

## SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO ÂMBITO DA GESTÃO E ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Márian Oleques Pires<sup>1</sup>; Grace Teresinha Dal Sasso<sup>2</sup>; Carla Lizandra de Lima Ferreira<sup>3</sup>; Sylvio Andre Vieira<sup>4</sup>; Nicole Farias Siqueira<sup>5</sup>; Dirce Stein Backes<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar na literatura nacional e internacional como sistemas de informação são utilizados na gestão e na atenção ao pré-natal. **Métodos:** Revisão integrativa de literatura, realizada nas bases de dados LILACS, BDENF, MEDLINE/PUBMED. Incluiu-se no estudo, artigos originais, publicados a partir de 2012, nos idiomas português, inglês e espanhol, a partir dos descritores: Sistemas de Informação, Cuidado Pré-Natal, Information Systems, PreNatal Care. **Resultados:** Identificou-se 222 artigos, dos quais três eram repetidos. Após a leitura crítica dos artigos e aplicação dos critérios de exclusão, obteve-se uma amostra total de 42 artigos, os quais foram lidos e analisados. Selecionaram-se os estudos de acordo com o objetivo, ano, métodos, resultados e conclusão. **Conclusão:** Os sistemas de informação em saúde auxiliam a gestão e a atenção pré-natal no processamento dos dados locais. Percebe-se, uma lacuna na utilização destas ferramentas, pelos gestores, tanto em âmbito nacional quanto internacional.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação; Pré-Natal; Sistemas de Informação em Saúde

**Eixo Temático:** Atenção Integral e Promoção à Saúde (AIPS)

### 1. INTRODUÇÃO

O pré-natal é um período de acolhimento e acompanhamento que compõe a assistência integral da saúde da mulher. Caracteriza-se por um conjunto de condutas e orientações direcionadas às gestantes com o propósito identificar

<sup>1</sup> Márian Oleques Pires - Mestranda em Saúde Materno-Infantil – UFN, Universidade Franciscana, piresoleques@gmail.com

<sup>2</sup> Grace Teresinha Dal Sasso - Coordenadora do Programa de Mestrado Profissional em Informática em Saúde – UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, gracetmds@gmail.com

<sup>3</sup> Carla Lizandra de Lima Ferreira- Coordenadora do Curso de Enfermagem - UFN, Universidade Franciscana, carlafer@ufn.edu.br

<sup>4</sup> Sylvio Andre Vieira – Docente no curso de Sistemas de Informação – UFN, Universidade Franciscana, sylvio@ufn.edu.br

<sup>5</sup> Nicole Farias Siqueira – Egressa do Curso de Medicina – UFN, Universidade Franciscana, nicole.siqueira97@gmail.com

<sup>6</sup> Dirce Stein Backes – Coordenadora do Mestrado em Saúde Materno-Infantil- UFN, Universidade Franciscana, backesdirce@ufn.edu.br

precocemente possíveis patologias, anormalidades ou complicações materno-fetais. (WHO, 2016; REIS et al., 2014).

A assistência do pré-natal, pressupõe um acompanhamento direcionado integral e multidimensional, que inclui aspectos biológicos, psicológicos, sociais, econômicos e espirituais da gestante, realizadas por uma equipe interprofissional, na qual todos têm as suas funções específicas, realizadas de modo integrado e complementar. Para tanto, a gestão precisa estar ancorada em ferramentas de apoio à gestão, a fim de maximizar recursos, reduzir prejuízos e, sobretudo, garantir a qualidade da assistência integrando: prevenção, promoção e assistência à saúde do recém-nascido, gestante e família (TOMASI et al., 2022; DEMITTO et al., 2017).

O Ministério da Saúde, a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), disponibiliza sistemas de informação que auxiliam a gestão à saúde, incluindo dados pré-natais, tais como: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). O SINASC e o SIM são ferramentas de apoio a pesquisa à saúde materno- infantil que contém informações acessíveis e disponíveis para a investigação e análise (SECRETARIA DA SAÚDE, 2022).

