longo prazos espera-se que o estudo fomente discussões para a promoção da cultura de segurança em sala de vacinação.

Por fim, é importante salientar que este estudo despertou o interesse dos profissionais atuantes em salas de vacinação para as funcionalidades do SIPNI. Consequentemente, intervenções quanto ao uso e sua aplicabilidade foram realizadas no período da pesquisa favorecendo a difusão da tecnologia. Dessa forma, há desafios que devem ser superados, como a implantação da versão final web, a conectivadade à internet, capacitações voltadas para o uso das informações geradas pela tecnologia. No entanto, as perspectivas em relação ao uso do sistema são positivas, uma vez que é uma inovação tecnológica com funcionalidades utilizáveis na sala de vacinação, além da interoperabilidade com outros sistemas, o que leva a crer que esse sistema deverá fazer conexões com outros sistemas pertencentes a estratégia e-SUS.

Como produtos dessa avaliação destacam-se as capacitações realizadas para os profissionais de saúde atuantes com o SIPNI e a elaboração de relatórios técnicos que foram disseminados para a Superintendência Regional de Saúde e para os municípios avaliados. Essas aplicabilidades podem ser consideradas fatores imprescindíveis para a mudança da realidade de saúde vacinal dos municípios.

Fomento

Agências de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e Ministério da Saúde – Programa de Pesquisa para o SUS - PPSUS (APQ-03787-17; APQ-01505-17); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Bolsa CAPES 09315725689).

Referências

1. Santos AF, Fonseca SD, Araújo LL, Procópio CSD, Lopes EAS, Lima AMLD, et al. Incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. *Cad. Saúde Pública.* [Internet] 2017

[acesso em 20 ago 2018];33(5):e00172815. Disponível: http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00172815

2. Cavalcante RB, Kerr Pinheiro MM, Guimarães EAA, Machado RM. Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. *Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)*, 2015;31:960-970.

3. Holmes ES, et al. Health information systems in the decision-making process in primary care. *International Archives of Medicine Section: Global Health & Health Policy,* London [Internet]. 2016 [cited 2018 May 23];9(2):1755-7682. Disponível em: http://imed.pub/ojs/index.php/iam/article/view/1380

4. Community Preventive Services Task Force (CPSTF). Recommendation for use of immunization information systems to increase vaccination rates. *J Public Health Manag Pract* [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 20];21(3):249–52. Available from:http://journals.lww.com/jphmp/Fulltext/2015/05000/Recommendation_for_Use_of_Immunization_Information.3.aspx

5. Muscoplat MH, Rajamani S. Immunization Information System and Informatics to Promote Immunizations: Perspective From Minnesota Immunization Information Connection. *Journal Biomedical Informatics Insights*. 2017 [cited 2018 Jul 21]:9: 1178222616688893. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28469430

6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância a Saúde. Departamento de Informática do SUS. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SIIPNI. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. SIPNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 28]. Available from: http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/si-pni

8. Sato APS. National immunization program: computerized system as a tool for new challenges. Rev Saúde Pública [Internet]. 2015 [cited 2018 ago 10];49:39. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/0034-8910-rsp-S0034-89102015049005925.pdf

9. Curran EA, Bednarczyk RA, Omer SB. Evaluation of the frequency of immunization information system use for public health research. *Human vaccines & immunotherapeutics* [Internet]. 2013 [cited 2018 april 13];9(6):1346-1350. Available from: https://doi.org/10.4161/hv.24033

10. Cavalcante RB, Bernardes MFVG, Gontijo TL, Guimarães EAA, Oliveira VC. Sistema de informação da atenção básica: potencialidades e subutilização no processo decisório. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2018 May 26];18(3):460-7. Available from: http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/33555/21054

11. Cavalcante RB, Vasconcelos DD, Gontijo TL, Guimarães EA de A, Machado RM, Oliveira VC de. Informatização da atenção básica a saúde: avanços e desafios. *Cogitare Enferm.* [Internet] 2018 [acesso em 05 out. 2018];(23)3: e54297. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i3.54297

12. Guimarães EA de A, Hartz ZM de A, Loyola Filho AI de, Meira AJ de, Luz ZM. Profeta da. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013 [cited 2018 may 25];29(10):2105-18. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00116312

13. Pinheiro ALS, Andrade KTS, Silva DO, Zacharias FCM, Gomide MFS, Pinto IC. Health Management: the use of information systems and knowledge sharing for the decision making process. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 May 26];25(3):e3440015. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n3/0104-0707-tce-25-03-3440015.pdf

14. Champagne F, et al. A Análise da Implantação. In: Brousselle A, et al. (orgs). Avaliação em saúde: conceitos e métodos. Tradução de Michel Colin. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2ª reimpressão, 2016. p.217-238.

15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Contagem da população de 2008. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/defaulttab1_perfil.shtm. Acesso em: 17 set. 2018.

16. Oliveira VC de, Gallardo MDPS, Arcêncio RA, Gontijo TL, Pinto IC. Avaliação da qualidade de conservação de vacinas na atenção Primária à saúde. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2014 [citado 2018 Out 19];19(9):3889-3898. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014199.12252013

17. Silva BS, Coelho HV, Cavalcante RB, Oliveira VC, Guimarães EAA. Evaluation study of the National Immunization Program Information System. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 ago 10];71(Suppl 1):615-24. [Thematic Issue: Contributions and challenges of nursing practices in collective health] DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0601

18. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Evolução e série histórica de implantação da ESF: relatório de busca. Brasília (DF): 2008.

19. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1708, de 16 de março de 2013. Regulamenta o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS), com a definição de suas diretrizes, financiamento, metodologia de adesão e critérios de avaliação dos Estados, Distrito Federal e Municípios. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF): 19 ago. 2013. Seção 1. p. 44.

20. Braz RM, Domingues CMAS, Teixeira MAS, Lun EJA. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília [Internet]. 2016 [cited 2018 oct 24];25(4):745-754. DOI: http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000400008

21. Montague E. The promises and challenges of health information technology in primary health care. *Prim Health Care Res Dev* [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 21];15(3):227-30. Available from: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/A041F6E9A40597F5FFBA9DAB717225AA/S1463423614000231a.pdf/promises_and_challenges_of_health_information_technology_in_primary_health_care.pdf

22. Sheikh A, Jha A, Cresswell K, Greaves F, Bates DW. Adoption of electronic health records in UK hospitals: lessons from the USA. Lancet [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 21];384(9937):8-9. Available from: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/ PIIS0140-6736(14)61099-0/fulltext

23. Namageyo-Funa A, Aketch M, Tabu C, MacNeil A, Bloland P.Assessment of select electronic health information systems that support immunization data capture - Kenya, 2017. *BMC Health Serv Res.* [Internet]. 2018 [cited 2018 Aug 20];8;18(1):621. DOI: http://dx.doi.org/10.1186/s12913-018-3435-9

24. Nielsen J, Loranger H. Usabilidade na web. Trad. de Edson Furmankiewicz e Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Campus; 2007, 406p.

