

# ESTRATÉGIAS EM PESQUISA CIENTÍFICA

DADOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

TAMIRES FEITOSA DE LIMA

CHIARA LUBICH MEDEIROS DE FIGUEIREDO

FERNANDO VIRGÍLIO ALBUQUERQUE DE OLIVEIRA

(ORGS.)

# ESTRATÉGIAS EM PESQUISA CIENTÍFICA

DADOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

BS 1:17

660

In vain is a net spread  
in the sight of any bird,  
these men "lie in wait for their own blood;  
they "set an ambush for their own li  
are the ways of everyone who is "greed  
takes away the life of its possessor

*Wisdom*

om cries aloud in the street,  
the markets she raises her voice,  
the head of the noisy streets she cri  
the entrance of the city

661

and wisdom for the uprig  
who "walk in ir

ca

---

Tamires Feitosa de Lima  
Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo  
Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira  
(Organizadores)

# ESTRATÉGIAS EM PESQUISA CIENTÍFICA: DADOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Edição 1

Belém-PA



2021

---

© 2021 Edição brasileira  
by RFB Editora  
© 2021 Texto  
by Autores  
Todos os direitos reservados



Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es).

Obra sob o selo *Creative Commons*-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

*Conselho Editorial:*

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Roberta Modesto Braga - UFPA

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo - UFMA

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida - UFOPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ana Angelica Mathias Macedo - IFMA

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva - IFPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Gomes Souza - UFPA

Prof.<sup>a</sup> Dra. Neuma Teixeira dos Santos - UFRA

Prof.<sup>a</sup> Me. Antônia Edna Silva dos Santos - UEPA

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa - UFMA

Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho - UFSJ

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Isabella Macário Ferro Cavalcanti - UFPE

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares - UFPI

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Welma Emidio da Silva - FIS

*Diagramação e design da capa:*

Pryscila Rosy Borges de Souza

*Imagens da capa:*

www.canva.com

*Revisão de texto:*

Os autores

*Bibliotecária:*

Janaina Karina Alves Trigo Ramos

*Gerente editorial:*

Nazareno Da Luz



Home Page: [www.rfbeditora.com](http://www.rfbeditora.com)

Email: [adm@rfbeditora.com](mailto:adm@rfbeditora.com)

WhatsApp: 91 98885-7730

CNPJ: 39.242.488/0001-07

R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA

---



<https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891222>

**Catálogo na publicação**  
**Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

E82

Estratégias em pesquisa científica: dados de domínio público e desenvolvimento tecnológico / Tamires Feitosa de Lima (Organizadora), Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo (Organizadora), Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira (Organizador) – Belém: RFB, 2021.

Livro em PDF

160 p., il.

ISBN 978-65-5889-122-2

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222

1. Pesquisa científica. 2. Desenvolvimento tecnológico. I. Lima, Tamires Feitosa de (Organizadora). II. Figueiredo, Chiara Lubich Medeiros de (Organizadora). III. Oliveira, Fernando Virgílio Albuquerque de (Organizador). IV. Título.

CDD 001.42

Índice para catálogo sistemático

I. Pesquisa científica

Nossa missão é a difusão do conhecimento gerado no âmbito acadêmico por meio da organização e da publicação de livros digitais de fácil acesso, de baixo custo financeiro e de alta qualidade!

Nossa inspiração é acreditar que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

*Equipe RFB Editora*

---

---

# SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	7
<b>PARTE 1</b>	
<b>ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO</b>	
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>A UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA ATRAVÉS DO SISTEMA PARA RAS- TREAMENTO, TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO DIABETES GES- TACIONAL .....</b>	<b>13</b>
Adriano Gomes da Silva	
Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo	
Cicília Raquel Maia Leite	
Pedro Fernandes Ribeiro Neto	
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.1	
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MULTIMÍDIA PARA PLATAFORMA MÓVEL SOBRE A GARANTIA DO DEVER DE CUIDADO COM IDOSO.....</b>	<b>31</b>
Kaytianne Jennifer da Costa Câmara	
Manoela Moura de Sousa	
Ulissea De Oliveira Duarte Eberte	
Raimunda Hermelinda Maia Macena	
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.2	
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>LINKAGE PROBABILÍSTICO COMO UMA OPÇÃO METODOLÓGICA DE IN- VESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DE SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>49</b>
Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira	
Maria Janaina Alves de Azevedo	
Jamille Cavalcante de Oliveira	
Jéssica Brena de Sousa Freire	
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.3	
<b>PARTE 2</b>	
<b>ESTUDOS DE REVISÃO, BIBLIOMÉTRICO E BANCOS DE DOMÍNIO PÚ- BLICO</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA PRODUÇÃO TECNOLÓGICA EM M-HEALTH SOBRE SAÚDE NA GESTAÇÃO.....</b>	<b>73</b>
Magna Geane Pereira de Sousa	
Andréa Soares Rocha da Silva	
Simony Lira do Nascimento	
Danielle Teixeira Queiroz	
Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto	
Raimunda Hermelinda Maia Macena	
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.4	
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EM ESPAÇOS ESCOLARES PARA CRIAN- ÇAS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.....</b>	<b>87</b>
Isabela Goés dos Santos Soares	

---

---

Remerson Russel Martins  
Fabíola Chaves Fontoura  
Raimunda Hermelinda Maia Macena  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.5

**CAPÍTULO 6**

**PREVENÇÃO E COMBATE AO BULLYING ESCOLAR: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA..... 101**

Karla Rebecca de Souza Teixeira  
Maria Aldeísa Gadellha  
Rosa Maria Salani Mota  
Raimunda Hermelinda Maia Macena  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.6

**CAPÍTULO 7**

**RUBRICAS PARA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM FEIRAS ESCOLARES: RELATO DE EXPERIÊNCIA..... 121**

Gabrielle Almeida Silva Linhares  
Maria Aldeísa Gadellha  
Maria Aridenise Macena Fontenelle  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.7

**CAPÍTULO 8**

**A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM FEMINICÍDIO E EPIDEMIOLOGIA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO ..... 135**

Tamires Feitosa de Lima  
Deborah Gurgel Smith  
Raimunda Hermelinda Maia Macena  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.8

**ÍNDICE REMISSIVO..... 153**  
**SOBRE OS AUTORES ..... 155**

---

---



## PREFÁCIO

As tecnologias de informação e comunicação estão contribuindo de diferentes formas nas relações sociais, entretenimento, educação e no trabalho. No mundo do trabalho atua de forma diferente com mais flexibilidade e liberdade, além de tornar a comunicação fluida e eficiente. Fato que nos conduz a uma interrogação: as novas tecnologias surgem para melhoria na saúde e na qualidade de vida das pessoas?

Na busca de oferecer respostas, o livro “Abordagem metodológica não convencional em pesquisa” apresenta produtos e serviços de informação, estático ou dinâmico, como projetos inovadores aplicados a saúde da criança e gestante. Entenda-se por Produto de informação o resultado tangível de todo processo de gestão da informação (coleta, análise, tratamento, armazenamento e disseminação) que propicia um benefício através de sua utilização, visando sempre atender as necessidades identificadas.

Na primeira parte do livro, estudo de desenvolvimento tecnológico, os autores apresentam dois aplicativos. O primeiro é o Preneonatal+ que é uma plataforma de telemedicina para oferecer suporte nos protocolos de assistência pré-natal. Entre outros benefícios, os dados alimentados pela paciente permitem o tratamento e monitoramento de diabetes gestacional.

No terceiro artigo há uma discussão sobre a potencialidade dos sistemas de informação a partir do que existe de disponibilidade na rede pública. Segue com uma alerta sobre a qualidade da informação que possuem e que permitem a geração de políticas e/ou tomada de decisão dos gestores públicos. Estes sistemas tiveram sua modelagem de dados com o objetivo coletar, processar, analisar e transmitir informação de saúde aplicada a epidemiologia e da vigilância em saúde.

A discussão sobre o Produto informacional continua presente na segunda parte do livro. Cabe explicar que produto informacional é caracterizado pelo conteúdo inserido no produto de informação, apresentando-se como um bem tangível ou intangível. Em sua essência adiciona valor ao produto na incorporação de inovação no processo e no produto e é resultado de investimentos de pesquisa e aplicação a necessidades específicas a um contexto. Pode ainda automatizar tarefas e gerar maior eficiência ao liberar o tempo humano para outras atividades dentro da unidade laboral que atua. Para minha narrativa eu os divido em três unidades: produto informacional para saúde, tecnologias educacionais e estudos em bases de domínio público sobre violência. As técnicas de pesquisa passam por estudos de revisão, bibliométrico e análises em bancos de domínio público.

---



Os autores tratam o conteúdo do produto (sistema de informação) como capaz de flexibilizar o processo da tomada de decisão e promover a integração entre os elementos do processo produtivo. Detalham o ciclo de vida da informação nele contido desde a captura, tratamento, organização, armazenamento e análises de dados em bases ou sistemas de informação.

Acrescente-se que discutem o quanto à implantação de sistemas de informação ajudam a conhecer a realidade e obter consciência sobre como manejar para reduzir quando necessários os índices que afetam ao cidadão. Destacam o estudo realizado sobre o diagnóstico situacional da produção tecnológica em m-health, um aplicativo da área da saúde, conhecido como Mobile Health, que trata saúde da gestante.

Um destaque para três artigos sobre tecnologias educacionais que vão discutir as ferramentas digitais no apoio a aprendizagem de crianças, ao combate ao bullying e a avaliação por competência. Em ferramentas tecnológicas em espaços escolares para crianças: uma análise bibliométrica, os autores destacam que a tecnologia não substitui professor no processo de ensino-aprendizagem, embora oportunize autonomia na busca de ensino por meios dos dispositivos digitais. Vale descobrir na leitura quais as ferramentas consideradas mais lúdicas e às habilidades mais desenvolvidas no campo da cognição, comunicação e motora. É urgente que seja estimulada a comunicação não violenta (CNV) e se crie a cultura da paz e da empatia entre os alunos. Este é o tema tratado em “prevenção e combate ao bullying escolar”. Fiquei curiosa para entender no âmbito psicológico, o conceito de mindfulness e como o professor se beneficia em sala de aula para o combate ao bullying.

A formação por competência e sua avaliação mediada por rubricas em feiras escolares tratada pelos autores destacam a importância da avaliação com ênfase em algo mensurável e com significado. Dado que esta ferramenta fornece ao aluno uma referência e feedback de como melhorar o seu desempenho. Acrescente-se ainda a possibilidade do professor explicitar os objetivos a ser alcançado com determinada atividade. A leitura permite entender como ocorre a convergência dos conhecimentos e competências imprescindíveis para basear e dar significado à ação.

Resgata-se a interrogação inicial: As novas tecnologias surgem para melhoria na saúde e na qualidade de vida das pessoas? A leitura individualizada ou no todo permite observar que a tecnologia é uma solução geradora de conhecimento a partir das análises com potencial para facilitar a vida da sociedade. Os produtos tecnológicos que embarcam dados reais, permitem prever ações de médio e longo prazo que permitem mudanças na forma de viver, melhoria na comunicação e no relacionamento entre as pessoas. Um produto informacional tecnológico é um faci-

---

litador para vida cotidiana que impacta em múltiplas áreas e beneficia a sociedade propiciando: simplifica tarefas, acesso a múltiplas fontes de conhecimento, estímulo a criatividade e inovação, estimula a comunicação, entre outros.

*Maria do Carmo Duarte Freitas*

---





## PARTE 1

---

# ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO





## CAPÍTULO 1

---

# A UTILIZAÇÃO DA TELEMEDICINA ATRAVÉS DO SISTEMA PARA RASTREAMENTO, TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO DIABETES GESTACIONAL

Adriano Gomes da Silva  
Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo  
Cicília Raquel Maia Leite  
Pedro Fernandes Ribeiro Neto

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.1



## INTRODUÇÃO

**D**urante muito tempo, o Diabetes Gestacional (DG) foi definido como uma hiperglicemia capilar descoberta durante a gravidez. Entretanto, com a epidemia atual de obesidade e Diabetes Mellitus (DM) em nível mundial, o número de mulheres jovens em idade fértil com DM tipo 2 não diagnosticadas aumentou, propiciando à redefinição do conceito tradicional de DG (HOD et al., 2015). A definição precisa que constitui o DG e requer intervenção para redução de risco, vem sendo pesquisada, gerando incertezas na prática clínica e dificultando a área de pesquisa (HUNT; SCHULLER, 2007). Ao longo das últimas cinco décadas, diferentes critérios foram propostos para o diagnóstico da doença, todavia, o mais utilizado permanece sendo o recomendado pela Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH O, 1999).