Estudos (DE LIMA et. al., 2021; SALOIO et al., 2020) demonstram a relevância dos sistemas de informação disponíveis em âmbito do SUS, para a obtenção de informações relacionadas aos determinantes e condicionantes em saúde. Os mesmos propiciam, de forma ágil e efetiva, a organização da rede de cuidados na área do pré-natal auxiliando na solução de problemas de uma região, provendo medidas e ações efetivas.

Considerando que os sistemas de informação são ferramentas tecnológicas capazes de auxiliar no delineamento de estratégias de gestão para a qualificação do pré-natal, questiona-se: com base na literatura nacional e internacional, como são aplicados os sistemas de informação na gestão e atenção ao pré-natal de acordo com a literatura nacional e internacional?

Objetiva-se, com base no exposto, identificar na literatura nacional e internacional como sistemas de informação são aplicados na gestão e na atenção ao

pré-natal.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa de literatura, elaborado a partir das etapas: escolha da questão pesquisa, seleção dos estudos primários, extração dos dados, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação do percurso (MENDES, et al.,2019).

A questão de investigação foi construída a partir da estratégia PICO (População, Intervenção, Controle e Outcome/Desfecho). Definiu-se como População os sistemas de informação; Intervenção como assistência e gestão ao pré-natal. Controle, descritores delimitados para literatura nacional e internacional e Desfecho como sua utilização. Delimitou-se, para tanto, a questão pesquisa como: com base na literatura nacional e internacional, como sistemas de informação são utilizados na gestão e na atenção ao pré-natal?

A fim de selecionar artigos coerentes com a questão pesquisa, foram utilizados descritores do Banco de Descritores em Ciências de Saúde (DeCS). Selecionou-se, para tanto, os descritores: “Sistemas de Informação”, “Cuidado Pré-Natal” “Information Systems;” e “PreNatal Care”.

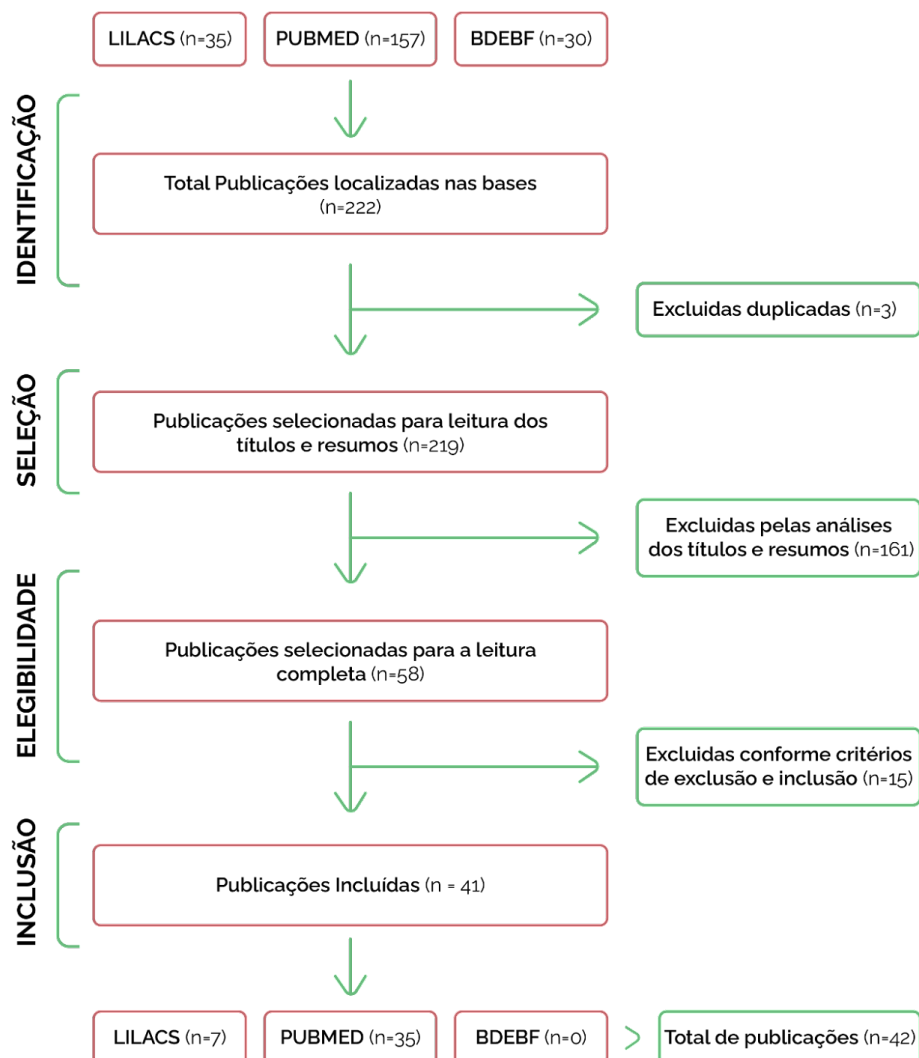
A extração dos dados ocorreu no mês fevereiro de 2022, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed/MEDLINE e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Os descritores utilizados na base LILACS e BDENFT foram: “Sistemas de Informação;” “Assistência ao Pré-Natal;” e na base PUBMED/MEDLINE: “Information Systems (Mesh);” “PreNatal Care (Mesh)”.