25. Cintho LMM, Machado RR, Moro CMC. Métodos para Avaliação de Sistema de Informação em Saúde. *Journal Health Informatics*. [Internet] 2016 [acesso em 14 nov 2018];8(2):41-8. Disponível em: http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/346

26. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*. [Internet] 2003 [cited 2018 nov 14];27(3):425-78. Available from: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-1542382496&origin=inward&txGid=309dbcf91a70e38c8e2c2215ece0fd6c

27. Cavalcante RB, Watanabe YJA, Guimarães EAA, Gontijo TL, de Oliveira VC, Vasconcelos DD. Comportamento informacional de gestores da rede Hiperdia Minas. *Perspectivas em Ciência da Informação*. [Internet] 2017 [acesso em 19 fev 2018];22(3):33-55. Disponível: http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2734

28. Lima KWS de, Antunes JLF, Silva ZP da. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. *Saúde soc.* [Internet]. 2015 [cited 2018 July 19];24(1):61-71. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902015000100005

29. Long AC, Curtis JR. Enhancing informed decision making: is more information always better? *Critical Care Medicine*. [Internet] 2015 [acesso em 19 fev 2018];43(3):713-14. Disponível: http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000000797

30. Carreno I, Moreschi C, Marina B, Hendges DJB, Rempel C, de Oliveira MMC. Análise da utilização das informações do Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB): uma revisão integrativa. *Ciênc. saúde coletiva.* [Internet] 2015 [acesso em 03 jun 2018];20(3):947-56. Disponível: http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.17002013

31. Vest J, Issel LM, Lee S. Experience of Using Information Systems in Public Health Practice: Findings from a Qualitative Study. Online J. *Public Health Informatics.* [Internet] 2014 [acesso em 03 set 2018];5(3). Disponível: http://dx.doi. org/10.5210/ojphi.v5i3.4847

32. Seitio-Kgokgwe O, Gauld RDC, Hill PC, Barnett P. Development of the National Health Information Systems in Botswana: Pitfalls, prospects and lessons. *Online J. Public. Health Informatics*. [Internet] 2015 [acesso em 17 jul 2018];7(2). Disponível: http://dx.doi.org/10.5210/ojphi.v7i2.5630

33. Danovaro-Holliday MC, Ortiz C, Cochi S, Ruiz-Matus C. Electronic immunization registries in Latin America: progress and lessons learned. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet] 2014 [cited 2018 nov 25];35(5-6):453-7. Available from: https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000500021&lng=en&nrm=iso&tlng=en

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O SIPNI deve ser visto como um valioso instrumento de gestão capaz de aprimorar as práticas de imunização na atenção primária à saúde. Para tanto, o funcionamento adequado desse sistema depende de um contexto estrutural adequado para realizar as atividades pretendidas e obter os efeitos esperados. Com isso, espera-se com a implantação do SIPNI, o aprimoramento da qualidade, uso e disseminação das informações para apoiar o planejamento das ações, a definição de metas e prioridades, o monitoramento do estado vacinal das pessoas e o controle do movimento dos imunobiológicos. Portanto, a implantação desse SII deve ser monitorada e avaliada junto aos envolvidos.

Como toda pesquisa, esse estudo possui suas limitações. Destaca-se o fato de ter sido utilizado uma abordagem unicamente quantitativa para avaliar a implantação do SIPNI, uma vez que aspectos subjetivos relacionados à intencionalidade de manusear o sistema podem interferir no processo e, uma vez explorados de forma mais aprofundada podem revelar outras respostas e tendências. Sugere-se, portanto, que novas pesquisas com abordagem qualitativa sejam realizadas a fim de se analisar os elementos intrínsecos relacionados ao próprio profissional que utiliza esta ferramenta.

No entanto, através desse estudo foi possível conhecer as diversas realidades locais e despertar o interesse dos profissionais para as funcionalidades do SIPNI. Durante esse percurso, intervenções foram realizadas junto aos profissionais atuantes na sala de vacinação participantes do estudo, o que de fato traz inúmeros benefícios, principalmente no que se refere ao uso correto do sistema informacional.

Como produtos desta avaliação destacam-se:

1. Capacitações realizadas para profissionais de saúde atuantes com o SIPNI em12 municípios;
2. Elaboração de relatório técnico que foi entregue à Superintendência Regional de Saúde e aos municípios, em reunião da Comissão Intergestores desta Regional;
3.Trabalho de Conclusão de Curso de discentes do curso de graduação em enfermagem da UFSJ;
4. Elaboração de Pitch sobre a pesquisa utilizada para disseminar o conhecimento produzido em eventos acadêmicos, institucionais e sociedade.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ABBOTT, P. A. et al. **Complexity and the Science of implementation in health IT – Knowledge gaps and future visions**. International Journal of Medical Informatics, v. 83, n. 7, p. 12-22, 2014.

AKERMAN, M.; FURTADO, J. P. **Práticas de avaliação em saúde no Brasil:** diálogos. Porto Alegre: Rede UNIDA, 2016. 374 p. – (Série Atenção Básica e Educação na Saúde).

ALI, M.; RATH, B.; THIEM, V. D. **Vaccine safety monitoring systems in developing countries:** an example of the Vietnam model. Curr Drug Saf., v. 10, n. 1, p. 60-7, 2015. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25859677. Acesso em: 20 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Evolução e série histórica de implantação da ESF:** relatório de busca. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1708, de 16 de março de 2013**. Regulamenta o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQAVS), com a definição de suas diretrizes, financiamento, metodologia de adesão e critérios de avaliação dos Estados, Distrito Federal e Municípios. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 19 ago. 2013a. Seção 1. p. 44.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa nacional de imunização:** 40 anos. Brasília, DF, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância a Saúde. Departamento de Informática do SUS. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações - SIIPNI.** Brasília, DF: MS, 2014b.

BROUSSELLE, A. et al. **Avaliação:** conceitos e métodos. Tradução de Michel Colin. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2ª reimpressão, 2016. 292p.

CARVALHO, P. I. de.; FRIAS, P. G. de.; VIDAL, S. A. Estudo de avaliabilidade do sistema de informação sobre mortalidade em âmbito estadual. In: SAMICO, I. et a l (orgs). **Desafios na implantação de programas.** Rio de Janeiro. MedBook, 1ª ed, 2015. p.283-307.

CAVALCANTE, R. B.; SILVA, P. C.; FERREIRA, M. N. **Sistemas de informação em saúde:** possibilidades e desafios. R. Enferm. UFSM., v.1, n. 2, p. 290-299, 2011.

CAVALCANTE, R. B. et al. **Sistema de informação da atenção básica:** potencialidades e subutilização no processo decisório. Cogitare Enfermagem., v. 18, n. 3, 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC**). Progress in immunization information systems - United States, 2012.** MMWR Morb Mortal Wkly Rep., v. 62, p. 1005–1008, 2013.

CENTRO COLABORADOR PARA A QUALIDADE DO CUIDADO E A SEGURANÇA DO PACIENTE (PROQUALIS). **Sobre o PROQUALIS.** Disponível em: http://proqualis.net/sobre-o-proqualis. Acesso em: 21 jan. 2016.

CHAMPAGNE, F. et al. A Análise da Implantação. In: BROUSSELLE, A. et al. (orgs). **Avaliação em saúde:** conceitos e métodos. Tradução de Michel Colin. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2ª reimpressão, 2016. p.217-238a.

CHAMPAGNE F. et al. Modelizar as Intervenções. In: BROUSSELLE, A. et al. (orgs). **Avaliação em saúde:** conceitos e métodos. Tradução de Michel Colin. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2ª reimpressão, 2016. p.61-74b.