Em 2010, a *International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups* (IADPSG) propôs um novo critério diagnóstico para o DG, baseado nos resultados do estudo *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (GROUP HSCR, 2008; COUTINHO et al., 2010). Nos últimos três anos esse critério vem ganhando importância e se tornando consenso, sendo adotado por diversas organizações, incluindo a *American Diabetes Association* (ADA), por abranger alterações glicêmicas bem mais discretas para a glicemia em jejum e permitir o diagnóstico com apenas um valor alterado entre três testados [jejum, 1h e 2hs após sobrecarga glicêmica]. Por consequência, classifica como diabetes gestacional um maior número de gestantes do que o critério da OMS de 1999 (DURAN et, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

O Diabetes Gestacional é um estado hiperglicêmico ou um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos apresentando em comum à hiperglicemia, que resulta de defeitos na ação da insulina, assim como na sua secreção ou em ambas, detectado na gestação (MALTA et al., 2015) e que se associa à ocorrência de eventos adversos perinatais. Quando ocorrem durante a gestação, traz enormes riscos tanto para a mãe quanto para o neonato, geralmente são diagnosticados no segundo ou terceiro trimestre da gestação e mesmo apresentando graus discretos de hiperglicemia conferem aumento de risco (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Considerado uma das causas de maior impacto da mortalidade materno - infantil nos últimos anos, o DG pode ser temporário ou continuar após o parto, caracterizando-se como importante fator de risco independente para desenvolvimento futuro de DM tipo 2. Sua prevalência altera de 1 a 14% a depender da população

estudada e do critério diagnóstico adotado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Estima-se que essa doença se torne um dado epidêmico e que atinja boa parte da população de países pouco desenvolvidos, conseqüentemente, aumentará quase o dobro, a incidência de pacientes diabéticos no mundo. Tornando-a um grande desafio para a melhoria do prognóstico gestacional, pois tem como risco a permanência do diabetes mellitus tipo 2 (COUTINHO et al., 2010).

No Brasil, cerca de 7% das gestações sofrem complicações provocadas pela hiperglicemia gestacional (SCHMIDT et al., 2001). Desta forma, os riscos de ocorrências de problemas maternos, fetais e neonatais aumentam significativamente de acordo com o aumento da glicemia materna. Os problemas mais comumente relacionados o DG são a pré-eclâmpsia, o nascimento prematuro, as complicações na cesariana, a hipoglicemia, problemas de distócia de ombro e até mesmo a morte perinatal. Diante disso, diversas estratégias de rastreamento para o diabetes gestacional vêm sendo propostas e utilizadas para prevenir eventos adversos perinatais associados à intolerância à glicose na gestação (FARRAR, 2016).

Medidas de prevenção e um melhor acompanhamento podem reduzir significativamente as conseqüências ou sequelas ocasionadas pelo diabetes nas gestantes, identificando os fatores de risco para o desenvolvimento da doença, reconhecendo casos não diagnosticados e tratando as portadoras da doença para evitar ou retardar as complicações agudas e crônicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). O uso das tecnologias para auxiliar os portadores dessas doenças vem sendo realizados, surgiram assim, diversas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para fornecer cuidados clínicos aos pacientes. Inserido nas TIC, existe o conceito de Saúde 2.0, que faz uso de ferramentas da Web 2.0. Além disso, estas ferramentas utilizadas em conjunto com os dispositivos móveis, são capazes de adequar-se às características particulares dos usuários, fornecendo conteúdo de acordo com as suas necessidades de saúde. Vale ressaltar a “Saúde 4.0” no qual permite destacar a importância da integração da Tecnologia de Informação (TI) com a indústria e o setor de serviços (atendimento online e logística) no setor de saúde (VAN-DE-BELT et al., 2010).

## Diabetes Gestacional

No ano de 2013 a Organização Mundial de Saúde passou a analisar e conceituar o diabetes gestacional como um subtipo de hiperglicemia detectada pela primeira vez na gravidez em andamento. Por muitas vezes ela difere do diabetes na gravidez por apresentar valores glicêmicos intermédios entre os níveis que con-



sidera normais na gravidez e valores que extrapolam os limites diagnósticos para a população não grávida (ATLAS IDFD, 2015).

Essa distinção da hiperglicemia detectada durante o período gestacional em Diabetes Mellitus e em Diabetes Gestacional reforça a importância do subtipo menos frequente, porém mais grave, a Diabetes na Gravidez que, apesar de ser igualmente diagnosticada na gravidez em curso, pode refletir a existência de uma diabetes não diagnosticada antes desta, provocando assim um rastreio mais assertivo de malformações fetais, de complicações microvasculares da diabetes, de maior necessidade de vigilância e terapêutica farmacológica durante a gravidez e eventual dispensa da reclassificação pós-parto com uma POTG (Prova Oral de Tolerância à Glicose) conforme a Quadro 1 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017; ATLAS IDFD, 2015).

**Quadro 1** - Diagnóstico da Hiperglicemia na Gravidez e seus subtipos baseado na PTOG (24 - 28 semanas)

<b>Hiperglicemia na Gravidez</b>			
<b>Glicemia plasmática mg/dl (mmol/l)</b>			
<b>Hora</b>	<b>Normal</b>	<b>Diabetes Gestacional</b>	<b>Diabetes Na Gravidez</b>
<b>0</b>	<92 (5,1)	92 - 125 (5,1 - 6,9)	≥126 (7,0)
<b>1</b>	<180 (10,0)	≥ 180 (10,0)	-
<b>2</b>	<153 (8,5)	153 - 199 (8,3 - 10,9)	≥ 200 (11,0)

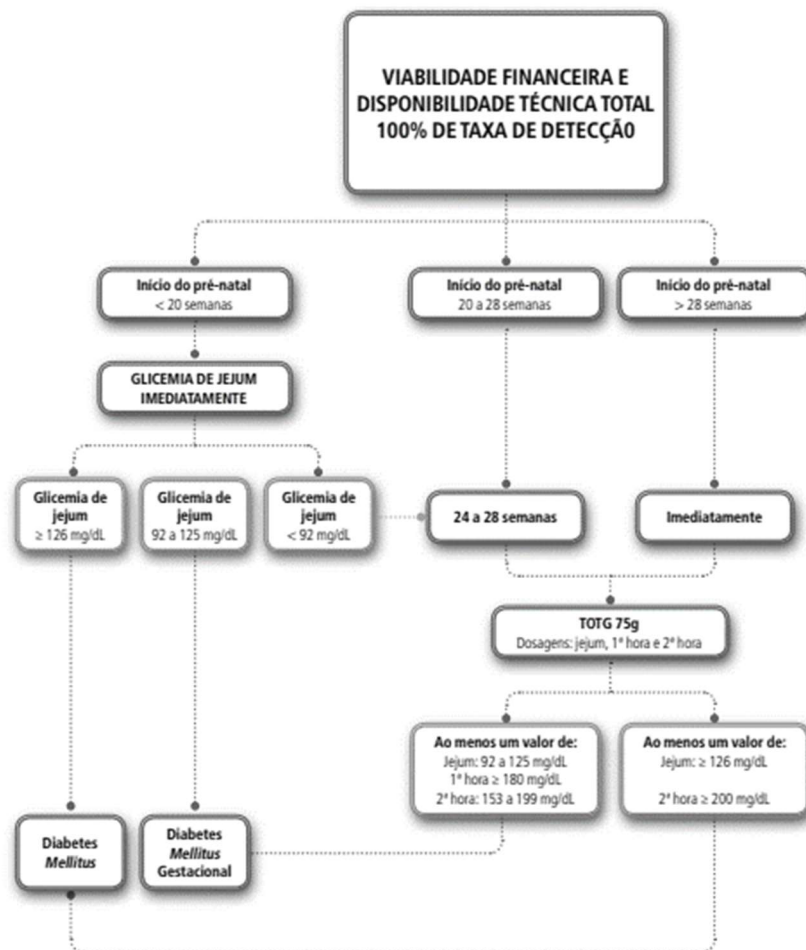
Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

Diante disso, observa-se que o Diabetes Gestacional é uma morbidade importante por suas complicações relevantes para gestantes e conceptos. A prevalência de DG no Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil é de 7,6%, sendo que 94% dos casos apresentam intolerância diminuída à glicose e, apenas 6% deles, atingem os critérios diagnósticos para o diabetes não gestacional (TRUJILLO et al., 2014). Essa definição facilita as estratégias de detecção e classificação do diabetes, mas suas limitações são amplamente reconhecidas. Como forma de adaptação do organismo, todas as gestantes desenvolvem resistência insulínica em algum grau (BIRI et al., 2009). Essa adaptação é indispensável para prover as necessidades de desenvolvimento do feto, bem como, para dispor o organismo materno para o parto e lactação (BARBOUR et al., 2007). Este procedimento fisiológico acontece provavelmente em resposta a produtos placentários, como fator de necrose tumoral alfa e hormônio de crescimento humano placentário (LAIN; CATALANO, 2007).

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em seu relatório sobre o rastreamento e diagnóstico de DG no Brasil, afirma que em situações de viabilidade

financeira e disponibilidade técnica total, todas as mulheres devem realizar a glicemia de jejum (até 20 semanas de idade gestacional) para diagnóstico de DG e de DM na gestação. Todas as gestantes com glicemia de jejum inferior a 92 mg/dL devem realizar o TOTG com 75g de glicose de 24 a 28 semanas. Se o início do pré-natal for tardio (após 20 semanas de idade gestacional) deve-se realizar o TOTG com a maior brevidade possível (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E O, 2016). Estima-se que assim sejam detectados 100% dos casos conforme a Figura 1.

Figura 1 - Diagnóstico de DG em situação de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total.



Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

Os critérios diagnósticos para o DG são fundamentados em suas características prognósticas, visando qualificar gestantes em maior risco para desenvolver episódios adversos perinatais. Em geral, avaliaram a capacidade prognóstica dos critérios da OMS e do IADPSG em prever eventos clínicos e observou que ambos os critérios identificam mulheres em risco 25 a 75% maior de apresentarem eventos adversos perinatais (WENDLAND et al., 2012), conforme a Quadro 2.

**Quadro 2** - Aumento no risco de eventos adversos materno-fetais de acordo com diferentes critérios diagnósticos para diabetes mellitus gestacional

	<b>Gestantes com DG de acordo com o critério da OMS</b>	<b>Gestantes com DG de acordo com o critério do IADPSG</b>
<b>Nascidos GIG</b>	51% [IC 95%: 39% a 69%]	73% [IC 95%: 28% a 135%]
<b>Pré-eclâmpsia</b>	69% [IC 95%: 31% a 118%]	71% [IC 95%: 38% a 113%]
<b>Parto cesáreo</b>	37% [IC 95%: 24% a 51%]	23% [IC 95%: 1% a 51%]

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

O tratamento do DG incide em cuidados pré-natais ativos, dieta, atividade física, monitorização glicêmica e uso de antidiabéticos quando necessário, em geral de insulina. O tratamento para a DG é eficaz em reduzir eventos adversos importantes pertinentes à gestação. A diminuição absoluta de eventos é clinicamente importante para desfechos como pré-eclâmpsia e macrosomia (FALAVIGNA et al, 2013).

## Prevalência

ODG é a complicação metabólica mais comum na gravidez, estando associada significativamente a morbidades maternas e fetais. A tendência crescente para as gestantes serem primíparas mais velhas a prevalência do DG varia em média de 1 a 14%, dependendo da região geográfica, das características étnicas e sociais da população e do critério diagnóstico utilizado (DONAZAR-EZCURRA et al., 2017a; HUNT; SCHULLER, 2007; DONAZAR-EZCURRA et al, 2017b).

A prevalência do DG aumentou marcadamente nos últimos anos, em parte devido à epidemia de obesidade e DM, a diminuição da prática de atividade física e, conseqüentemente, a adoção de estilos de vida sedentários (ADANE; TOOTH; MISHRA, 2017). Além disso, com a revisão dos atuais critérios diagnósticos, que tendem a classificar um maior número de gestantes como doentes, a prevalência tenderá a aumentar de forma expressiva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Estima-se ainda, que o DG afete de 1 a 28% de todas as gestantes (NIELSEN et al., 2014). No Brasil, cerca de 7 a 8% das gestações são complicadas pelo diabetes gestacional quando definido de acordo com os critérios de diagnóstico da Organização Mundial da Saúde (ATLAS IDF, 2015).

## Fatores de Risco para o Diabetes Gestacional

Vários fatores de risco para o DG têm sido identificados de forma consistente enquanto que outros ainda permanecem controversos. Muitos desses fatores de risco são os mesmos que predizem diabetes mellitus fora da gravidez. Alguns fatores estão associados com maior risco de hiperglicemia na gravidez, porém nessa recomendação eles não devem ser utilizados para fins de rastreamento de DG (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Entre os fatores de risco para DG destacam-se na Figura 2.

Figura 2 – Fatores de Risco Diabetes Gestacional

Idade (aumento progressivo do risco com o aumentar da idade)
Sobrepeso/obesidade (IMC $\geq$ 25Kg/m <sup>2</sup> )
Antecedentes familiares de DM (primeiro grau)
Antecedentes pessoais de alterações metabólicas:
• HbA1c $\geq$ 5,7% (método HPLC)
• Síndrome dos ovários policísticos
• Hipertrigliceridemia
• Hipertensão arterial sistêmica
• Acanthose nigricans
• Doença cardiovascular aterosclerótica
• Uso de medicamentos hiperglicemiantes
Antecedentes obstétricos:
• Duas ou mais perdas gestacionais prévias
• Diabetes <i>Mellitus</i> gestacional
• Polidrâmnio
• Macrossomia (recém-nascido anterior com peso $\geq$ 4000g)
• Óbito fetal/neonatal sem causa determinada
• Malformação fetal

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

## Associação entre Hiperglicemia Materna e Eventos Adversos Perinatais

Ao longo de cinco décadas diversos estudos observacionais bem delineados avaliaram diretamente a associação entre níveis glicêmicos – avaliado através de diferentes critérios diagnósticos – e eventos adversos perinatais materno-fetais. Mais de 50.000 gestações foram avaliadas, sendo observada associação positiva e consistente entre diferentes estudos e populações (TRUJILLO et al., 2014).