Com o objetivo de encontrar artigos associados aos descritores de sistemas de informação e pré-natal, utilizou-se nas pesquisas de todas as bases de dados o operador booleano “AND”. Como critérios de inclusão selecionou-se artigos originais publicados a partir de 2012, nos idiomas: português, inglês e espanhol, coerentes com a questão pesquisa. Excluiu-se do estudo artigos repetidos e, não publicados em periódicos.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Localizaram-se nas bases de dados LILACS, PUBMED e BDEF um total de 222 artigos, dos quais três estavam repetidos. Após leitura e crítico-analítica dos artigos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, obteve-se uma amostra total de 42 artigos para leitura completa, conforme demonstrado no fluxograma PRISMA Figura 1.

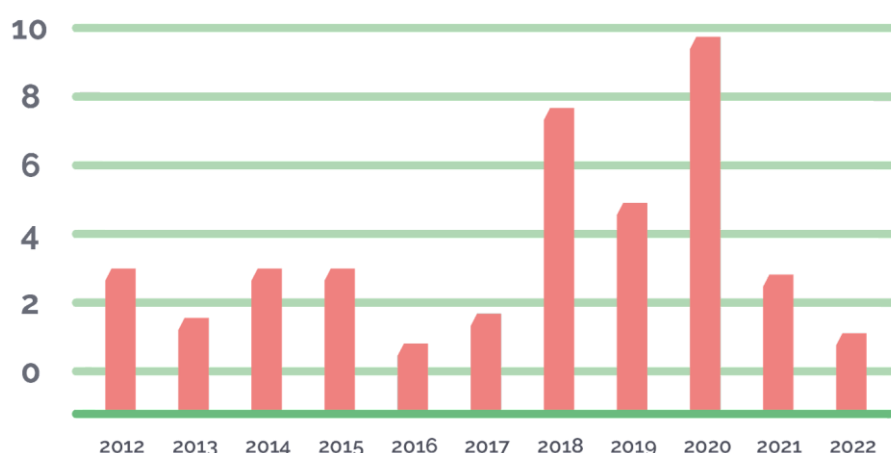
**Figura 1 - Fluxograma Prisma**



Fonte: Autores

Identificou-se, a partir da primeira análise dos artigos selecionados, um maior número de publicações em revistas internacionais, na língua inglesa, num total de 26 produções. Destaca-se, em relação ao período das publicações, o ano de 2020, conforme demonstrado na Figura 2, a seguir:

Figura 2 - Relação dos artigos por ano de publicação



Fonte: Autores

As revistas com maior incidência de publicações de artigos foram a PlosOne e a Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde. Em relação à metodologia os artigos selecionados apresentam, em sua maioria, estudos descritivos quantitativos.