CHOO, C. W. The management of uncertainty: organization as decision-making systems. In: _____. **The knowing organizations:** how organizations use information to construct meaning, create Knowledge, and make decisions. New York: Oxford University Press, 1998. p.155-205.

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

COELHO, A. A. et al. **Tuberculosis care:** an evaluability study. Rev. latinoam. Enferm., v. 22, n. 5, p. 792-800, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/0104-1169-rlae-22-05-00792.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

COMMUNITY PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE (CPSTF). **Recommendation for use of immunization information systems to increase vaccination rates.** J Public Health Manag Pract. 2014. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1097/PHH.0000000000000092.

CONTANDRIOPOULOS, A-P. **Avaliando a institucionalização da avaliação**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro., v. 11, n. 3, p. 705-711, 2006 .

DATASUS. **SI-PNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações.** Disponível em: http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/si-pni. Acesso em: 28 jan. 2016a.

DATASUS. **SI-PNI - Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações:** Apresentação. Disponível em: http://pni.datasus.gov.br/apresentacao.asp. Acesso em: 16 fev. 2016b.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. **Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012:** avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiol Serv Saude., v. 22, n. 1, p. 9-27, 2013. DOI: 10.5123/S1679-49742013000100002.

DONABEDIAN, A. Basic approaches to assessment: structure, process and out come. In: _____. **Explorations in quality assessment and monitoring**. Ann Arbor: Health Administration, 1980. p.77-125.

FASSARELA, C. S.; SANTOS, C. V.; ROSA, L. S. **A responsabilidade do profissional de enfermagem na aplicação da vacina BCG sob a ótica da segurança do paciente.** Revista Rede de Cuidados em Saúde. 2012. Disponível em: http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/rcs/article/viewFile/1904/902. Acesso em: 21 jan. 2016.

FELISBERTO, E. et al. **Contribuindo com a institucionalização da avaliação em saúde:** uma proposta de auto-avaliação. Cad. saúde pública., v. 4, n. 9, p. 2091-102, 2008.

FIOCRUZ. **Informação em Saúde.** Disponível em: http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/infsau.html. Acesso em: 17 fev. 2016.

GRALHA, R. S. **Análise da supervisão realizada nas salas de vacinas da rede básica de saúde de Porto Alegre em 2005**. Boletim Epidemiológico., v. 9, n. 35, p. 1-8, 2007.

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

GUIMARÃES, E. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. **Sistema de Informação:** Instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. Rev Ci Inf., v. 33, n. 1, p. 72-80, 2004.

GUTIERREZ, M. A. **Sistemas de Informação Hospitalares:** progressos e avanços. Journal of Health Informatics, São Paulo., v. 3, n. 2, 2011.

JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (JCSEE). Program Evaluation Standards Statements. Disponível em: http://www.jcsee.org/program-evaluation-standards-statements. Acesso em: 4 jul. 2017.

LEITHWOOD, K. A.; MONTGOMERY, D. J. **Evaluating Program implementation.** Evaluation Review., v. 4, n. 2, p. 193-2014, 1980.

LIMA, D. F. B.; IVO, G. B.; BRAGA, A. L. S. **Nursing in computer information systems:** a systematic review of the literature. R. pesq.: cuid. fundam. online., v. 5, n. 3, p. 18-26, 2013.

LIMA, K. W. S. de.; ANTUNES, J. L. F.; SILVA, Z. P. da. **Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde.** Saude soc., São Paulo., v. 24, n. 1, p. 61-71, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v24n1/0104-1290-sausoc-24-1-0061.pdf. Acesso em: 18 fev. 2016.

LUCIAN, R.; DORNELAS, J. S. **Mensuração de atitude:** proposição de um protocolo de elaboração de escalas. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 157-177, ago. 2015.

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

MARIN, H. de. F. **Sistemas de informação em saúde:** considerações gerais. J. Health Inform, São Paulo., v. 2, n. 1, p. 20-4, 2010. Disponível em: http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/4/52. Acesso em: 16 fev. 2016.

MARTINS, L. M. P.; SILVA, E. M.; MARQUES, D. **Informação em saúde na ótica de enfermeiras de saúde da família.** REME - Revista Mineira de Enfermagem, Belo Horizonte., v. 20, p. 1-9, 2016. Disponível em: http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1066. Acesso em: 10 nov. 2017.

MEDRONHO, R. A. et al (Ed.). **Epidemiologia.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 685p.

MILLER, R. M.; HAYNEY, M. S. **Immunization information systems:** A decade of progress. J Am Pharm Assoc (2003)., v. 55, n. 1, p. 104-5, 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Adscrição e população dos municípios por macrorregiões e microrregiões de saúde.** Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2014. 24 p.

MORAES, I. H. S.; GÓMEZ, M. N. G. **Informação e informática em saúde:** caleidoscópio contemporâneo da saúde. Ciênc Saúde Coletiva., v. 12, n. 3, p. 553-65, 2007.

MUSCOPLAT, M. H.; RAJAMANI, S. **Immunization Information System and Informatics to Promote Immunizations:** Perspective From Minnesota Immunization Information Connection. Journal Biomedical Informatics Insights**.**, p. 1-8, 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5345950/pdf/10.1177_1178222616688893.pdf. Acesso em: 25 mai. 2018.

MUTALE, W. et al. **Improving health information systems for decision making across five sub-Saharan African countries:** implementation strategies from the African Health Initiative. BioMed Central Health Services Research, London., v. 13, Supplement 2, p. S9, 2013.

NATAL, S. et al. **Estudo de avaliabilidade da rede de formação de recursos humanos da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.** Cad Saúde Colet., v. 18, n. 4, p. 560-71, 2010.

NÓBREGA, A. A. D.; TEIXEIRA, A. M. D. S.; LANZIERI, T. M. **Avaliação do sistema de informação do programa de imunizações (SI-API).** Cad. Saúde. Coletiva, Rio de Janeiro., v. 17, n. 1, p. 45-53, 2010.

NOGUEIRA, C. et al. **Information system of primary care:** integrative review of literature. Rev. pesqui. cuid. fundam., v. 6, n. 1, p. 27-37, 2014.

NOWINSKI, C. J. et. al. **The, impact of converting to an electronic health record on organizational culture and quality improvement.** Int J Med Inform., v. 76, Suppl 1, p. 174-83, 2007.

OLIVEIRA, V. C. de. et al. **Avaliação da qualidade de conservação de vacinas na Atenção Primária à Saúde.** Ciência & Saúde Coletiva., v. 19, n. 9, p. 3889-3898, 2014.

OLIVEIRA, V. C. de. et al. **Supervisão de enfermagem em sala de vacina:** a percepção do enfermeiro. Texto Contexto Enferm, Florianópolis., v. 22, n. 4, p. 1015-21, 2013.

PADILHA, M. A.; OLIVEIRA, C. M.; FIGUEIRÓ, A. C. **Estudo de avaliabilidade do programa academia carioca da saúde:** desafios para a promoção da saúde. Saúde debate., v. 39, n. 105, p. 375-386, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v39n105/0103-1104-sdeb-39-105-00375.pdf. Acesso em: 26 fev. 2017.

PEREIRA, R. D. M.; ALVIM, N. A. T. **Técnica Delphi no diálogo com enfermeiros sobre a acupuntura como proposta de intervenção de enfermagem.** Escola Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 174-80, mar. 2015.