Apesar da presença de algum fator de risco residual que possa confundir os eventos adversos não podem ser descartados, uma adequação foi realizada para os principais critérios que podem causar determinadas confusões no diagnóstico, tais como: raça, idade materna, paridade, índice de massa corporal, idade superior a 25 anos, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual, deposição central

excessiva de gordura corporal, história familiar de diabetes em parentes de 1º grau e baixa estatura (O'SULLIVAN et al., 2011).

Um estudo de corte multicêntrico abrangendo vários países da América do Norte, Ásia, Austrália, Caribe, Europa e Oriente Médio, compreendendo 25.505 gestantes, foi desenvolvido para responder questões sobre a associação entre a glicemia materna e desfechos adversos na gravidez (COUSTAN et al., 2010). A hiperglicemia materna associou-se a uma maior incidência de nascidos grandes para a idade gestacional, pré-eclâmpsia, parto cesáreo, distócia de ombro, nascimentos pré-termos e níveis mais elevados de peptídeo C no cordão umbilical (DURAN et, 2014).

## Diagnóstico

O critério laboratorial para o diagnóstico de DG foi estabelecido, em 1964, por John B. O'Sullivan e Claire Mahan. Com o objetivo de prever o futuro surgimento de diabetes do tipo 2, esses pesquisadores realizaram o Teste Oral de Tolerância à Glicose com sobrecarga de 100g (TOTG 100g) de glicose, com duração de três horas em uma coorte de aproximadamente 700 gestantes. Para facilitar a utilização dos valores de corte, na prática clínica, os autores arredondaram os valores da 2ª e da 3ª hora e propuseram que gestantes com dois ou mais valores maiores ou iguais aos seguintes deveriam receber o diagnóstico de DMG: 90mg/dL, 165 mg/dL, 145mg/dL e 125mg/dL (jejum, 1h, 2h e 3h, respectivamente) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Em 1999, a OMS passa a adotar para o diagnóstico de DG valores de glicemia plasmática de jejum iguais ou maiores que 126 mg/dL e/ou glicemia de 2 horas após a sobrecarga de 75 gramas de glicose iguais ou superiores a 140mg/dL, critérios esses mantidos até o ano de 2013 (WORLD HEALTH O, 1999).

A falta de estudos que avaliassem a relação entre os valores de referência para diagnóstico de DG e os resultados perinatais, e também a ausência de consenso em relação ao diagnóstico de DG entre os centros motivaram a realização de um grande estudo HAPO (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). A maioria dos critérios para o diagnóstico da DG é decorrente do estudo *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (HAPO) bem como os critérios apresentados pela Associação Internacional dos Grupos de Estudos de Diabetes e Gravidez IADPSG que evidenciou a existência de uma semelhança unidimensional entre os valores da glicemia materna e as morbidades materna, fetal e neonatal (COUSTAN et al., 2010).

## Tratamento

O tratamento do diabetes gestacional incide em cuidados pré-natais intensos, dieta, atividade física, monitorização glicêmica e uso de antidiabéticos quando necessário, em geral de insulina conforme a Quadro 3. O tratamento é efetivo em reduzir eventos perinatais como macrosomia, pré-eclâmpsia e distócia de ombro (TRUJILLO et al., 2014).

Quadro 3 - Tratamento do Diabetes Gestacional

Cuidados	Orientações
<b>Atividade Física</b>	Atividades físicas leves a moderada, em pacientes sem contraindicações clínicas ou obstétricas, contribuem para a redução e o controle da glicemia.
<b>Insulinoterapia</b>	A Insulinização é indicada quando: - Jejum > 90mg/dl e qualquer pós-prandial > 130mg/dl na vigência de dieta exclusiva, com dose inicial calculada.
<b>Atenção pré-natal</b>	São pontos de destaque na assistência pré-natal dos portadores de diabetes gestacional a frequência nas consultas, o controle metabólico materno e a avaliação do bem-estar fetal.

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

## Rastreamento

A Diabetes Gestacional é uma doença geralmente assintomática, estando diagnosticada, sobretudo por meio de rastreamento metódico após a 24<sup>a</sup> semana de gestação. Evidências que relatem alguma avaliação sobre o tipo de rastreamento são escassas, entretanto, o rastreamento é indicado com base na associação entre hiperglicemia com eventos adversos perinatais, e da efetividade terapêutica para a anticoncepção desses eventos (TIEU et al., 2014). Existem subsídios insuficientes na literatura que possibilite guiar a escolha entre as distintas estratégias de rastreamento existentes conforme mostra a Quadro 4 (FARRAR, 2016).

Quadro 4 - Protocolos de Rastreamento do Diabetes Gestacional

Testes diagnósticos	Critérios	Limites de glicemia [mg/dl]			
		Jejum	1h	2h	3h
<b>National Diabetes Data Group 1979 TOTG-100g [jejum, 1, 2 e 3h] / valores em sangue total.</b>	2 ou mais valores ≥ aos limites	105	190	165	145
<b>Carpenter e Coustan 1982 TOTG-100g / adaptados para dosagens plasmáticas [jejum, 1, 2 e 3h].</b>	2 ou mais valores ≥ aos limites	95	180	155	140
<b>Organização Mundial de Saúde 1998 TOTG-75g [jejum e 2h]</b>	1 ou mais valores ≥ aos limites	126	-	140	-
<b>MS, Brasil [2a Reunião do GTDGD] 2002 TOTG-75g [jejum e 2h].</b>	1 ou mais valores ≥ aos limites	110	-	140	-
<b>ADA 2004 TOTG-100g [jejum, 1, 2 e 3h].</b>	2 ou mais valores ≥ aos limites	95	180	155	140
<b>ADA 2009 TOTG 100g / TOTG-75g alternativa [jejum, 1 e 2h; mesmos limites e critérios do TOTG 100g].</b>	2 ou mais valores ≥ aos limites	95	180	155	-
<b>Ministério da Saúde Brasil 2010 TOTG 75g [jejum, 1 e 2h].</b>	≥ 2 valores alterados	95	180	155	-
<b>ADA 2011 e IADPSG 2010 TOTG-75g [jejum, 1 e 2h].</b>	1 ou mais valores ≥ aos limites	92	180	183	-

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

Embora não haja concordância dentre os especialistas acerca da necessidade de efetivar o rastreamento para o DG, o formato a ser realizado, bem como o critério de análise a ser empregado, são ensejos de ampla discussão. Uns preconizam o rastreamento universal e outros, o rastreamento seletivo, em grávidas com fatores de risco visando à otimização de recursos. Ao mesmo tempo, é comum a prática da

estratégia de rastreamento em dois estágios, nesses casos, na maioria das vezes o TOTG é efetivado apenas em gestantes com valores elevados na glicemia de jejum ou no teste de sobrecarga glicêmica. No Brasil é recomendada essa estratégia de rastreamento em dois estágios. Conforme essas recomendações, a glicemia em jejum é realizada na primeira consulta pré-natal e na 20ª semana de gestação. Caso os valores da glicemia em jejum encontrem-se elevados, procede-se com a realização da POTG. Todas as gestantes devem realizar a glicemia de jejum no início do pré-natal para diagnóstico de DG e de DM diagnosticado na gestação e caso o resultado do exame apresente valores inferiores a 92 mg/dL, antes de 24 semanas de idade gestacional, deve-se repetir a glicemia de jejum de 24 a 28 semanas (ATLAS IDFD, 2015).

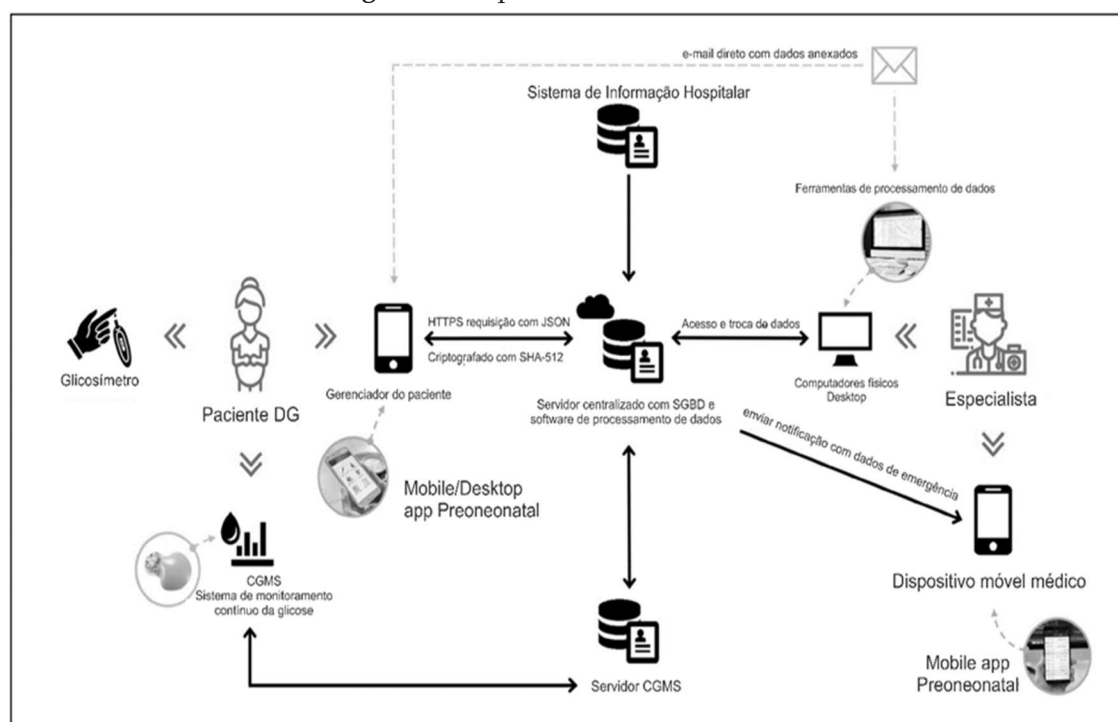
Considerando que as demandas por sistemas de informação na área médica são crescentes, bem como os benefícios apresentados por eles, observa-se a crescente necessidade de programas que incorporem características inteligentes para o melhor gerenciamento dos dados, propiciando maior eficácia em suas aplicações. Desta forma, com o desenvolvimento do “Preneonatal+” pretende-se permitir a realização de rotinas do acompanhamento do pré-natal em áreas sem acesso à internet, de modo a permitir a entrada de dados e consultas de modo online.

## MÉTODOS E MATERIAIS

A plataforma utiliza-se de algoritmos capaz de sugerir a melhor rotina para o paciente, tais como dicas de alimentação saudável e rotinas com atividades físicas, além de informações e serviços mais adequados ao tratamento de forma personalizada. Além disso, possui também outras funcionalidades, que são sugeridas por especialistas de acordo com a necessidade de cada paciente, e assim, auxilia os mesmos a gerenciar a DG. A Figura 1 apresenta a arquitetura do sistema que possibilita o diagnóstico, rastreamento, tratamento e acompanhamento do diabetes gestacional.



Figura 3 - Arquitetura Geral do Sistema

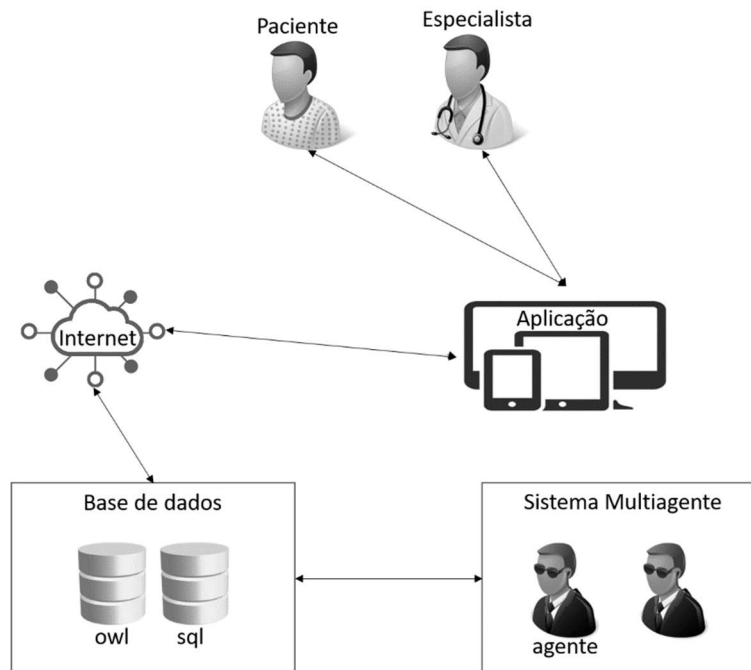


Fonte: Autoria própria.