Dos 42 artigos selecionados, 35 utilizam Sistemas de Informações em Saúde, com a finalidade de realizar análises, associações, comparações e previsões relacionadas às diferentes temáticas acerca do pré-natal. Os demais artigos se referem ao desenvolvimento de Sistemas de Informações em Saúde, algoritmos de aperfeiçoamento de sistemas e aplicativos móveis de auxílio à gestante.

A base de dados com o maior número de artigos publicados foi o PUBMED/Medline, com foco em publicações internacionais. Os estudos foram selecionados de acordo com o título, ano de publicação, objetivos, metodologia e resultados.

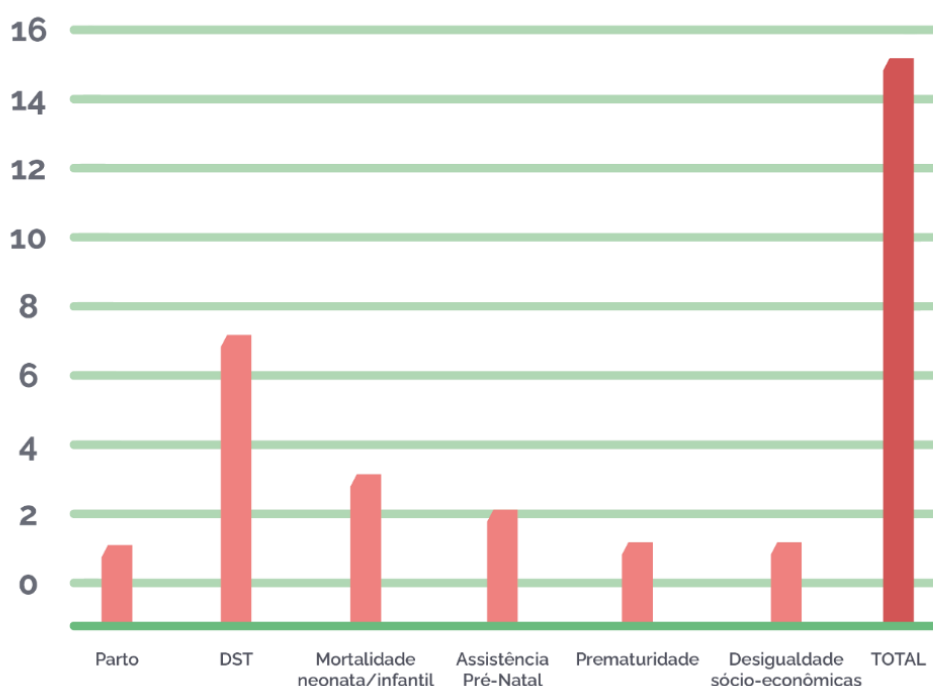


A estratégia PICO foi assim definida: população - objeto de estudo - são os sistemas de informação. Este foi evidenciado como um sistema capaz de armazenar, coletar, processar e distribuir informações, com o objetivo de facilitar a análise, planejamento, coordenação e o processo decisório do seu usuário final (TURBAN; ARONSON, 2004).

Como intervenção, a assistência e a gestão ao pré-natal; como controle a base de dados nacional/internacional; e como desfecho a utilização dos sistemas de informação na atenção e gestão ao pré-natal.

Em relação as temáticas, os artigos nacionais abordam questões relacionadas ao parto, às doenças sexualmente transmissíveis, a mortalidade neonatal e infantil, a assistência pré-natal, a prematuridade e a desigualdade socioeconômicas, conforme segue na Figura 3. Destaca-se entre as produções nacionais, análises de perfil epidemiológico da sífilis congênita, abrangendo prevenção, diagnóstico e a qualidade da assistência às gestantes (DOMINGUES et al., 2013; BENZAKEN et al., 2019).