PEREIRA, C. N.; LUIZA, V. L.; CRUZ, M. M. **Serviços farmacêuticos na atenção primária no município do Rio de Janeiro:** um estudo de avaliabilidade. Saúde debate., v. 39, n. 105, p. 451-468, 2015. Available from: http://www.redalyc.org/pdf/4063/406341748014.pdf. Acesso em: 26 mai. 2017.

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, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 1-9, 2016.

SANTOS, C. A. P. D. S. et al. **Conhecimento, atitude e prática dos vacinadores sobre vacinação infantil em Teresina-PI, 2015.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, p. 133-140, 2017.

SATO, A. P. S. **Programa Nacional de Imunização:** Sistema Informatizado como opção a novos desafios. Rev. Saúde Pública., v. 49, n. 39, p. 1-5, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005925.pdf. Acesso em: 20 fev. 2016.

SCHEIRER, M. A. Program theory and implementation theory: implications for evaluators. In: BICKMAN, L. **Using Program Theory in Evaluation.** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1987.

SILVA, B. S. et al. **Estudo de avaliabilidade do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização.** Rev Bras Enferm [Internet]., v. 71, n. 3, p. 660-9, 2018. [Edição Temática: Contribuições e desafios das práticas em enfermagem em saúde coletiva]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s1/pt_0034-7167-reben-71-s1-0615.pdf. Acesso em: 06 jun. 2018.

TANAKA, O. Y.; MELO, C. **Avaliação de programas de saúde do adolescente:** um modo de fazer. São Paulo: EDUSP; 2004.

TANAKA, O. Y.; TAMAKI, E. M. **O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde.** Ciência & Saúde Coletiva., v. 17, n. 4, p. 821-828, 2012.

TERTULIANO, G. C. **Repensando a Prática de Enfermagem na Sala de Vacinação.** MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CESUCA, S. l, n. 8., 2014. p. 368-375. Disponível em: http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/mostrac/article/view/798. Acesso em: 25 mai. 2018.

THURSTON, W.; RAMALIU, A. **Evaluability assessment of a survivors of torture program: lessons learned.** Canadian Journal of Program Evaluation., v. 20, n. 2, p. 1-25, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Wilfreda_Thurston/publication/228466055_Evaluability_assessment_of_a_survivors_of_torture_program_Lessons_learned/links/0fcfd50d38551a1e09000000.pdf. Acesso em: 15 mar. 2017.

TURBAN, E. R.; REINNER, R. K.; POTTER, R. E (orgs). **Administração de tecnologia da informação:** Teoria e prática. 3ª ed. São Paulo: Campus, 2005.

VIDOR, A. C.; FISHER, P. D.; BORDIN, R. **Utilização dos sistemas de informação em saúde em municípios gaúchos de pequeno porte.** Rev Saude Publica., v. 45, n. 1, p. 24-30, 2011.

VIEIRA-DA-SILVA, L. M. **Avaliação de políticas e programas de saúde.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2014. p. 110.

WHOLEY, J. S. Evaluability assessment. In: RUTMAN, L. (ed.). **Evaluation research methods:** A base guide. Beverly Hills CA: Sage, 1977. p. 41-56.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Everybody business:** strengthening health systems to improve health outcomes: WHO'S framework for action. Geneva, 2007.

APÊNDICES

APÊNCIDE A – INSTRUMENTO DA PESQUISA

INSTRUMENTO DA PESQUISA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO: UMA ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO	
Caracterização Sóciodemográfica	
1. Município:	
2. Unidade de Saúde:	
3. Idade:	
4. Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino	
5. Ano de formação (curso de auxiliar, técnico ou graduação):	
6. Categoria Profissional: ☐ Enfermeiro ☐ Técnico de enfermagem ☐ Auxiliar de enfermagem ☐ Agente Comunitário de Saúde (ACS) ☐ Outro profissional	
7. Local de trabalho: ☐ Estratégia Saúde da Família (ESF) ☐ Centro de Saúde ☐ Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) ☐ Central de Rede de Frio de conservação de vacina ☐ Outros:	
8. Nível de formação: ☐ Ensino Fundamental (Auxiliar de Enfermagem) ☐ Ensino Médio Profissionalizante (Técnico de Enfermagem) ☐ Graduação ☐ Especialização ☐ Mestrado ☐ Doutorado ☐ Pós-Doutorado	
9. Há quanto tempo (anos) trabalha na sala de vacinação? * Caso o tempo de trabalho na sala de vacinação seja menor que 1 ano, deve-se escrever a quantidade em meses, ou seja, acrescentar a palavra mês (es) na frente do número.	
10. Em uma escala de 0 a 10, como você avalia seu conhecimento sobre o SIPNI:	
11. Qual é o sistema de informação utilizado para o registro das informações em sala de vacinação: ☐ SIPNI ☐ O município utiliza sistema de informação próprio	
12. Número de profissionais que atuam na sala de vacinação:	
13. Número de profissionais vacinadores (pessoas que administram vacinas) existentes na unidade de saúde:	
14. Número de profissionais vacinadores (pessoas que administram vacinas) cadastrados no SIPNI:	
15. Número de profissionais cadastrados no SIPNI que não administram vacinas:	
16. O operador do SIPNI é algum profissional que trabalha na própria unidade de saúde? ☐ Sim ☐ Não	
17. Data de implantação do SIPNI:	
18. Há coexistência de uso de papel e sistema de informação para o registro das atividades realizadas na sala de vacinação? ☐ Sim ☐ Não	
Dimensão: **ESTRUTURA**	
Componentes	*Perguntas Avaliativas*
GESTÃO DO SIPNI **REGISTRO DO VACINADO**	19. Na sala de vacinação tem computador com o SIPNI em uso? ☐ Sim ☐ Não

MOVIMENTO DOS IMUNOBIOLÓGICOS	20. No computador do SIPNI existem outros sistemas de informação instalados? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não se aplica (versão SIPNI Web)
	21. Existem mobiliários básicos de apoio ao SIPNI integrantes da sala de vacinação (mesa, cadeira e lixeira)? ☐ Sim ☐ Não
	22. Existe impressora disponível na unidade de saúde para uso dos profissionais? ☐ Sim ☐ Não
	23. Existem insumos básicos (papel A4, cartuchos com tinta) para impressão de relatórios, cartões, planilhas e outros informes? ☐ Sim ☐ Ás vezes ☐ Nunca
	24. O manual que orienta a manipulação do SIPNI está disponível (versão impressa, digital ou online) para a consulta dos profissionais? ☐ Sim ☐ Não
	25. Quando o SIPNI é atualizado, você recebe informativos, normas técnicas ou ofícios com as alterações feitas no sistema? ☐ Sim ☐ Não
	26. Existe um profissional técnico para oferecer suporte relacionado ao SIPNI quando necessário? ☐ Sim ☐ Não
	27. Você conhece algum canal de comunicação para sanar dúvidas, esclarecimentos, informes sobre o SIPNI? ☐ Sim ☐ Não
	28. Você já utilizou algum canal de comunicação para sanar dúvidas, esclarecimentos, informes sobre o SIPNI? ☐ Sim ☐ Não
	29. Você foi capacitado para operacionalizar o SIPNI? ☐ Sim, fui capacitado e me sinto preparado ☐ Sim, fui capacitado, mas não me sinto preparado ☐ Não fui capacitado, mas me sinto preparado ☐ Não fui capacitado e não me sinto preparado
	30. No município são realizadas capacitações para atualizações sobre o SIPNI? ☐ Sim, anualmente ☐ Sim, sempre que uma nova atualização do sistema está disponível ☐ Não
	31. A sala de vacinação tem acesso à internet? ☐ Sim, com internet estável ☐ Sim, com internet instável ☐ Não tem acesso a internet