O aplicativo Preneonatal+ é um sistema que pretende auxiliar nas rotinas de cuidados pré-natais, sistema esse que possibilita o cadastro dos dados da gestante, bem como, os dados gerados no decorrer do acompanhamento do pré-natal. Trata-se de uma plataforma de telemedicina que tem como intenção o suporte e auxílio aos profissionais de saúde na execução de protocolos de assistência pré-natal. Esta plataforma recebe como entrada, pelo profissional de saúde, os dados relativos aos atendimentos no decorrer do acompanhamento do pré-natal. Em seguida, estes dados são processados, classificados (gerando indicadores e alertas) e armazenados em uma base de dados, estando, assim, acessíveis remotamente 24 horas. A classificação realiza seleção dos dados de interesse, classificando-os de modo a gerar informações e alertas, pertinentes à gestação e/ou ao estado de saúde da gestante, fornecendo, via indicadores visuais e alertas, um pré-diagnóstico, de modo a auxiliar no diagnóstico.

Basicamente, a arquitetura do sistema divide-se em três partes. Existe a camada de aplicação, base de dados e o sistema multiagente. A Figura 2 ilustra uma visão geral do sistema, mostrando que os elementos do sistema se comunicam para que a aplicação funcione de maneira adequada.

**Figura 4 - Visão Geral do Sistema**



Fonte: Autoria própria.

A camada de aplicação apresentará o software, que mantém a característica do Preneonatal+ como uma multiplataforma, uma vez que, qualquer que seja o sistema operacional do dispositivo móvel ou do computador, ele poderá ser acessado, basta que o dispositivo tenha acesso à internet e possua uma aplicação para navegar na Web. Para utilizar a aplicação será preciso realizar um cadastro, a partir daí fica possível receber algumas informações importantes para o funcionamento. Os dados registrados são armazenados em um banco de dados local e podem ser sincronizados com o servidor a qualquer momento, caso haja acesso à internet.

Na camada de base dos dados são inseridos a ontologia e os dados do usuário. A ontologia foi construída por meio da linguagem OWL (Web Ontology Language). Ela tendo responsabilidade de armazenar dados, por exemplo, glicêmicos, idade e se está alimentado ou não. Deste modo, o sistema possui conhecimento sobre a quantidade de insulina que o paciente necessita e assim sugerir ao mesmo. O outro elemento, dados do usuário, é guardado na base de dados, de modo que sempre que os dados forem processados pela ontologia, eles serão armazenados.

Por fim, a camada do sistema multiagente contém os agentes que são responsáveis por coordenar toda a aplicação. Nesta camada, localiza-se o agente responsável por transportar os dados na ontologia. Outro agente será responsável por registrar os dados atualizados para que a aplicação faça uso quando necessário.

Diante do exposto, no “Preneonatal+” destaca-se o módulo para o rastreamento, tratamento e acompanhamento do diabetes gestacional, neste pode-se registrar os níveis de glicose do usuário, possibilitando assim, o gerenciamento especializado desses dados, junto com outras informações inseridas pelo usuário para que fique mais fácil o diagnóstico precoce e/ ou tratamento e/ou acompanhamento das gestantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O crescente avanço tecnológico, impulsionado especialmente pelo desenvolvimento de equipamentos computacionais e de softwares, possibilitou o surgimento de uma gama de sistemas voltados a auxiliar na automação de tarefas, na tomada de decisão, monitoramento, entre outros. Desde sempre, a tecnologia tem proporcionado amplos benefícios para humanidade e uma área que tem desfrutado admiravelmente é a da saúde. Diversas pesquisas e artefatos têm sido realizados e desenvolvidos a fim de solucionar problemas nesta área.

Diante da globalização, revolução tecnológica, acesso rápido às informações e/ou serviços e gerenciamento eficaz, somados aos avanços da computação distribuída, da inteligência computacional e da evolução dos meios de comunicação, como a internet, as organizações começaram a exigir cada vez mais desenvolvimento de sistemas computacionais inteligentes (LEITE, 2011). Tais sistemas são capazes de romper com antigos processos, agregando valor e provendo vantagens no uso destas novas tecnologias. Apesar disso, a semântica desses dados não é retratada nas formas habituais de recuperação das informações, nos seus relacionamentos e o conhecimento que eles representam. Para que haja um crescimento sustentável da representatividade da informação, é preciso tratar essa grande massa de informação de maneira adequada. A Web Semântica necessita agregar as informações presentes na internet, para garantir que o significado entendido pelo consumidor dos dados seja o mesmo que o publicador pretendeu repassar (LAUFER, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia vem sendo cada vez mais utilizada na área da saúde e acredita-se que com a sua implantação pode-se melhorar as condutas já existentes assim como criar e facilitar rastreamentos, diagnósticos, tratamentos dos agravos e doenças.

## REFERÊNCIAS

ADANE, A.A.; TOOTH, L.R.; MISHRA, G.D. Pre-pregnancy weight change and incidence of gestational diabetes mellitus: A finding from a prospective cohort study. *Diabetes research and clinical practice*, v. 124, p. 72-80, 2017.

ATLAS IDFD. 2015. The qualitative data analysis Disponível em: <http://atlati.com/> Acesso em. 2016;26.

BIRI, A.; KORUCUOGLU, U.; ÖZCAN, P.; AKSAKAL, N.; TURAN, O.; HIMMETOGLU, O. Effect of different degrees of glucose intolerance on maternal and perinatal outcomes. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 22, n. 6, p. 473-8, 2009.

BARBOUR, L.A.; MCCURDY, C.E.; HERNANDEZ, T.L.; KIRWAN, J.P.; CATALANO, P.M.; FRIEDMAN, J.E. Cellular mechanisms for insulin resistance in normal pregnancy and gestational diabetes. **Diabetes care**, v. 30, sup. 2, p. S112-S9, 2007

COUSTAN, D.R.; LOWE, L.P.; METZGER, B.E.; DYER, A.R. The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 202, n. 6, p. 654-e1, 2010.

COUTINHO, T.; COUTINHO, C.M.; DUARTE, A.M.B.R.; ZIMMERMMANN, J.B.; COUTINHO, L.M. Diabetes gestacional: como tratar?:[revisão]. **Femina**, v. 38, n.10, 2010.

DONAZAR-EZCURRA, M.; LÓPEZ-DEL-BURGO, C.; BES-RASTROLLO, M. Primary prevention of gestational diabetes mellitus through nutritional factors: a systematic review. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 17, n. 1, p. 30, 2017

DONAZAR-EZCURRA, M.; LOPEZ-DEL-BURGO, C.; MARTINEZ-GONZALEZ, M.A.; BASTERRA-GORTARI, F.J.; DE IRALA, J.; BES-RASTROLLO, M. Pre-pregnancy adherences to empirically derived dietary patterns and gestational diabetes risk in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) project. **British Journal of Nutrition**, v. 118, n. 9, p. 715-21, 2017.

DURAN, A.; SÁENZ, S.; TORREJÓN, M.J.; BORDIÚ, E.; DEL-VALLE, L.; GALINDO, M.; et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: the St. Carlos Gestational Diabetes Study. **Diabetes Care**, v. 37, n. 9, p. 2442-50, 2014.

FARRAR, D. Hyperglycemia in pregnancy: prevalence, impact, and management challenges. **International journal of women's health**, v. 8, p. 519, 2016.

FALAVIGNA, M.; PRESTES, I.; SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; COLAGIURI, S.; ROGLIC, G. Impact of gestational diabetes mellitus screening strategies on perinatal outcomes: a simulation study. **diabetes research and clinical practice**, v. 99, n. 3, p. 358-65, 2013

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E O. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. 2016.

GROUP HSCR. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. **New England Journal of Medicine**, v. 358, n. 19, p. 1991-2002, 2008.

- HOD, M.; KAPUR, A.; SACKS, D.A.; HADAR, E.; AGARWAL, M.D.I.; RENZO, G.C.; et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 131, s. 173-S211, 2015.
- HUNT, K.J.; SCHULLER, K.L. The increasing prevalence of diabetes in pregnancy. **Obstetrics and gynecology clinics of North America** v. 34, n. 2, p. 173-99, 2007.
- LAIN, K.Y.; CATALANO, P.M. Metabolic changes in pregnancy. **Clinical obstetrics and gynecology**, v. 50, n. 4, p. 938-48, 2007.
- LAUFER, C. Guia de web semântica. Governo do Estado de São Paulo e Governo do Reino Unido. 2015.
- LEITE, C.R.M. Arquitetura inteligente fuzzy para monitoramento de sinais vitais de pacientes: um estudo de caso em UTI. 2011.
- MALTA, D.C.; STOPA, S.R.; SZWARCOWALD, C.L.; GOMES, N.L.; JÚNIOR, S.; BARBOSA, J.; et al. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil-Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 3-16, 2015.
- NIELSEN, K.K.; KAPUR, A.; DAMM, P.; DE COURTEN, M.; BYGBJERG, I.C. From screening to postpartum follow-up—the determinants and barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services, a systematic review. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 14, n. 1, p. 41, 2014.
- O’SULLIVAN, E.P.; AVALOS, G.; O’REILLY, M.; DENNEDY, M.C.; GAFFNEY, G.; DUNNE, F.; et al. Atlantic Diabetes in Pregnancy (DIP): the prevalence and outcomes of gestational diabetes mellitus using new diagnostic criteria. **Diabetologia**, v. 54, n. 7, p. 1670-5, 2011.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2017-2018). Editora Clannad: São Paulo, 2017.
- SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; REICHELT, A.J.; BRANCHTEIN, L.; MATOS, M. C.E.; FORTI, A.C.; et al. Gestational diabetes mellitus diagnosed with a 2-h 75-g oral glucose tolerance test and adverse pregnancy outcomes. **Diabetes care**, v. 24, n. 7, p. 1151-5, 2001.
- TIEU, J.; MCPHEE, A.J.; CROWTHER, C.A.; MIDDLETON, P. Screening and subsequent management for gestational diabetes for improving maternal and infant health. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2014.
- TRUJILLO, J.; VIGO, A.; REICHELT, A.; DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I. Fasting plasma glucose to avoid a full OGTT in the diagnosis of gestational diabetes. **Diabetes research and clinical practice**, v. 105, n. 3, p. 322-6, 2014.

VAN DE BELT, T.H.; ENGELLEN, L.J.; BERBEN, S.A.A.; SCHOONHOVEN, L. Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: a systematic review. **Journal of medical Internet research**, v. 12, n. 2, e. 18, 2010.

WENDLAND, E.M.; TORLONI, M.R.; FALAVIGNA, M.; TRUJILLO, J.; DODE, M.A.; CAMPOS, M.A.; et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes-a systematic review of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups (IADPSG) diagnostic criteria. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 12, n. 1, p. 23, 2012.

WORLD HEALTH O. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus**. Geneva: World health organization, 1999.





## CAPÍTULO 2

---

# DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MULTIMÍDIA PARA PLATAFORMA MÓVEL SOBRE A GARANTIA DO DEVER DE CUIDADO COM IDOSO

Kaytianne Jennifer da Costa Câmara  
Manoela Moura de Sousa  
Ulissea De Oliveira Duarte Eberte  
Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.2



## INTRODUÇÃO

O Brasil vivencia um processo de transição demográfica com envelhecimento populacional, incremento das condições crônicas de adoecimento, aliada à convivência de doenças infecciosas e causas externas, gerando índices sociais e demográficos de países desenvolvidos, embora com sistemas e instituições herdadas de outro contexto sócio-político (FECHINE; TROMPIERI, 2015; RAMOS, 2015; VERAS, 2007; VERAS, 2012).

Com isso, os princípios internacionais, decorrentes de tratados internacionais possibilitam que o indivíduo exija do Estado a efetivação dos direitos básicos para sobrevivência, em especial da pessoa idosa (FEDERAL, 1988; SANTIN; BOROWSKI, 2008; VERAS, 2012). A promulgação da Constituição Federal Brasileira de 1988 (CF) deu início a uma nova fase social, a qual a garantia dos direitos do cidadão passa a ser o foco de concentração (SANTIN; BOROWSKI, 2008). Assim, o arcabouço jurídico brasileiro prevê a garantia de direitos e princípios vinculados à dignidade da pessoa humana que estão os relacionados aos direitos à igualdade, à vida, à saúde, bem como, direitos sociais que abrangem a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, dentre outros (FEDERAL, 1988).

As instigações para a conquista da autonomia e responsabilização dos profissionais de saúde e da assistência social para com os idosos se faz premente na concretização dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), demandando um esforço constante para a aprendizagem-trabalho também denominada educação permanente (DE OLIVEIRA FERNANDES; SOARES, 2012; GERLACK; MOREIRA; SERBIM; REMOR et al., 2010; MICCAS; DA SILVA BATISTA, 2014; VERAS, 2012; WILLIG; LENARDT; MÉIER, 2012).