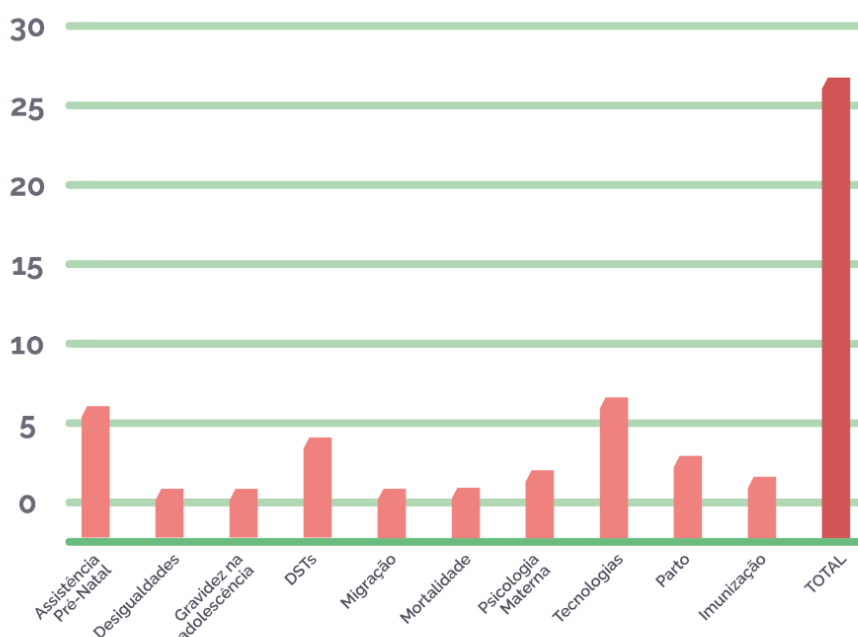
Figura 3 - Temáticas prevalentes nos periódicos nacionais



Fonte: Autores

Os artigos internacionais contemplaram, ainda, temáticas tais como: tecnologias de assistência ao pré-natal, migração, imunização de gestantes, gravidez na adolescência e psicologia materna, conforme segue na Figura 4. Em contraste às temáticas nacionais, as produções internacionais possuem maior abrangência no que tange sistemas de informação e o desenvolvimento de sistemas no auxílio a essas temáticas no pré-natal.

Figura 4 - Temáticas prevalentes nos periódicos internacionais



Fonte: Autores

Dentre os artigos relacionados ao desenvolvimento de sistemas para o auxílio do pré-natal, apenas um possui relação direta com o tema de investigação deste estudo, ou seja, o desenvolvimento de sistemas de auxílio à gestão e tomada de decisões em saúde. Este, no entanto, trata da implementação de um sistema de registro eletrônico em saúde com foco na redução dos registros em papéis (VENKATESWARAN et al., 2018). Em relação aos sistemas de registros eletrônicos

de saúde, o Brasil se destaca pela institucionalização, DATASUS, no ano de 1991 (DATASUS, 2022).

Salienta-se que os demais artigos contribuem na gestão e atenção ao pré-natal, apresentando análises complexas de acordo com cada uma das temáticas regionais. Entretanto, questiona-se o acesso, assim como o protagonismo do gestor em saúde no desenvolvimento de pesquisas/sistemas, cujo processo está ainda muito incipiente, justificando a relevância deste estudo.

Em relação às regiões e sistemas de informações utilizados, encontrou-se, em sua maioria, artigos brasileiros, conforme demonstrado na Figura 5. Essas produções estão embasadas em sistemas disponibilizados pelo DATASUS: SIM (Sistemas de Informação de Mortalidade), SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos) SISPRENATAL (Sistema de Informações do Pré-Natal) e o SIH (Sistema de Informações hospitalares).