		32. Qual é a versão utilizada do SIPNI? ☐ Versão web (online) ☐ Versão desktop ☐ Não se aplica (sistema de informação próprio) * Essa questão vale para aquelas salas de vacinação que possuem o SIPNI oferecido pelo Ministério da Saúde e não o sistema próprio (Ex: Viver, SIS Divinópolis). As salas de vacinação com sistema próprio devem marcar a opção NÃO SE APLICA nessa alternativa.
Dimensão: **PROCESSO**		
Componentes	*Subcomponentes*	*Perguntas Avaliativas*
GESTÃO DO SIPNI	Operacionalização	33. Todos os profissionais que atuam em sala de vacinação estão cadastrados como vacinadores no SIPNI? ☐ Sim ☐ Não
		34. O profissional responsável pelo registro das vacinas administradas e demais informações no SIPNI é somente o profissional que realiza vacina? ☐ Sim ☐ Não. Quais profissionais?
		35. Quando o profissional vacinador é desligado do serviço, a unidade de saúde comunica ao operador do SIPNI para a inativação do cadastro desse profissional? ☐ Sim ☐ Não
		36. Quando o profissional vacinador é admitido no serviço, a unidade de saúde comunica ao operador do SIPNI para a realização do cadastro desse profissional? ☐ Sim ☐ Não
		37. As pessoas da área de abrangência desta unidade estão cadastradas no SIPNI? ☐ Sim, todas as pessoas ☐ Não, somente as pessoas que vão receber vacina ☐ Não cadastra
		38. As versões do SIPNI, bem como sua base de dados, tabelas e instâncias são atualizadas na unidade de saúde? ☐ Sim. Se sim, qual profissional realiza a atualização do SIPNI? ☐ Não ☐ Não se aplica (versão SIPNI Web)
		39. Ao término do trabalho diário é realizada a cópia de segurança dos dados (*Backup*) do SIPNI? ☐ Sim, diariamente ☐ Sim, não diariamente ☐ Nunca ☐ Não se aplica (versão SIPNI Web) ☐ Não se aplica (sistema de informação próprio)

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td rowspan="3"></td><td>40. Em que local é armazenado a cópia de segurança dos dados do SIPNI?
☐ Fora desse computador (pen drive, nuvem de dados, CD, DVD, HD externo, etc)
☐ Uma outra pasta no computador
☐ Pasta padrão do SIPNI
☐ Não realiza a cópia de segurança dos dados do SIPNI
☐ Não se aplica (versão SIPNI Web)
☐ Não se aplica (sistema de informação próprio)</td></tr>
<tr><td>41. Você cria duas pastas (Arquivos gerados / Arquivos Enviados) dentro da pasta SIPNI para o controle do vacinador?
☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica (versão SIPNI Web)
☐ Não se aplica (sistema de informação próprio)</td></tr>
<tr><td>42. Envia os arquivos de exportação mensalmente para a coordenação municipal do SIPNI?
☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica (versão SIPNI Web)
☐ Não se aplica (sistema de informação próprio)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Análise e divulgação das informações</td><td>43. Você gera os relatórios do SIPNI para monitorar e avaliar os dados?
<table>
<tr><td></td><td>Mensalmente</td><td>Trimestralmente</td><td>Semestralmente</td><td>Anualmente</td><td>Não gera relatório</td></tr>
<tr><td>Doses Aplicadas</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td>Listagem de faltosos</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
<tr><td>Coberturas por imunobiológico</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>44. As informações produzidas pelo SIPNI são utilizadas para controlar o estoque dos imunobiológicos?
☐ Sim
☐ Não</td></tr>
<tr><td>45. As informações geradas pelo SIPNI são utilizadas para o cálculo das taxas de abandono?
☐ Sim
☐ Às vezes
☐ Não</td></tr>
<tr><td>46. A equipe de saúde divulga as informações consolidadas produzidas no SIPNI para a população?
☐ Sim
☐ Não</td></tr>
<tr><td>REGISTRO DO VACINADO</td><td></td><td>47. Realiza o registro das informações (não obrigatórias) do vacinado na tela registro do vacinado?
☐ Sim
☐ Não</td></tr>
</table>

		48. É realizado o registro das vacinas administradas anteriormente (registro anterior) no SIPNI? ☐ Sim ☐ Às vezes ☐ Não
		49. O vacinador utiliza o campo “observação” no módulo registro do vacinado, disponível no SIPNI, para alguma observação importante relacionado ao vacinado? ☐ Sim ☐ Não ☐ Desconheço esse campo
		50. Visualiza e/ou imprime a caderneta de vacinação do vacinado quando necessário? ☐ Sim ☐ Não
		51. Quando a vacina administrada não tem aprazamento automático pelo SIPNI, você realiza o aprazamento manualmente no sistema? ☐ Sim ☐ Às vezes ☐ Não
		52. No momento da administração de vacinas, as doses registradas no SIPNI são conferidas com as doses registradas na caderneta do vacinado? ☐ Sim ☐ Não
		53. É conferido o lote da vacina cadastrado no SIPNI com o lote do frasco da vacina que será administrada no vacinado? ☐ Sim ☐ Às vezes ☐ Não
MOVIMENTO DOS IMUNOBIOLÓGICOS		54. Os cadastros dos lotes de vacinas no SIPNI são atualizados? ☐ Sim ☐ Não
		55. É cadastrado no SIPNI, o número de frascos de vacinas recebidos e utilizados na sala de vacinação? ☐ Sim ☐ Não
		56. Você preenche os campos de perdas de imunobiológicos no módulo movimento dos imunobiológicos do SIPNI? ☐ Sim ☐ Não

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI-
CAMPUS CENTRO OESTE DONA LINDU
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização: Uma análise de implantação.

OBJETIVO: Avaliar a implantação do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SIPNI) nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais.

DESCRIÇÃO DA PESQUISA

Você, _____, está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que visa avaliar a implantação do SIPNI nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas Gerais. Esta pesquisa está sob a coordenação da Profª. Drª. Eliete Albano de Azevedo Guimarães, da Universidade Federal de São João del-Rei. O trabalho faz parte de um projeto de pesquisa do Programa Pesquisa para o SUS (PPSUS) intitulado "Prevenir: avaliação da qualidade do Programa Nacional de Imunizações na Região Ampliada de Saúde Oeste de Minas Gerais", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Campus Centro Oeste Dona Lindu da Universidade Federal de São João del – Rei (CEPES/CCO) sob o parecer nº 1.231.140 e CAAE 47997115.2.0000.5545.