Entretanto, os tempos livres dos profissionais para o desenvolvimento de educação permanente se tornam cada vez mais escassos (MICCAS; DA SILVA BATISTA, 2014; TRONCHIN; MIRA; PEDUZZI; CIAMPONE et al., 2009). Assim, tendo em vista que a mundialização proporciona incontestáveis e múltiplas fontes de informações, em especial através da tecnologia, visto que o desenvolvimento permitiu ao ser humano ampliar a rede de comunicação e informação entre cada um e todos (BAGGIO; ERDMANN; SASSO, 2010). Neste sentido, muito vem sendo estudado sobre o uso das tecnologias educação permanente, em especial na saúde (BAGGIO; ERDMANN; SASSO, 2010; DA SILVA; ALVIM; DE FIGUEIREDO, 2008; DE SOUSA; DA COSTA; NÓBREGA; LINHARES et al., 2017; GALVÃO; PÜSCHEL, 2012; LOPES; SAUPE; MASSAROLI, 2008; PEREIRA; SILVA; SOUSA; FROTA, 2016;

SANTANA; ANDRADE; SILVA; SEIXAS et al., 2017; SILVA; DELL'ACQUA; CORRENTE; NOVELLI et al., 2016; SOUZA; ALVES; HADDAD; MACEDO et al., 2013; ZIMMER; TROMBETTA; BIDUSKI; DE MARCHI et al., 2013).

Assim se fazem necessários estudos e o desenvolvimento de tecnologias que contemplem os aspectos metodológicos do desenvolvimento de objetos de aprendizagem que abrangem esforços educacionais, tecnológicos e científicos no propósito de selecionar as ferramentas e os referenciais teóricos e metodológicos que subsidiem os profissionais no desenvolvimento de ações que garantam o dever do cuidado para com o idoso (DA COSTA; LUZ, 2015; DE OLIVEIRA FERNANDES; SOARES, 2012; GERLACK; MOREIRA; SERBIM; REMOR et al., 2010; PAVARINI; MENDIONDO; BARHAM; VAROTO et al., 2005; SANTIN; BOROWSKI, 2008; VERAS, 2012; VIEGAS; DE BARROS; WILLIG; LENARDT; MÉIER, 2012).

A prática de criação de vínculo permeada pela escuta e acolhimento contribuíram para satisfação do usuário/paciente como indicador de qualidade, a partir das expectativas e experiências vivenciadas pelos idosos. Deste modo, a formação de recurso tecnológico leve – o cuidado – permite que as ações fossem mais acolhedora e com isso, resolutivas (GOES; POLARO; GONÇALVES, 2016; NOGUEIRA; PREVIATO; DE SOUZA SCOLARI; GOMES et al., 2016). Ademais, os estudos indicam que o cuidado como tecnologia favorece a criação novos saberes a idoso envolvido nessa relação de acolhimento, ou seja, proporciona ao idoso aprender diversos assuntos compreende do lazer até a sua independência, favorecendo na transformação dos hábitos e fortalecimento da autonomia do idoso (DA SILVA; DE ASSUNÇÃO FERREIRA, 2014). Diante disto, este estudo apresenta o processo de desenvolvimento de um aplicativo multimídia em plataforma móvel, tendo por escopo conceitos e tramites relativos à garantia do dever de cuidado com idoso.

## METODOLOGIA

Trata-se pesquisa tecnológica, descritiva, longitudinal na modalidade de desenvolvimento de produção tecnológica, qualitativa-quantitativa no período de junho de 2017 a março de 2018 no município de Mossoró/RN. Para desenvolvimento de protótipo foram realizadas as seguintes ações: elaboração das ilustrações, layout, design e textos.

Um dos métodos mais difundidos mundialmente para o desenvolvimento de tecnologia da informação são o Design Instrucional Sistemático (DIS) e o Design Instrucional Contextualizado (DIC). Neste trabalho, utilizamos o DIC porque a implementação acontece simultaneamente com as etapas de análise/concepção,

agregando novos estágios e adicionando maior detalhamento à ferramenta tecnológica (BARRA; PAIM; SASSO; COLLA, 2017; FONTOURA; BECCARI; DE LIMA OLIVEIRA, 2013). Optamos pelo DIS pois método contempla as etapas análise, design/desenvolvimento, implementação e avaliação, enfatizando a análise completa e detalhada dos diversos componentes instrucionais que se relacionam, a avaliação integral dos materiais produzidos e o refinamento/atualização do conteúdo/instrução ao longo de todo o processo de desenvolvimento da ferramenta tecnológica (CERVELIN, 2013).

A partir deste momento, foi selecionado, de forma intencional, um grupo denominado de grupo de criação que será composto por 01 advogado, 01 profissional da saúde e 01 profissional da área de comunicação social selecionados de forma intencional e que formularam os textos que comporão a tecnologia educativa na modalidade leve-dura entendendo que se trata de uma tecnologia não física (leve) sustentada nas ciências comportamentais a partir dos saberes estruturados (COELHO; JORGE, 2009).

O processo de criação do layout foi realizado por um designer especializado. Foi uma busca por ilustrações que se adequem ao conteúdo do material, de modo a representar, de forma fidedigna, as informações pretendidas.

Para a construção do nome do aplicativo utilizou-se o Acronym Creator ferramenta online gratuita que permite a criação de siglas e acrônios disponível em <http://acronymcreator.net/ace.py>

Para seleção das imagens utilizou-se o site *Pixabay* (<https://pixabay.com/pt/>) cujas imagens são liberadas e livres de direitos autorais sob *Creative Commons* CC0.

A terceira fase desta etapa foi a edição e diagramação do conteúdo, obedecendo a critérios relacionados ao conteúdo, estrutura/organização, linguagem, layout e design, sensibilidade cultural e adequação ao público-alvo.

Para a criação serão utilizados o *Adobe Illustrator*®, um editor de imagens vetoriais desenvolvido e comercializado pela *Adobe Systems*, e o *CorelDRAW*®, um programa de desenho vetorial bidimensional para design gráfico desenvolvido pela *Corel Corporation*, Canadá. O *Adobe Illustrator*® e o *CorelDRAW*® são capazes de gerenciar fotos, textos, fontes e vetores; possuem efeitos de sombra, preenchimentos e transparências com diversos recursos, além de permitir salvar/exportar a arte em diversos formatos como: JPG, EPS, PDF, TIFF.

Para a construção do aplicativo, uma pesquisa foi necessária para saber qual seria a plataforma mais viável de acordo com as limitações financeiras do projeto. Chegou-se à conclusão que nesta etapa seria mais importante que o desenvolvimento do *layout*, organização das informações, produção de mídia imagética e assim foi feito, utilizando-se da possibilidade de acoplar um site ao aplicativo. Deste modo, para desenvolvimento da plataforma móvel, optou-se pelo sistema Android® (Google, Estados Unidos), pois é de fácil disseminação, podendo ser utilizado em diversos tipos de dispositivos (smartphone, tablet e computador). Para o design gráfico optou-se pelo uso do site Fábrica de Aplicativos ([www.fabricadeaplicativos.com.br](http://www.fabricadeaplicativos.com.br)) que possui disponibilidade gratuita e dispensa programação e sem nenhuma linha de código.

Por fim, o protótipo do Aplicativo Multimídia em plataforma móvel criado foi disponibilizado para download gratuito no world wide web (<http://www.app.vc/euvoceeadm1>) através de um sistema de documentos em hipermídia interligados e executados através de qualquer navegador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo optamos por trabalhar com o aplicativo multimídia em plataforma móvel tendo em vista que a tecnologia móvel proporciona acesso à informação a qualquer hora e em qualquer lugar para realizar atividades (MARTIN; ERTZBERGER, 2013). As recentes inovações da tecnologia móvel têm centrado, sobretudo na criação de conteúdo digital, especialmente no desenvolvimento de aplicativos para acessar recursos digitais usando dispositivos móveis, que atualmente representam a maioria dos sistemas computadorizados (UNESCO, 2014).

### 1 Denominação, objetivos e componentes do aplicativo multimídia em plataforma móvel

O aplicativo foi denominado GruDaDO - *Garantia de direitos do idoso*, a qual tomando por bases os achados da revisão integrativa e as entrevistas foram elaborados os seguintes objetivos educacionais do protótipo:

1. Explanar a noção do dever de cuidado com o Idoso e indicar a repercussão jurídica em caso de descumprimento desse direito;
2. Elencar o marco jurídico que fundamenta os direitos do idoso;
3. Explanar sobre os tipos de violência às quais o idoso está exposto no ambiente familiar;
4. Orientar sobre os trâmites e processos via Ministério Público para efetivação da garantia do dever de cuidado com idoso no município de Mossoró-RN.
5. Espaço de diálogo entre os profissionais que estão inseridos na Rede

do Idoso.

Na perspectiva de favorecer o uso do aplicativo estabeleceu-se subsequentes princípios pedagógicos norteadores dos objetivos educacionais, a saber: contextualização, estímulo à autonomia e abordagem reflexivo-crítica (SILVA, 2013).

Para tanto, buscou-se estruturar as necessidades de informação detectadas de uma forma didática e sequenciada. Esta escolha deveu-se ao fato que em um projeto de TIC devemos considerar todos os aspectos: desde técnicos até os psicológicos e socioculturais (AMBROSE; HARRIS, 2012; BARRA; PAIM; SASSO; COLLA, 2017).

Por conseguinte, foram escolhidos mídia e desenho da interface, para definição dos tópicos e redação dos módulos, optando pelo uso de imagens e textos, organizados em tópicos e conectados por hipertextos. As telas têm a mesma identificação visual para simplificar a exploração e a clareza no uso dos botões, comportando, assim, uma navegação mais eficiente do app (DA COSTA; LUZ, 2015; GALVÃO; PÜSCHEL, 2012). Assim, o aplicativo multimídia foi dividido em 4 abas como tópicos e em cada aba, módulos com subtópicos específicos, subdivisões do tema central, conforme exposto no Quadro 1.

**Quadro 1** - Abas do aplicativo multimídia em plataforma móvel para garantia do dever do cuidado com idosos.

TÓPICOS	SUBTÓPICOS
Dever de cuidado com idosos	Entes jurídicos envolvidos Descumprimento do dever de cuidado
Direitos do idoso	CF Estatuto do idoso PNSPI
Violência no ambiente familiar	Tipos de violência Indícios que o idoso sofre violência
Efetivação da garantia do dever de cuidado	Fluxo de tramitação de denúncia ao Ministério Público Mediação familiar Visita domiciliar
Vamos dialogar?	Espaço destinado para os profissionais da rede do Idoso trocar experiências e compartilhar dúvidas.

**Fonte:** Autoria Própria (2018).

Foi criada uma identidade visual com o leitor e ajudando a estabelecer uma hierarquia das informações, sendo utilizada variações em determinados pontos das abas, como títulos, subtítulos. Uma das preocupações no design instrucional para

a área da saúde se refere à veracidade do princípio multimídia e a combinação de mídias pode mais adequada em uma situação específica – animação aliada a textos explicativos ou imagens estáticas (AMBROSE; HARRIS, 2012; FONTOURA; BECCARI; DE LIMA OLIVEIRA, 2013; PEREIRA, 2012).

## 2 Design do aplicativo multimídia em plataforma móvel

Na construção do texto e do design foi considerada a fonte e o tamanho da letra. Para seleção das fontes, considerou-se legibilidade e a leiturabilidade (AMBROSE; HARRIS, 2012; MOURÃO, 2016). Considerando que se trata de um aplicativo para plataforma móvel foi considerada a necessidade de uma tipografia para maior precisão na comunicação e que fosse agradável para textos relativamente longos, palavras com acentos, pontuação e sinais completos.

Assim, optamos por fontes humanistas que possuem leve variação no traço e resquícios de traços caligráficos (PEREIRA, 2012). Deste modo, foi usada fonte sem serifas por ser simples, limpa e de fácil leitura e que é considerada uma boa opção para projetos gráficos que exigem muito espaço, mas que opera bem em espaços pequenos (MOURÃO, 2016).

Na construção dos textos foi considerado que frases ou parágrafos longos podem prejudicar a leitura na plataforma móvel, torná-la cansativa e fazer com que o leitor tenha dificuldade para ir de uma linha para outra linha, resultando também na perda do foco do mesmo modo que frases muito curtas podem fazer com que os olhos façam movimento repetitivos, bruscos, rápidos. Isso também causa desconfortos e prejudica a leitura (ABREU; DE SOUSA; LACERDA, 2017; AMBROSE; HARRIS, 2012; SOUZA; ALVES; HADDAD; MACEDO et al., 2013). Deste modo, optou-se por textos claros, concisos e que traz proximidade do contexto ao usuário do aplicativo móvel.

Na seleção das cores, foi utilizado o princípio da Psicologia das Cores. A escolha da cor laranja como principal para as abas se deu devido ao fato que traz espontaneidade e uma visão positiva da vida, mantendo a motivação (FARINA, 2001; PEDROSA, 2003; THOMAZI, 2017). Nesta mesma perspectiva, os tipos de contraste de fundo foram selecionados considerando a legibilidade na comunicação para um uso harmônico que são imprescindíveis para o equilíbrio estético (FILATRO, 2008; SILVA, 2013).

O app foi desenvolvido através do site Fabapp (<https://fabricadeaplicativos.com.br/>), com a criação de uma conta para elaboração do aplicativo. Após a criação

do aplicativo o próprio site formula um endereço para transformá-lo em aplicativo para celular. Para desenvolvimento do aplicativo multimídia, optou-se pelo sistema Android®, de fácil disseminação, pois pode ser utilizado em diversos dispositivos móveis (smartphone e tablet).

O aplicativo está disponibilizado para download gratuitamente, compatível com aparelhos que operam por tecnologia do tipo androides, pois este é sistema operacional compatível com a maioria dos aparelhos celulares e tablets brasileiros, o que torna o aplicativo acessível a um maior número de pessoas (PEREIRA; SILVA; SOUSA; FROTA, 2016). Após o download, o aplicativo ficará disponível no celular ou tablet para uso em modo off-line, sem a necessidade de criar perfis ou contas de acesso.