Denotou-se, a partir da leitura dos artigos selecionados, a relevância da utilização dos sistemas de informação em saúde. Suas funcionalidades são abrangentes e englobam pesquisas de várias temáticas relacionadas ao pré-natal, tais como: qualidade de atendimento pré-natal, perfil epidemiológico de doenças congênitas em uma região, perfil dos tipos de partos, análise econômica e social maternal, dentre outros (ARSENAULT et al., 2021; SILVA et al., 2020).

As publicações nacionais e internacionais incluídas neste estudo, apresentam uma variedade de temáticas que um sistema, com foco na gestão e atenção pré-natal, pode utilizar. Destacam-se, dentre as temáticas mais discutidas nas produções, os estudos relacionados ao perfil epidemiológico da Sífilis Congênita e à qualidade da assistência ao pré-natal.

Observou-se em anos mais recentes, o crescente número de produções pesquisas referentes aos aspectos psicológicos e socioeconômicos da gestante. Nessa direção, os sistemas de informação possibilitam, ao pesquisador e gestor de saúde, informações para analisar e descrever o perfil pré-natal e aspectos epidemiológicos de uma determinada região (LE MEUR; GAO; BAYAT, 2015; ROSA; SILVEIRA; COSTA, 2014; MALLMANN et al., 2018; SMOLAK et al., 2018).



Ao mesmo tempo em que os sistemas de informações possibilitam dados relevantes aos gestores e pesquisadores, estes também demonstram limitações relacionadas ao processo de preenchimento correto. A principal limitação está associada ao preenchimento incompleto e/ou errôneo das informações pelos profissionais de saúde ou responsáveis por estes registros (VENKATESWARAN et al., 2022). Além da subnotificação, erros e a falta de indicadores, essas limitações não comprometeram a eficácia das produções.

Questiona-se, como base nessas constatações: gestor da saúde possui acesso e ferramentas adequadas no para o domínio das tecnologias de informação de dados públicos? Como assessorar melhor os gestores de saúde no processo de análise das informações disponíveis, a fim de que possa conduzir o processo de gestão de maneira estratégica e fundamentado em informações locais?

Destaca-se, que não basta que existam sistemas de informação disponíveis e acessíveis aos gestores de saúde. Para além de instituí-los é preciso que os gestores estejam instrumentalizados para o seu uso como ferramenta de apoio à gestão estratégica. Destaca-se, ainda, à necessidade da disponibilização de ferramentas estatísticas complexas de apoio aos gestores necessárias, a fim de que possam para o gestor interpretar de maneira eficaz os dados de sua região específica (KARIM, 2011).

#### **4. CONCLUSÃO**

Os sistemas de informação em saúde auxiliam de forma promissora a gestão e a atenção pré-natal no processamento dos dados locais. Percebe-se, no entanto, uma lacuna relacionada à utilização destas ferramentas, pelos gestores, tanto em âmbito nacional quanto internacional.

Apesar das limitações demonstradas das pesquisas relacionadas ao DATASUS, como as subnotificações e/ou preenchimento incorreto pelos profissionais da saúde ou responsáveis, os sistemas de informação se constituem em tecnologias essenciais para apoiar o processo de gestão e delinear estratégias prospectivas de melhoria da qualidade pré-natal.

Encontrou-se expressivo número de artigos na literatura nacional

relacionados à gestão do pré-natal em diferentes municípios. Ao comparar os artigos internacionais percebeu-se, no entanto, a falta de tecnologias que apoiem os gestores na análise estatística dos dados de suas regiões.

Conclui-se, em suma, que os sistemas de informação em saúde se constituem em ferramentas essenciais de apoio à gestão. Não bastam, no entanto, institucionalizar sistemas de informação em saúde. É preciso que os gestores e profissionais estejam devidamente capacitados para o seu manejo e análise prospectiva dos dados.