Sua participação é inteiramente voluntária. Você poderá desistir a qualquer momento e por qualquer motivo sem ter que explicar os motivos ao pesquisador responsável. Caso concorde, será convidado a responder um questionário que abordará seu ponto de vista sobre questões relacionadas a estrutura e ao processo necessário para o funcionamento do SIPNI em salas de vacinação. Esta atividade levará um tempo aproximado de 30 minutos. Os arquivos digitais e impressos ficarão sob a guarda e responsabilidade dos pesquisadores por um período de cinco anos. Após este período, os arquivos serão deletados e destruídos, conforme Resolução 466/12 e orientações do CEPES/CCO.

INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

BENEFÍCIOS: A sua participação não lhe trará nenhum benefício direto. Entretanto, a sua colaboração permitirá conhecer como está a implantação do SIPNI nas salas de vacinação da Região Oeste de Minas, o que permitirá identificar fatores facilitadores e dificultadores durante esse processo de implantação. Consequentemente essa pesquisa poderá servir de instrumento para que a gestão regional em imunização possa melhorar a implantação do SIPNI e seu funcionamento, o que acarretará em melhorias diretas no seu processo de trabalho na sala de vacinação.

RISCOS POTENCIAIS: A sua participação na pesquisa envolve riscos mínimos, principalmente relacionado a quebra do sigilo dos seus dados. Entretanto, a equipe de pesquisadores tomará todos os cuidados para minimizar este risco. Caso você sofra algum dano moral associado diretamente à sua participação na pesquisa, será

assegurado seu direito à indenização por parte dos pesquisadores e das instituições envolvidas. Além disto, você, por qualquer motivo, poderá desistir de continuar participando dessa pesquisa, em qualquer momento.

CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações serão confidenciais. A identidade dos participantes será mantida em sigilo e a identificação dos municípios será feita por código (número ou letra). Os questionários não terão o nome nem o endereço dos participantes. Todos os dados levantados ficarão sob a responsabilidade dos pesquisadores e somente eles poderão acessá-los. As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para esta pesquisa.

ENTENDIMENTO POR PARTE DOS PARTICIPANTES: Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, por favor, entre em contato com os pesquisadores por meio dos dados abaixo. Você também poderá entrar em contato com CEPES/CCO, órgão responsável por defender os interesses dos participantes da pesquisa. Os dados para o contato também estão indicados abaixo. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias, sendo assinadas pelo participante da pesquisa e o pesquisador responsável, assim como todas as páginas serão rubricadas por ambas as partes. Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações. Você ficará com uma cópia deste Termo e em caso de dúvida (s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa você poderá entrar em contato com o pesquisador.

PESQUISADORES:

Nome: Eliete Albano de Azevedo Guimarães
Endereço: Rua Newton Penido, nº 35, Apto. 201. Bairro Cerqueira Lima, Itaúna/MG
Telefone: (31) 3349-778. E-mail: elietealbano@hotmail.com

Nome: Brener Santos Silva
Endereço: Rua Marquês de Olinda nº 578. Bairro São José, Divinópolis/MG
Telefone: (37) 9 8838-8680. E-mail: brener.ufsj@gmail.com

Nome: Valeria da Conceição Oliveira
Endereço: Av. Sebastião Gonçalves Coelho, nº 400, Bairro Chanadour, Divinópolis/MG
Telefone: (37) 9 9985-3059. E-mail: valeria.oli.enf@gmail.com

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

Nome: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São João del-Rei - Campus Centro-Oeste CEPES/CCO
Coordenador: Prof. Dr. Juliano Teixeira de Moraes
Local: Sala 304 – Prédio da Biblioteca do CCO/UFSJ
Tel: (37) 3221-1580 Fax: (37) 3221-1580
E-mail: cepes_cco@ufsj.edu.br

CONSENTIMENTO:

Concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer benefício, e sei que posso saber informações sobre a pesquisa em qualquer momento com a pesquisadora.

_____Data:__/___/__
Assinatura do (a) participante

_____Data: __/___/__
Assinatura do Pesquisador

Responsável Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São João del-Rei Campus Centro-Oeste CEPES/ CCO Local: Sala 304 – Prédio da Biblioteca do Campus Centro Oeste Dona Lindu da UFSJ Coordenador – Prof. Dr. Juliano Moraes Teixeira. Tel: (37) 3221-1580 Fax: (37) 3221-1580 E-mail: cepes_cco@ufsj.edu.br

Profª. Drª. Eliete Albano de Azevedo Guimarães - Pesquisadora Responsável: (37) 3221-1267. UFSJ/CCO.

APÊNDICE C – MATRIZ DE ANÁLISE E JULGAMENTO

DIMENSÃO ESTRUTURA: 55 pontos					
Componentes	*Perguntas Avaliativas*	*Critérios/ indicadores*	*Fonte de dados*	*Pontuação máxima*	*Parâmetros/Descrição do valor ou ponto de corte*
Gestão do SIPNI **Registro do Vacinado** **Movimento dos Imunobiológicos**	Na sala de vacinação tem computador com o SIPNI em uso?	SIPNI na sala de vacinação	Questionário Observação	10	Sim= 10 Não=0
	O manual que orienta a manipulação do SIPNI está disponível (versão impressa, digital ou online) para a consulta dos profissionais?	Existência de Manual do SIPNI	Questionário Documento	5	Sim=5 Não=0
	Existe um profissional técnico para oferecer suporte relacionado ao SIPNI quando necessário?	Existência de profissional para suporte técnico	Questionário	5	Sim= 5 Não=0
	Você já utilizou algum canal de comunicação para sanar dúvidas, esclarecimentos, informes sobre o SIPNI?	Utilização de canais de comunicação	Questionário	5	Sim=5 Não=0
	Você foi capacitado para operacionalizar o SIPNI?	Existência de profissional capacitado	Questionário	10	Sim, fui capacitado e me sinto preparado=10 Não fui capacitado, mas me sinto preparado=8 Sim, fui capacitado, mas não me sinto preparado=5 Não fui capacitado e não me sinto preparado=0
	A sala de vacinação tem acesso à internet?	Existência de internet na sala de vacinação	Questionário Observação	10	Sim, com internet estável=10 Sim, com internet instável=5 Não tem acesso a internet=0
	A versão utilizada do SIPNI na sala de vacinação é a versão web?	SIPNI Web	Questionário Observação	10	Sim (Versão web): 10 Não (Versão desktop): 5

DIMENSÃO PROCESSO: 155 pontos						
Componentes	*Subcom-ponentes*	*Perguntas Avaliativas*	*Critérios/ indicadores*	*Fonte de dados*	*Pontuação máxima*	*Descrição do valor ou ponto de corte*

Gestão do SIPNI	Operacionalização	Todos os profissionais que atuam na sala de vacinação estão cadastrados como vacinadores no SIPNI?	Profissionais cadastrados no SIPNI	Questionário Observação	5	Sim=5 Não=0
		As pessoas da área de abrangência desta unidade estão cadastradas no SIPNI?	Cadastro da população adscrita	Questionário	10	Sim, todas as pessoas=10 Não, somente as pessoas que vão receber vacina=5 Não cadastra=0
		Ao término do trabalho diário é realizada a cópia de segurança dos dados (*Backup*) do SIPNI?	Backup realizado diariamente	Questionário Observação	10	Sim: 10 Não =0 Versão web =10
		Em que local é armazenado a cópia de segurança dos dados do SIPNI?	Armazenamento Backup	Questionário Observação	5	Fora desse computador (pen drive, nuvem de dados, CD, DVD, HD externo, etc): 5 Uma outra pasta no computador: 3 Pasta padrão do SIPNI: 2 Não realiza a cópia de segurança dos dados do SIPNI: 0 Versão web=5
		Envia os arquivos de exportação mensalmente para a coordenação municipal do SIPNI?	Arquivos exportados mensalmente	Questionário	10	Sim: 10 O sistema é online (SIPNI web): 10 Não: 0
	Total					**40 pontos**
	Análise e divulgação das informações	É gerado relatório para monitorar as doses aplicadas?	Relatório de doses aplicadas	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0
		É gerado relatório para busca ativa de faltosos?	Relatório de listagem de faltosos	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0