Em um primeiro momento foi utilizada a seguinte sequência.

- I. A aba inicial apresenta a noção geral do termo dever de cuidado, a qual é compreendida como a garantia ao Idoso na efetivação do direito à vida, a saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e a convivência familiar. Na mesma aba é relatada as repercussões do descumprimento do dever de cuidado com idoso, a qual na maioria das vezes resulta na prática de ato de violência que caracteriza um ilícito gerando responsabilidade civil e criminal ao agente violador.
- II. A segunda aba expõe os direitos do idoso que encontram inclusos na CF/88, no Estatuto do Idoso e PNI (BRASIL, 1988; BRASIL, 1994; FEDERAL, 2003). Por conseguinte, são exibidos os dispositivos legais que regulamentam os referidos direitos. Vejamos:

Art. 230, CF/88: A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida.

Art. 3º do Estatuto do idoso: É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do poder público assegurar com prioridade absoluta a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência família.

Art. 4º da PNI: Constituem diretrizes da política nacional do idoso:

- a) Viabilização de formas alternativas de participação, ocupação e convívio do idoso, que proporcionem sua integração às demais gerações;
- b) Participação do idoso, através de suas organizações representativas, na formulação, implementação e avaliação das políticas, planos, programas e projetos a serem desenvolvidos;
- c) Priorização do atendimento ao idoso através de suas próprias famílias, em detrimento do atendimento asilar, à exceção dos idosos que não possuam condições que garantam sua própria sobrevivência;

- d) Descentralização político-administrativa;
- e) Capacitação e reciclagem dos recursos humanos nas áreas de geriatria e gerontologia e na prestação de serviços;
- f) Implementação de sistema de informações que permita a divulgação da política, dos serviços oferecidos, dos planos, programas e projetos em cada nível de governo;
- g) Estabelecimento de mecanismos que favoreçam a divulgação de informações de caráter educativo sobre os aspectos biopsicossociais do envelhecimento;
- h) Priorização do atendimento ao idoso em órgãos públicos e privados prestadores de serviços, quando desabrigados e sem família;
- i) Apoio a estudos e pesquisas sobre as questões relativas ao envelhecimento.

III. A terceira aba aborda os tipos de violências contra o idoso a saber (COELHO; SILVA; LINDNER, 2014; DAHLBERG; KRUG, 2006; KRUG; MERCY; DAHLBERG; ZWI, 2002; OMS, 2015):

- Violência física/ maus tratos - uso da força física para compelir o idoso a fazer o que não deseja, podendo provocar dor, incapacidade ou morte; violência psicológica - são agressões verbais ou gestuais, com o escopo de apavorar o idoso;
- Violência sexual - é o ato para a obtenção de excitação, relação sexual ou práticas eróticas, por meio de aliciamento, violência física ou ameaças;
- Abandono - é a ausência dos responsáveis de prestarem cuidado e socorro a uma pessoa idosa que necessite de proteção; abuso financeiro - exploração imprópria dos idosos ou ao uso não consentido por eles de seus recursos financeiros e patrimoniais;
- Negligência - é a recusa ou a omissão de cuidados devidos e necessários aos idosos, por parte dos responsáveis; violência intrafamiliar - é a ação ou omissão que prejudique o bem-estar, a integridade física e psicológica, ou a liberdade e o direito ao pleno desenvolvimento de um integrante do núcleo familiar.
- Ainda na terceira aba é pontuado os indícios da prática dos diversos tipos de violência, examinemos (COELHO; SILVA; LINDNER, 2014; DE SOUZA MINAYO, 2006; GIL; SANTOS; NICOLAU; SANTOS, 2015; MINAYO, 2017; SAÚDE, 2002; 2008a; b; VELOSO; MAGALHÃES; DELL'AGLIO; CABRAL et al., 2013):
- Sinais de violência física: lesões sem explicação como feridas, nódoas negras ou cicatrizes recentes; fraturas ósseas; armações de óculos partidas; marcas que evidenciam o ato de ser amarrado, por exemplo, marcas de cordas nos pulsos.
- Sinais de violência psicológica: o idoso encontra-se emocionalmente perturbado; Isolamento; Medo de estar com outras pessoas; depressão não habitual; recusa, sem explicação, participar nas atividades diárias; depreciação e/ou ameaças por parte de membros da família.
- Sinais de violência sexual: nódoas negras nos seios ou genitais; doenças venéreas ou infecções genitais inesperadas; hemorragia genital ou anal sem explicação; roupa interior rasgada, manchada ou com sangue.
- Sinais de negligência ou abandono: perda de peso, má nutrição, desidratação; falta de condições de higiene; encontrar-se sujo ou sem ter tomado banho; roupa ou agasalhos inadequados para a estação do ano; falta



de condições de segurança da habitação (aquecimento, material elétrico sem proteção); desaparecimento do idoso em local público.

- Sinais de violência Financeira/económica: forçar a pessoa a assinar um documento, sem lhe explicar para que fim se destina; forçar a pessoa idosa a celebrar um contrato ou a alterar o seu testamento; forçar a pessoa idosa a fazer uma procuração ou ultrapassar os poderes de mandato; tomar decisões sobre o património de uma pessoa sem a sua autorização; levantamentos significativos da conta da pessoa idosa; mudanças suspeitas de beneficiários de testamentos, seguros ou de bens; forçar a pessoa idosa a fazer uma doação, nomeadamente para reserva de vaga ou entrada em equipamento.

IV. A penúltima aba informa como funcionar o sistema de denúncia contra atos de violência e desrespeito dos direitos do idoso. Dessa forma é informado os órgãos de denúncia que são: disque 100 – órgão nacional de denúncia da prática de violação dos direitos humanos que inclui a prática de violência contra o idoso; Ministério Público; autoridade policial; Proteção Especializada – CREAS e Defensoria Pública (BRASIL, 2013; NOTARI; FRAGOSO, 2011).

Após o tópico referente aos órgãos de denúncia é demonstrado ações específicas de alguns órgãos para efetivação da garantia do dever de cuidado, examinemos:

A promotoria do idoso é organizado com o seguinte fluxograma para tramitação de denúncias (VIEGAS; DE BARROS):

Figura 1 - Fluxograma de denúncias junto ao Ministério Público.



Fonte: Autoria Própria (2018).

Além do sistema de denúncia junto a Promotoria do Idoso, o mesmo realiza a mediação familiar com escopo de solucionar os conflitos em relação ao cuidado com o idoso sem demanda judicial. Já no âmbito da saúde, a equipe de ESF realiza a visita domiciliar com fim de para conhecer das condições de vida e de saúde das pessoas em situações vulneráveis ((BR), 2011; VELOSO; MAGALHÃES; DELL'AGLIO; CABRAL et al., 2013).

Ademais, o idoso ou o cuidador/familiar pode atuar de forma individual para garantir os direitos assegurados no Estatuto do Idoso, devendo encaminha-se até a Defensoria Pública para que ações cabíveis sejam ajuizadas de acordo com o direito violado (BRASIL, 2013; FEDERAL, 2003). A título de exemplo podemos citar algumas situações de requer uma ação judicial individual: a) idoso que não tem condições de garantir o seu sustento pode exigir pensão alimentícia; b) idoso com mais de 65 anos que não realizou contribuição previdenciária, comprovadamente carente, poderá solicitar o BCP – Benefício de Prestação Continuada ao INSS; c) abandono do idoso acarreta responsabilidade civil para os familiares (BRITO FILHO; FERREIRA, 2016; DE FARIAS; ROSENVALD, 2010; ROSENVALD; DE FARIAS, 2008; VIEGAS; DE BARROS).


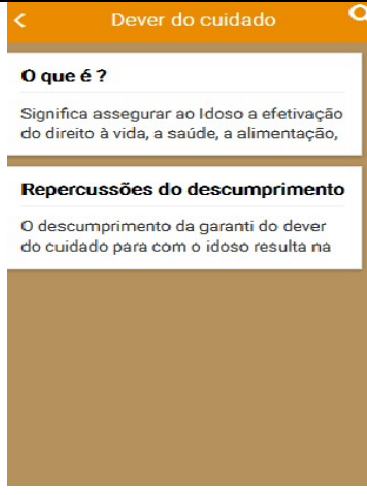


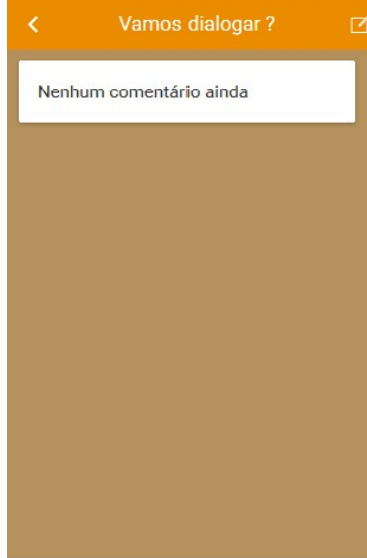
A quarta aba é encerrada com os contatos dos principais órgãos de atuação do idoso que são: Conselho Estadual dos Direitos da Pessoa Idosa - (84) 3232-1199/2348 – Natal; Defensoria Pública – (84) 3315296; Ministério Público (SOS IDOSO) – 08000841021; Proteção Especializada – CREAS – (84) 3315 4882; Secretária de Saúde de Mossoró – (84) 3314-9152 / (84) 3314-4830; Secretária do Desenvolvimento Social e Juventude de Mossoró - (84) 3315-4983 / (84) 3315-5025.

V. A quinta (última) aba é intitulada *Vamos dialogar?* como um espaço destinado para os profissionais que atuam na rede do idoso compartilhar suas experiências e dúvidas no tocante aos direitos do idoso.

Há que se destacar que na atualidade, os sistemas multimídias são meios que permitem o desenvolvimento de uma nova forma de ensino, onde as pessoas têm acesso às informações com agilidade, possibilitando uma aprendizagem autêntica e informal, por isso foi selecionada a mencionada ferramenta (BADAWY; BARREIRA; SINNO; KAVIANY et al., 2017; BADAWY; KUHNS, 2017; CHEN; MANGONE, 2016; CHO; IRIBARREN; SCHNALL, 2017; MARTIN; ERTZBERGER, 2013).

A tecnologia vem transformando o mundo, conforme percebe-se como atualmente os dispositivos móveis transpassam a vida cotidiana ofertando um acesso sem precedentes à comunicação e à informação, em razão de sua funcionalidade e da sua capacidade de favorecer o aprendizado (UNESCO, 2014). Nesse sentido, o sistema multimídia é um espaço para a promoção de um novo ensino, que concede aos indivíduos o acesso as informações a qualquer momento e em qualquer lugar para realizar atividade em seu contexto, oportunizando uma aprendizagem autêntica e informal através das tecnologias móveis (MARTIN; ERTZBERGER, 2013).

Figura 2 - Print das telas do app antes da avaliação dos juízes experts. Mossoró/RN, 2018.

TÓPICO	PRINT DA TELA	TÓPICO	PRINT DA TELA
TELA INICIAL	 <p><b>Sobre o app</b></p> <p>GruDaDO (Garantia de direitos do idoso)</p> <p>Aplicativo desenvolvido a partir de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Cognição, Tecnologias e Instituições (PPGCTI) da UFERSA.</p>	DEVER DE CUIDADO	 <p><b>Dever do cuidado</b></p> <p><b>O que é ?</b></p> <p>Significa assegurar ao Idoso a efetivação do direito à vida, a saúde, a alimentação,</p> <p><b>Repercussões do descumprimento</b></p> <p>O descumprimento da garanti do dever do cuidado para com o idoso resulta na</p>
DIREITOS DO IDOSO	 <p><b>Direitos do idoso</b></p> <p><b>Constituição Federal</b></p> <p>A CF/88 prevê que o dever de cuidado para com a pessoa idosa é da família, da</p> <p><b>Estatuto do idoso</b></p> <p>Prevê que o dever de cuidado com o idoso é obrigação da família, da</p> <p><b>Política Nacional do Idoso</b></p> <p>A política nacional afirma que o idoso é p rioridade e os profissionais são</p>	IDOSO VIOLENTADO	 <p><b>Idoso violentado</b></p> <p><b>Violência intrafamiliar</b></p> <p>É caracterizada como toda ação ou omissão que prejudique o bem-estar, a</p> <p><b>Tipos de violência</b></p> <p>Violência contra o Idoso</p> <p><b>Sinais de negligência</b></p> <p>Perda de peso, má nutrição, desidratação; Falta de condições de</p> <p><b>Sinais de violência física</b></p> <p>Lesões sem explicação como feridas, nódos negros ou cicatrizes recentes</p>
SISTEMA DE DENÚNCIA	 <p><b>Sistema de denúncia</b></p> <p><b>Entidades</b></p> <p>Disque 100 – órgão nacional de denúncia da prática de violação dos</p> <p><b>Ações</b></p> <p>Fluxo de tramitação de denúncia ao Ministério Público Mediação ...</p> <p><b>Órgãos de proteção</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conselho Estadual dos Direitos da Pessoa ...</li> </ul> <p><b>Na prática.. o que acontece</b></p> <p>Notificação compulsória por qualquer serviço público/privado em caso de</p>	VAMOS DIALOGAR?	 <p><b>Vamos dialogar ?</b></p> <p>Nenhum comentário ainda</p>

Fonte: Autoria Própria (2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Idealizar e desenvolver uma produção tecnológica, através do Design Instrucional Contextualizado (DIC), como ferramenta de apoio à garantia do dever de cuidado com idoso possibilita a ampliação da atuação e assistência dos profissionais de diferentes áreas da rede de cuidados do idoso.