## REFERÊNCIAS

ARSENAULT, Catherine et al. Patient volume and quality of primary care in Ethiopia: findings from the routine health information system and the 2014 service provision assessment survey. BMC health services research, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2021.

BENZAKEN, Adele Schwartz et al. Adequação de atendimento pré-natal, diagnóstico e tratamento da sífilis gestacional: um estudo com dados abertos de capitais brasileiras. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, 2019.

DATASUS Departamento de Informática do SUS. Histórico , Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>, Acesso 03/2022

DE LIMA RODRIGUES, Cleibe Martins; TOBIAS, Gabriela Camargo; teixeira, cristiane chagas. caracterização dos partos e dos nascidos vivos em palmeiras de goiás, goiás, brasil. revista científica da escola estadual de saúde pública de goiás" cândido santiago", v. 7, p. e7000050-e7000050, 2021.

DEMITTO, Marcela de Oliveira et al. High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 51, 2017.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira et al. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. Revista de Saúde pública, v. 47, n. 1, p. 147-157, 2013.

KARIM, A. J. The significance of management information systems for enhancing strategic and tactical planning. JISTEM Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Journal of Information Systems and Technology Management. 8(2):459-70. DOI: 10.4301/S1807-17752011000200011 2011

LE MEUR, Nolwenn; GAO, Fei; BAYAT, Sahar. Mining care trajectories using health administrative information systems: the use of state sequence analysis to assess disparities in prenatal care consumption. BMC health services research, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2015.

MALLMANN, Mariana Borsa et al. Evolução das desigualdades socioeconômicas na realização de consultas de pré-natal entre parturientes brasileiras: análise do período 2000-2015. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 27, p. e2018022, 2018.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 28, 2019.

REIS, Zilma Silveira Nogueira et al. Associação entre risco gestacional e tipo de parto com as repercussões maternas e neonatais. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 36, p. 65-71, 2014.

ROSA, Cristiane Quadrado da; SILVEIRA, Denise Silva da; COSTA, Juvenal Soares Dias da. Factors associated with lack of prenatal care in a large municipality. Revista de saude publica, v. 48, p. 977-984, 2014.

SALOIO, Caio Átila et al. Magnitude e determinantes da mortalidade neonatal e pós-neonatal em Goiânia, Goiás: um estudo de coorte retrospectivo, 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, p. e2020132, 2020.

SECRETARIA DA SAÚDE. Pré-Natal, Políticas em Saúde, Disponível em: <https://www.saude.gov.br/biblioteca/7637-pr%C3%A9-natal>, Acesso 02/2022

SILVA, Maria José Neres da et al. Distribuição da sífilis congênita no estado do Tocantins, 2007-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, 2020.

SMOLAK, Alex et al. Trends and predictors of syphilis prevalence in the general population: global pooled analyses of 1103 prevalence measures including 136 million syphilis tests. *Clinical Infectious Diseases*, v. 66, n. 8, p. 1184-1191, 2018.

Tomasi E, de Assis TM, Muller PG, da Silveira DS, Neves RG, Fantinel E, et al. Evolution of the quality of prenatal care in the primary network of Brazil from 2012 to 2018: What can (and should) improve? *PLoS ONE*. 17(1):e0262217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262217>, 2022

TURBAN, Efraim; ARONSON, Jay E. Decision support systems and intelligent systems. USA: Prentice Hall, 2004.

VENKATESWARAN, Mahima et al. A digital health registry with clinical decision support for improving quality of antenatal care in Palestine (eRegQual): a pragmatic, cluster-randomised, controlled, superiority trial. *The Lancet Digital Health*, v. 4, n. 2, p. e126-e136, 2022.

VENKATESWARAN, Mahima et al. eRegQual—an electronic health registry with interactive checklists and clinical decision support for improving quality of antenatal care: study protocol for a cluster randomized trial. *Trials*, v. 19, n. 1, p. 1-12, 2018.

WHO, World Health Organization. Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: WHO; 2016.