		É gerado relatório para monitorar a cobertura vacinal?	Relatório de cobertura por vacina	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0
		As informações produzidas pelo SIPNI são utilizadas para controlar o estoque dos imunobiológicos?	Utilização das informações para a realização do controle de estoque dos imunobiológicos	Questionário	10	Sim: 10 Não: 0
		As informações geradas pelo SIPNI são utilizadas para o cálculo das taxas de abandono?	Taxa de abandono calculada	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0
		A equipe de saúde divulga as informações consolidadas do SIPNI para a população?	Divulgação das informações do SIPNI	Questionário Documentos	5	Sim: 5 Às vezes: 2 Não: 0
Total						
Registro do Vacinado		Realiza o registro das informações (não obrigatórias) do vacinado?	Registro das informações não obrigatórias	Questionário Observação	10	Sim: 10 Não: 0
		É realizado o registro das vacinas administradas anteriormente (registro anterior) no SIPNI?	Registro anterior de vacinas	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0
		Quando a vacina administrada não tem aprazamento automático pelo SIPNI, você realiza o aprazamento manualmente no SIPNI?	Aprazamento manual de vacinas	Questionário	10	Sim: 10 Às vezes: 5 Não: 0
Total						**30 pontos**
Movimento dos Imunobiológicos		Os cadastros dos lotes de vacinas no SIPNI são atualizados?	Cadastros atualizados de lotes das vacinas	Questionário Observação	10	Sim=10 Não=0
		É cadastrado no SIPNI, o número de frascos de vacinas recebidos e utilizados na sala de vacinação?	Cadastro de frascos de vacinas	Questionário	10	Sim=10 Não=0

		Você preenche os campos de perdas de imunobiológicos no módulo movimento dos imunobiológicos do SIPNI?	Preenchimento dos campos de perdas de imunobiológicos.	Questionário	10	Sim=10 Não=0
Total						**30 pontos**

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI - CAMPUS CENTRO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVENIR: Avaliação da qualidade do PNI na região Ampliada de Saúde Oeste de Minas Gerais
Pesquisador: Valéria Conceição de Oliveira
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 47997115.2.0000.5545
Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal de São João Del Rei - C. C. Oeste Dona
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.231.140

Apresentação do Projeto:
O projeto tem por objetivo geral Avaliar a qualidade do Programa Nacional de Imunização na região Ampliada de Saúde Oeste do estado de Minas Gerais (MG), com enfoque nos componentes de estrutura e processo da assistência em sala de vacina no nível local de saúde.

Trata-se de um estudo avaliativo a ser realizado nas salas de vacina da Região Ampliada de Saúde Oeste do Estado de Minas Gerais, que limitará seu escopo de investigação às dimensões de estrutura (recursos empregados e sua organização) e de processo (serviços ou bens produzidos).

O estudo será realizado nas 370 salas de vacina dispersas nas seis microrregiões da Região Ampliada de Saúde Oeste, que é uma das treze macrorregiões do estado brasileiro de Minas Gerais.

Para a pesquisa de campo será utilizado, como instrumento de coleta dos dados, o questionário do Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão para Sala de Vacina – PAISSV (versão 2,0/Dezembro de 2004) do Programa Nacional de Imunização/MS adaptado, cujas variáveis de interesse comporão alguns dos critérios que serão utilizados na avaliação do grau de qualidade.

Endereço: SEBASTIAO GONCALVES COELHO
Bairro: CHANADOUR **CEP:** 35.501-296
UF: MG **Município:** DIVINOPOLIS
Telefone: (37)3221-1580 **Fax:** (37)3221-1580 **E-mail:** cepes_cco@ufsj.edu.br

Associado a esse instrumento será anexado um questionário com as seguintes variáveis: porte populacional, localização do município, cobertura da Estratégia Saúde da Família e adesão ao Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade.

A coleta será realizada presencialmente de acordo com plano de trabalho e cronograma elaborados. Alguns itens do questionário serão analisados por meio de observação direta.

Será realizado um estudo metodológico para construir e validar um instrumento de avaliação do conhecimento dos profissionais em sala de vacina sobre conservação de imunobiológicos. O estudo será realizado com especialistas em sala de vacina para que se possa realizar a construção e validação do instrumento elaborado e aplicação posterior aos enfermeiros atuantes nesta área. A técnica Delphi, utilizada para a validação de conteúdo, será realizada por um grupo de juízes com vasta experiência no assunto em questão, com vistas a obter consenso sobre os aspectos avaliados. Este grupo será composto por 10 pessoas, sendo duas pesquisadoras da área, cinco enfermeiros, um médico e dos técnicos de enfermagem.

Na segunda etapa da pesquisa será utilizada uma investigação qualitativa por meio de entrevista semiestruturada individual para responder ao objetivo de "compreender, a partir da percepção do usuário, o acesso e o cuidado em sala de vacina".A entrevista individual partirá de questões abertas norteadoras que direcionarão para o objetivo da pesquisa. As entrevistas serão gravadas em arquivo digital, após anuência dos participantes por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, posteriormente, transcritas literalmente, preservando-se a fidedignidade das informações.

Na Pesquisa-ação que é compreendida, na atualidade, como uma forma de pesquisa social com fundamento empírico, concebida e realizada com íntima associação de uma ação ou solução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e os participantes da situação estão envolvidos cooperativamente (THIOLLENT, 2011), utilizar-se-á o Arco de Charles Maguerez, o qual é uma das estratégias de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento da Problematização.

Critério de Inclusão:
Na segunda etapa da pesquisa, serão convidados a participar da pesquisa os usuários, com idade superior a 18 anos, que comparecerem para vacinação ou estiverem acompanhando menores.

Procedimento de coleta dos dados:

Primeira etapa: aplicação do questionário - A região ampliada de saúde Oeste tem 370 salas de vacina. Assim, serão enviados questionários para os 370 enfermeiros, responsáveis técnicos pela sala de vacina, e 370 técnicos/auxiliares de enfermagem que estiverem na escala da sala de vacina no período da coleta de dados.

Segunda etapa: técnica Delphi - Para validação do instrumento de avaliação do conhecimento em conservação de vacina é necessário profissionais com qualificação especifica para julgar o instrumento de avaliação. Os juízes foram escolhidos por meio da analise de currículos existentes na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico (CNPq) e da experiência profissional com vacinas.