Assim, o desenvolvimento de recursos multimídias representa a oferta de instrumentos diferenciados para promoção do saber nas mais diversas áreas, o que possibilita a propagação das garantias do idoso, a qual proporcionará maior efetividade ao direito dever de cuidado ao idoso.

## REFERENCIAS

BR, B. M. D. S. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Brasília: Ministério da Saúde 2011.

ABREU, J.; DE SOUSA, J. E.; LACERDA, M., 2017, Um Aplicativo Móvel Para Educação Ambiental. 1736.

AMBROSE, G.; HARRIS, P. Fundamentos de Design Criativo-2. Bookman Editora, 2012. 8540701286.

BADAWY, S. M.; BARRERA, L.; SINNO, M. G.; KAVIANY, S. et al. Text Messaging and Mobile Phone Apps as Interventions to Improve Adherence in Adolescents With Chronic Health Conditions: A Systematic Review. JMIR Mhealth Uhealth, 5, n. 5, p. e66, May 2017.

BADAWY, S. M.; KUHNS, L. M. Texting and Mobile Phone App Interventions for Improving Adherence to Preventive Behavior in Adolescents: A Systematic Review. JMIR mHealth and uHealth, 5, n. 4, 2017.

BAGGIO, M. A.; ERDMANN, A. L.; SASSO, G. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. Texto and Contexto Enfermagem, 19, n. 2, p. 378, 2010.

BARRA, D. C. C.; PAIM, S. M. S.; SASSO, G. T. M. D.; COLLA, G. W. MÉTODOS PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS MÓVEIS EM SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. Texto & Contexto - Enfermagem, 26, 2017.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) 1988.

BRASIL. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1994.

BRASIL, M. D. S., SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. Estatuto do Idoso. Brasília, 3, pp. 70.

BRITO FILHO, J. C. M. D.; FERREIRA, V. R. Direito Fundamental à Saúde e Tutela Individual: Lendo esse Direito Constitucional à Luz do Liberalismo Igualitário. *Conpedi Law Review*, 1, n. 2, p. 274-290, 2016.

CERVELIN, S. Design Instrucional à educação profissional on-line. 2013.

CHEN, E.; MANGONE, E. R. A Systematic Review of Apps using Mobile Criteria for Adolescent Pregnancy Prevention (mCAPP). *JMIR Mhealth Uhealth*, 4, n. 4, p. e122, Nov 2016.

CHO, H.; IRIBARREN, S.; SCHNALL, R. Technology-Mediated Interventions and Quality of Life for Persons Living with HIV/AIDS. A Systematic Review. *Appl Clin Inform*, 8, n. 2, p. 348-368, Apr 2017.

COELHO, E. B. S.; SILVA, A. C. L. G. D.; LINDNER, S. R. Violência: definições e tipologias. 2014.

COELHO, M. O.; JORGE, M. S. B. Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. *Ciênc. saúde coletiva*, 14, n. 1, p. 1523-1531, 2009.

DA COSTA, C. P. V.; LUZ, M. H. B. A. Objeto virtual de aprendizagem sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao sistema tegumentar. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 36, n. 4, p. 55-62, 2015.

DA SILVA, D. C.; ALVIM, N. A. T.; DE FIGUEIREDO, P. A. Tecnologias Leves em Saúde e sua Relação com o cuidado de Enfermagem Hospitalar. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 12, n. 2, p. 291-298, 2008.

DA SILVA, R. C.; DE ASSUNÇÃO FERREIRA, M. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental/Technology in nursing care: an analysis from the conceptual framework of Fundamental Nursing/Tecnología en la atención de enfermería: un análisis desde el marco conceptual de Enfermería Fundamental. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 67, n. 1, p. 111, 2014.

DAHLBERG, L. L.; KRUG, E. G. Violência: um problema global de saúde pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11, p. 1163-1178, 2006.

DE FARIAS, C. C.; ROSENVALD, N. Direito das famílias. Editora Lumen Juris, 2010. 8537509256.

DE OLIVEIRA FERNANDES, M. T.; SOARES, S. M. O desenvolvimento de políticas públicas de atenção ao idoso no Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46, n. 6, p. 1494-1502, 2012.

DE SOUSA, A. H.; DA COSTA, L. H.; NÓBREGA, M. F.; LINHARES, R. A. et al. TECNOLOGIA DE CUIDADO PARA OS IDOSOS EM USO DE POLIFARMÁCIA:

UMA FERRAMENTA EDUCATIVA. Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, 2, n. 1, 2017.

DE SOUZA MINAYO, M. C. Violência e saúde. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2006. 8575413805.

FARINA, M. Psicodinâmica das cores em comunicação. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. FIORIN, José Luiz. Linguagem e Ideologia. São Paulo: Ática, 2001.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. InterSciencePlace, 1, n. 20, 2015.

FEDERAL, C. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em, 7, 1988.

FEDERAL, S. Estatuto do idoso. Brasília (DF): Senado Federal, 2003.

FILATRO, A. Design instrucional na prática. Pearson Education do Brasil São Paulo, 2008. 8576051885.

FONTOURA, A. M.; BECCARI, M. N.; DE LIMA OLIVEIRA, T. Filosofia do design instrucional: uma análise meta-teórica sobre método de comparação entre modalidade de mídias. InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação, 8, n. 3, p. 12-19, 2013.

GALVÃO, E. C. F.; PÜSCHEL, V. A. A. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 46, n. spe, p. 107-115, 2012.

GERLACK, L. F.; MOREIRA, L. B.; SERBIM, A. K.; REMOR, C. B. et al. Saúde do idoso: residência multiprofissional como instrumento transformador do cuidado. Ciência & Saúde, 2, n. 2, p. 104-108, 2010.

GIL, A. P.; SANTOS, A. J.; NICOLAU, R.; SANTOS, C. Fatores de risco de violência contra as pessoas idosas: consensos e controvérsias em estudos de prevalência. Configurações. Revista de sociologia, n. 16, p. 75-95, 2015.

GOES, T. M.; POLARO, S. H. I.; GONÇALVES, L. H. T. Cultivo do bem viver das pessoas idosas e tecnologia cuidativo-educacional de enfermagem. Enfermagem em Foco, 7, n. 2, p. 47-51, 2016.

KRUG, E. G.; MERCY, J. A.; DAHLBERG, L. L.; ZWI, A. B. The world report on violence and health. The lancet, 360, n. 9339, p. 1083-1088, 2002.

LOPES, W. O.; SAUPE, R.; MASSAROLI, A. Visita domiciliar: tecnologia para o cuidado, o ensino e a pesquisa. Ciência, cuidado e saúde, 7, n. 2, p. 241-247, 2008.

MARTIN, F.; ERTZBERGER, J. Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. Computers & Education, 68, p. 76-85, 2013.

MICCAS, F. L.; DA SILVA BATISTA, S. H. S. Educação permanente em saúde: metassíntese. Revista de Saúde Pública, 48, n. 1, p. 170-185, 2014.

- MINAYO, M. C. D. S. Violência contra idosos. 2017.
- MOURÃO, A. I. O. Tipografia uma componente indispensável no mundo da publicidade. 2016. -.
- NOGUEIRA, I. S.; PREVIATO, G. F.; DE SOUZA SCOLARI, G. A.; GOMES, A. C. O. et al. Intervenção domiciliar como ferramenta para o cuidado de enfermagem: avaliação da satisfação de idosos. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37, 2016.
- NOTARI, M. H. D. A.; FRAGOSO, M. H. J. A inserção do Brasil na política internacional de direitos humanos da pessoa idosa. *Revista Direito GV*, p. 259-276, 2011.
- OMS, O. M. D. S. Relatório Mundial sobre a Prevenção da Violência 2014. São Paulo: 288 p. 2015.
- PAVARINI, S. C. I.; MENDIONDO, M. S. Z. D.; BARHAM, E. J.; VAROTO, V. A. G. et al. A arte de cuidar do idoso: gerontologia como profissão. *Texto Contexto-enferm*, Florianópolis, 14, n. 3, p. 398-402, 2005.
- PEDROSA, I. O universo da cor. Senac, 2003. 8574581267.
- PEREIRA, F. G. F.; SILVA, D. V. D.; SOUSA, L. M. O. D.; FROTA, N. M. Construção de um aplicativo digital para o ensino de sinais vitais. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37, 2016.
- PEREIRA, S. J. D. S. Caracteres que marcam: a influência da tipografia na publicidade. 2012. -, Universidade da Beira Interior.
- RAMOS, L. R. A explosão demográfica da terceira idade no Brasil: uma questão de saúde pública. *Rev. Gerontologia*, p. 3-8, 2015.
- ROSENVALD, N.; DE FARIAS, C. C. Direito das famílias. Editora Lumen Juris, 2008. 8537502839.
- SANTANA, A. C. S.; ANDRADE, N. B. S.; SILVA, J. D. O. M.; SEIXAS, A. C. M. et al., 2017, Processo de Criação de um Aplicativo Móvel na Área de Terapia Intensiva e sua Aplicabilidade na Enfermagem: um Relato de Experiência.
- SANTIN, J. R.; BOROWSKI, M. Z. O idoso e o princípio constitucional da dignidade humana. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 5, n. 1, 2008.
- SAÚDE, M. D. Violência intrafamiliar. Orientações para a prática em serviço. *Cadernos de Atenção Básica* N° 8
- Série A – Normas e Manuais Técnicos; n° 131. Brasília 2002.
- SAÚDE, M. D. Temático prevenção da violência e cultura de paz. Brasília. III: 60 p. 2008a.
- SAÚDE, M. D. Temático prevenção de violência e cultura de paz III. Organização Pan-Americana da Saúde Brasília 2008b.

SILVA, A. R. L. D. Diretrizes de design instrucional para elaboração de material didático em EaD: uma abordagem centrada na construção do conhecimento. 2013.

SILVA, C. P. C.; DELL'ACQUA, M. C. Q.; CORRENTE, J. E.; NOVELLI, M. C. et al. Construção do Aplicativo para o indicador de úlcera por pressão. *Journal of Health Informatics*, 8, n. 4, 2016.

SOUZA, R. C. D.; ALVES, L. A. C.; HADDAD, A. E.; MACEDO, M. C. S. et al. Processo de criação de um aplicativo móvel na área de odontologia para pacientes com necessidades especiais. *Revista da ABENO*, 13, n. 2, p. 58-61, 2013.

THOMAZI, P. T. Aplicações educacionais mobile: a teoria das cores no processo de projeto em design. 2017.

TRONCHIN, D. M. R.; MIRA, V. L.; PEDUZZI, M.; CIAMPONE, M. H. T. et al. Educação permanente de profissionais de saúde em instituições públicas hospitalares. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 43, n. spe2, p. 1210-1215, 2009.

UNESCO, B. O Futuro da Aprendizagem Móvel-Implicações para planejadores e gestores de políticas. Acessível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>, consultado a, 10, 2014.

VELOSO, M. M. X.; MAGALHÃES, C. M. C.; DELL'AGLIO, D. D.; CABRAL, I. R. et al. Notificação da violência como estratégia de vigilância em saúde: perfil de uma metrópole do Brasil. *Ciência & saúde coletiva*. Rio de Janeiro. Vol. 18, n. 5 (2013), p. 1263-1272., 2013.

VERAS, R. Fórum. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. *Cadernos de Saúde Pública*, 23, p. 2463-2466, 2007.

VERAS, R. P. Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso *International Experiences and Trends in Health Care Models for the Elderly*. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, n. 1, p. 231-238, 2012.

VIEGAS, C. M. D. A. R.; DE BARROS, M. F. Abandono Afetivo Inverso: O Abandono do Idoso e a Violação do Dever de Cuidado por Parte da Prole. *Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito-PPGDir./UFRGS*, 11, n. 3.

WILLIG, M. H.; LENARDT, M. H.; MÉIER, M. J. A trajetória das políticas públicas do idoso no Brasil: breve análise. *Cogitare Enfermagem*, 17, n. 3, 2012.

ZIMMER, M.; TROMBETTA, M.; BIDUSKI, D.; DE MARCHI, A. et al. Um aplicativo móvel para treino de memória em idosos: desenvolvimento e avaliação. *Anais Tise*, p. 715-718, 2013.





## CAPÍTULO 3

---

# ***LINKAGE* PROBABILÍSTICO COMO UMA OPÇÃO METODOLÓGICA DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DE SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira  
Maria Janaina Alves de Azevedo  
Jamille Cavalcante de Oliveira  
Jéssica Brena de Sousa Freire

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.3

## INTRODUÇÃO

No Brasil, um grande volume de dados do setor saúde é coletado através de sistemas de informações nacionais, que estão disponíveis em bases de dados distintas. Apesar destes sistemas não se interligarem automaticamente, é possível relacionar essas bases de dados, procedimento que pode ser de grande valia em pesquisas e investigações no campo da saúde pública. O relacionamento visa identificar se dois ou mais registros em bancos diferentes dizem respeito à mesma entidade, em geral, mesmo indivíduo, o que possibilita qualificar e agregar informações (OLIVEIRA et al., 2016).