Terceira etapa: Abordagem qualitativa para avaliar acesso Serão convidados a participar da pesquisa os usuários, com idade superior a 18 anos, que comparecerem para vacinação ou estiverem acompanhando menores, no momento da coleta de dados qualitativos. Segundo os critérios da pesquisa qualitativa, não será determinado um número exato de respondentes, a coleta de dados encerrará quando ocorrer a saturação dos dados em cada um dos casos deste estudo, ou seja, quando obtivermos "um número suficiente para permitir uma certa reincidência das informações" (MINAYO, 2010), porém sem desprezar as informações novas e significativas para o estudo. Após perceber a reincidência das informações duas ou três entrevistas serão realizadas para a confirmação da saturação dos dados, em cada um dos seis casos. Como também, consideraremos que as entrevistas somente serão interrompidas quando os dados coletados mostrarem serem suficientes para atender ao objetivo proposto para este estudo.

Quarta etapa: A etapa da Pesquisa-ação será realizada no final da etapa quantitativa, quando houver a caracterização dos municípios de acordo com o grau de qualidade. Os municípios serão categorizados de acordo com a qualidade do PNI em adequados, não adequados e críticos. Para realização da pesquisa-ação será selecionado um município crítico de acordo com o grau de qualidade. De acordo com o número de municípios críticos, os critérios para escolha desse município será discutido com os pesquisadores. No município selecionado todos os trabalhadores em sala de vacina serão convidados a participar da pesquisa segundo os seguintes critérios de inclusão: ser profissional de enfermagem, trabalhar na sala de vacina na atenção primária do município selecionado e manifestar interesse em participar do estudo.

Análise dos dados: baseada em medidas-síntese (média) e de posição (mediana), conforme a configuração da distribuição dos dados, e no teste do qui-quadrado de Pearson, para comparação de proporções.

Na segunda etapa da pesquisa, a análise de dados será feita com base no referencial de Bardin (2011), utilizando-se a técnica do emprego da Análise de Conteúdo
Temática

Para análise e interpretação dos dados da pesquisa-ação, adotar-se-á o referencial de Morse e Field (1995), análise e a interpretação.

Objetivo da Pesquisa:
Objetivo primário: Avaliar a qualidade do Programa Nacional de Imunização na região Ampliada de Saúde Oeste do estado de Minas Gerais (MG), com enfoque nos
componentes de estrutura e processo da assistência em sala de vacina no nível local de saúde

Objetivo Secundário:
•Avaliar os componentes de estrutura, das salas de vacina dos municípios, com a inclusão do número, tipo e qualificação dos profissionais responsáveis pela vacina, organização da sala de vacina, equipamento para armazenamento de vacina,
insumos;
•Avaliar os componentes do processo de assistência em sala de vacina incluso a conservação das vacinas nos municípios, capacitação dos profissionais de saúde, sistema de informação em sala de vacina (SIS-PNI e SIS-EAPV);
•Determinar o grau de qualidade do PNI dos municípios;
• Construir e validar os instrumentos avaliativos para análise da qualidade do PNI;•Determinar os fatores interferentes na qualidade do PNI nos municípios da região Ampliada Oeste de Minas Gerais;
•Compreender, a partir da percepção do usuário, o acesso em sala de vacina; - - - Determinar os fatores interferentes na prática cotidiana da cadeia de frio de conservação de vacina à luz da Pesquisa Convergente -Assistencial;
Problematizar ações na efetivação da cadeia de frio de conservação de vacina por meio do diálogo/reflexão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos decorrentes neste estudo são relacionados à possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder às perguntas da pesquisa ou à quebra de sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

Benefícios:

Os resultados desta pesquisa podem beneficiar os Serviços de Saúde e a população usuária do SUS em sala de vacina levando a organização, planejamento e gestão de recursos em sala de vacina, com vistas ao acesso universal, integral e equânime. Assistência qualificada e humanizada em sala de vacina.Produção do conhecimento na área. Contribuição para a estratégia de vigilância à saúde na perspectiva do cumprimento dos atributos da atenção primária à saúde no que tange ao PNI. Elaboração e validação dos indicadores baseado nos instrumentos de avaliação do PNI. Estes indicadores poderão servir como referência de avaliação para os demais municípios e estados brasileiros.

Descreve no projeto completo e nos TCLE medidas de minimização dos riscos bem como estrategias de indenização, caso se necessária.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa apresenta-se adequadamente descrita, evidenciando clareza nos objetivos e adequação dos mesmo à metodologia e demais passos da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta todos os termos de preenchimento obrigatório corretamente preenchidos e contendo as informações necessárias e as assinaturas segundo consta na 466/2012.

Recomendações:

Inserir informações contidas no anexo 'pendencias' no projeto, sintetizando, para isso, as informações já contidas no campo reservado à metodologia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto encontra-se adequadamente apresentado e contem as informações necessárias para a análise dos preceitos éticos contidos na resolução 466/2012, estando em acordo com seus termos e respeitando as determinações no que diz respeito a ética na pesquisa

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI - CAMPUS CENTRO

Continuação do Parecer: 1.231.140

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ABORDAGEM QUALITATIVA.docx	05/08/2015 16:34:05		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ABORDAGEM QUANTITATIVA.docx	05/08/2015 16:34:24		Aceito
Outros	Autorização SRS.doc	05/08/2015 16:34:48		Aceito
Folha de Rosto	Folha rosto.pdf	06/08/2015 12:33:21		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto Avaliação do PNI versão 05-12-2013.doc	06/08/2015 15:14:04		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Delphi.doc	04/09/2015 13:47:38	Valéria Conceição de Oliveira	Aceito
Outros	Pendencias.doc	04/09/2015 13:49:59	Valéria Conceição de Oliveira	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_555446.pdf	08/09/2015 21:24:54		Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

DIVINOPOLIS, 16 de Setembro de 2015

Assinado por:
JULIANO TEIXEIRA MORAES
(Coordenador)

Endereço: SEBASTIAO GONCALVES COELHO
Bairro: CHANADOUR **CEP:** 35.501-296
UF: MG **Município:** DIVINOPOLIS
Telefone: (37)3221-1580 **Fax:** (37)3221-1580 **E-mail:** cepes_cco@ufsj.edu.br

ANEXO 2 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA REALIZAÇÃO DA PESQUSA NA REGIÃO OESTE DE MINAS GERAIS

UFSJ
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

Universidade Federal de São João Del Rei
Campus Centro Oeste Dona Lindu

Ilma Sra Gláucia Sbampato Pereira
Superintendente Regional de Saúde

Na qualidade de docente da Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ-CCO Dona Lindu), venho, respeitosamente, solicitar a autorização para o desenvolvimento do projeto "Avaliação da qualidade do PNI na Região Ampliada de Saúde Oeste", aprovado no edital 14/2013 da FAPEMIG – Programa de Pesquisa para o SUS – PPSUS.

O estudo tem por objetivo avaliar a qualidade do Programa Nacional de Imunização na região Ampliada de Saúde Oeste do estado de Minas Gerais (MG), com enfoque nos componentes de estrutura e processo da assistência em sala de vacina no nível local de saúde.

Por favor, solicitamos da Senhora a assinatura concordando com a coleta de dados desta pesquisa. Todos os dados ficarão sob a responsabilidade da coordenadora do projeto e somente ela e os demais pesquisadores é que poderão ter acesso à essas informações. As informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa.

CONCORDÂNCIA:

Eu Gláucia Sbampato Pereira autorizo o desenvolvimento do projeto referido acima.

Gláucia Sbampato Pereira
MeSP 1.389.363-1
Superintendente Regional Saúde
SRS / Divinópolis

Assinatura

Local Divinópolis Data: 21/07/2015