O relacionamento de bases de dados é considerado determinístico quando as bases a serem cruzadas apresentam um campo identificador unívoco, como o cadastro de pessoa física ou o número de cartão de saúde, por exemplo. Sem esses dados, que nem sempre estão presentes nos bancos da saúde, o relacionamento pode ser feito de modo probabilístico (*linkage* probabilístico), método utilizado em diversos estudos (PERES et al., 2016; SANTOS et al., 2014; PERES et al., 2014; COELI et al., 2011.).

A complexidade dos processos de *linkage* é proporcional ao número de registros que serão relacionados. Quanto maiores os bancos de dados utilizados, maior a necessidade de rotinas de automatização para a execução. Para isso, a metodologia envolve como primeiro passo a padronização dos campos, ou seja, a preparação das variáveis para minimizar a ocorrência de erros durante o pareamento dos registros. Essa etapa é fundamental ao se utilizar bancos de fontes de setores diferentes, pois cada produtor dos dados tem sua forma de tabular suas variáveis (COELI et al., 2011; CAMARGO; COELI, 2000).

O segundo processo é a divisão dos bancos em blocos lógicos de registros com o objetivo de permitir que o pareamento seja otimizado. A isso dar-se o nome de *blocação*, que consiste na indexação dos arquivos a serem utilizados a partir de uma chave formada por um campo ou combinação de campos (COELI et al., 2011; CAMARGO; COELI, 2000; COELI; CAMARGO, 2002).

A última etapa do *linkage* probabilístico é a definição de escores de concordância de pareamento de registros a partir de determinada técnica de *blocação*. O escore gerado pelo programa gratuito amplamente utilizado em literatura, RecLink III, servirá para julgar cada par de registro segundo sua verossimilhança e probabilidade de tratarem-se da mesma pessoa. Estabelece-se, então, limiares para categorizar

os pares como verdadeiros, falsos ou duvidosos (COELI et al., 2011; CAMARGO; COELI, 2000; COELI; CAMARGO, 2002).

Tomazelli, Girianelli e Silva (2018) afirmam que a técnica tem mostrado sensibilidade e especificidade satisfatórias em diversos estudos. No entanto, ressaltam que a acurácia do relacionamento está ligada ao número de identificadores a serem comparados, bem como à qualidade do seu preenchimento. Quanto mais adequadas estas duas características, mais eficiente será o relacionamento.

Nota-se, portanto, que a utilização do *linkage* probabilístico constitui-se como possibilidade metodológica que pode ser de grande valia para pesquisas em saúde coletiva. Considerando a importância da temática, o presente estudo tem por objetivo analisar a produção científica nacional e internacional sobre a utilização do relacionamento probabilístico de registros em estudos epidemiológicos e de vigilância em saúde.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura com a finalidade de responder à seguinte pergunta de pesquisa: qual a utilização do *linkage* probabilístico em estudos epidemiológicos e de vigilância em saúde?

Para a realização da busca, foram utilizados os descritores na plataforma DECs: “Sistemas de Informação em Saúde”, “Saúde Pública”, “Epidemiologia”; e na plataforma MeSH: “Health Information Systems”, “Public Health”, “Epidemiology”. Dada a escassez de descritores importantes para o estudo em ambas as plataformas, acrescentou-se ainda os termos “*Linkage*”, “*Linkage* Probabilístico”, “Relacionamento de registros” e “Relacionamento probabilístico”.

Os descritores foram usados combinados entre si e isolados realizando-se a busca durante os meses de julho a agosto de 2019. A base adotada pelo estudo foi a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) por esta albergar as bases LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, SciELO, ADOLEC, BBO, BDENF, CidSaúde, DESASTRES, HISA, HOMEINDEX, LEYES, MEDCARIB, REPIDISCA, WHOLIS e PAHO.

O processo de seleção deu-se com a leitura dos resumos dos artigos encontrados buscando responder aos critérios de elegibilidade e posterior leitura dos textos na íntegra em uma segunda triagem por pares com desacordos sanados a partir de consenso. Os critérios de inclusão dos estudos utilizados foram: artigos completos disponíveis na íntegra; publicações do ano de 2015 a 2019; idioma inglês, português ou espanhol; objetivo e metodologia envolvendo o uso de *linkage* probabilístico no

âmbito da saúde pública ou epidemiologia. Enquanto os critérios de exclusão foram: teses, dissertações e capítulos de livro; artigos duplicados; tema envolvendo *linkage* probabilístico mas com estudos do tipo metodológico ou fora do escopo do estudo por outros motivos.

Os artigos eleitos foram submetidos à leitura e análise crítica direcionada com a finalidade de buscar nos estudos respostas às seguintes perguntas: Quais os objetivos do estudo? Quais os agravos pesquisados? Quais os bancos de dados e respectivas fontes de informação utilizados? Os bancos utilizados integram sistemas de informação em saúde oficiais? Quais as limitações apresentadas pelos estudos? Por fim, os resultados encontrados foram dispostos em quadro-síntese para auxiliar na análise e discussão geral da temática.

## RESULTADOS

Os estudos foram encontrados em três fluxos de busca principais com os seguintes termos isolados com qualificadores de acordo com os critérios de inclusão supracitado: “*linkage* probabilístico” com 22 resultados e eleição de 18 estudos; “relacionamento probabilístico” com 22 resultados e eleição de dois estudos e “relacionamento de registros” com 118 resultados sendo eleitos três estudos. Os artigos encontrados nos resultados da busca que não foram incluídos foram aqueles que não se enquadravam no escopo do estudo ou que eram duplicados nas buscas anteriores.

Os demais descritores elencados na metodologia não se mostraram eficazes para encontrar artigos elegíveis por serem muito abrangentes, por direcionarem para estudos que utilizavam o termo “*linkage*” mas em contextos diferentes do relacionamento probabilístico de registros ou por apresentarem resultados apenas com estudos duplicados encontrados nos três fluxos de busca principais supracitados.

Dessa forma, foram eleitos para leitura na íntegra por pares vinte e três artigos. Pode-se observar os estudos eleitos para a revisão no quadro-síntese a seguir (Quadro 01).

**Quadro 1** - Sumário de estudos eleitos para revisão integrativa.

<b>Id</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Revista</b>	<b>Ano</b>
01	Qualidade dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e sobre mortalidade no Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2014	Agranonik, Jung.	Ciência & Saúde Coletiva	2019
02	Inclusão de etapa de pós-processamento determinístico para o aumento de performance do relacionamento ( <i>linkage</i> ) probabilístico.	Brustulin, Marson.	Cad. Saúde Pública	2018
03	Investigação sobre os casos e óbitos por esquistossomose na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, 2005-2013	De Oliveira, Pimentel, De Araujo, Oliveira, Fernando, Loyo, et al.	Epidemiol. Serv. Saúde	2018
04	Inequalities in HAART uptake and differential survival according to exposure category in Rio de Janeiro, Brazil	Lima, Beyrer, Golub, Da Mota, Malta, Da Silva, et al.	Cad. Saúde Pública	2018
05	Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose	Santos, Coeli, Batista, Braga, De Albuquerque.	Rev. Bras. Epidemiol.	2018
06	Effect of inpatient and outpatient care on treatment outcome in tuberculosis: a cohort study	Rocha, Oliveira, Saraceni, Aguiar, Coeli, Pinheiro.	Rev. Panam. Salud Pública	2018
07	Melhoria da qualidade do registro da causa básica de morte por causas externas a partir do relacionamento de dados dos setores Saúde, Segurança Pública e imprensa, no estado do Rio de Janeiro, 2014	Lopes, Passos, De Souza, Cascão.	Epidemiol. Serv. Saúde	2018
08	Notificação da infecção pelo HIV em gestantes: estimativas a partir de um estudo nacional	Domingues, Saraceni, Leal.	Rev. Saúde Pública	2018

09	Estratégias usadas no relacionamento entre Sistemas de Informações em Saúde para seguimento das mulheres com mamografias suspeitas no Sistema Único de Saúde	Tomazelli, Girianelli, Azevedo e Silva.	Rev. Bras. Epidemiol.	2018
10	Prevalência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids e fatores associados, São Paulo-SP, 2003-2010	Tancredi, Pinto, Da Silva, Pimentel, Da Silva, Ito, et al.	Epidemiol. Serv. Saúde	2017
11	Tuberculose e diabetes: relacionamento probabilístico de bases de dados para o estudo da associação entre ambas doenças	De Abreu, De Sousa, De Oliveira, Sanchez.	Epidemiol. Serv. Saúde	2017
12	Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil	Lima, Mingarelli, Segri, Zavala, Takano.	Ciência & Saúde Coletiva	2017
13	Escolaridade e idade materna: desigualdades no óbito neonatal	Fonseca, Flores, Camargo, Pinheiro, Coeli. .	Rev. Saúde Pública	2017
14	Melhora na qualidade e completude da base de dados do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo: uso das técnicas de <i>linkage</i>	Peres, Latorre, Tanaka, Michels, La Porte Teixeira, Coeli, et al.	Rev. bras. Epidemiol.	2016
15	Utilização do método de captura-recaptura de casos para a melhoria do registro dos acidentes de trabalho fatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2011	Bordoni, Bordoni, Silva, Drumond.	Epidemiol. Serv. Saúde	2016

16	Acurácia do relacionamento probabilístico de registros na identificação de óbitos em uma coorte de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada.	Spineti, De Souza, Feijó, Garcia, Xavier.	Cad. Saúde Pública	2016
17	Incidência de hepatite viral C em pacientes em hemodiálise no Brasil entre 2000 e 2003	Cherchiglia, Giordano, Machado, Gomes, Carmo, Acúrcio, et al.	Cad. Saúde Pública	2016
18	Acurácia das técnicas de relacionamento probabilístico e determinístico: o caso da tuberculose	Oliveira, Bierrenbach, Camargo, Coeli, Pinheiro.	Rev. Saúde Pública	2016
19	Confiabilidade do desfecho do tratamento usando <i>linkage</i> de bases de dados para a tuberculose	Rocha, Aguiar, De Oliveira, Saraceni, Coeli, Pinheiro.	Cad. Saúde Colet.	2015
20	Do que morrem os pacientes com tuberculose: causas múltiplas de morte de uma coorte de casos notificados e uma proposta de investigação de causas presumíveis	Rocha, De Oliveira, Aguiar, Saraceni, Pinheiro.	Cad. Saúde Pública	2015
21	Óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação	Rocha, De Lima, Stevens, Gutierrez, Garcia.	Ciência & Saúde Coletiva	2015
22	Going open source: some lessons learned from the development of OpenRecLink.	De Camargo, Coeli.	Cad. Saúde Pública	2015
23	Uso de Inibidores de Fator de Necrose Tumoral (Anti-Tnf) e Adoecimento por Tuberculose	Galesi, Pereira, Abrahão, Nogueira.	BEPA: Boletim Epidemiológico Paulista	2015

Fonte: Próprios autores.



Os estudos também foram dispostos, após leitura na íntegra, no quadro descritivo (Quadro 02) onde pode-se observar identificação (presente no Quadro 1), objetivos, metodologia, resultados e considerações finais ou conclusão.

**Quadro 2** – Descrição do conteúdo dos estudos incluídos para revisão integrativa.

Id	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão/considerações finais
1	(1) Avaliar o grau de cobertura do SINASC; (2) Avaliar o grau de incompletude de variáveis selecionadas da DNV e da DO; (3) Descrever o ganho de informações ao encadear dados do SIM e do SINASC e (4) Descrever o grau de consistência entre as informações das duas bases de dados	Estudo descritivo de série temporal com informações sobre nascimentos e óbitos de menores de um ano ocorridos no Rio Grando do Sul entre 2000 e 2014. Realizou-se relacionamento entre SIM e SINASC do tipo determinístico a partir da variável número da declaração de nascido vivo e na ausência desta, utilizou-se o linkage probabilístico.	O SINASC apresentou melhor grau de incompletude em relação ao SIM. O "linkage" foi importante para reduzir a incompletude em grande parte das variáveis.	Os autores destacam a alta cobertura e o excelente resultado do grau de incompletude do SINASC, além da persistência de alguns problemas referentes à consistência de informações. O linkage foi apontado como método relevante para a recuperação de informações entre os sistemas.
3	Descrever os casos e óbitos por esquistossomose de 2005 a 2013 em residentes na cidade do Recife, Pernambuco.	Estudo epidemiológico descritivo com dados de óbitos por esquistossomose como causa básica registrados no SIM de 2005 a 2013 e casos de esquistossomose notificados no SINAN de 2007 a 2013. Foi realizado relacionamento probabilístico para análise de subnotificação.	A busca ativa nos casos de óbito por esquistossomose no SIM apresentou 297 casos registrados, com a investigação de 130 familiares que identificou que 20,8% eram de autoctonia. No SINAN, foram identificados 388 casos e após pareamento, verificou-se 23 pareados entre os dois sistemas de informação considerados	Identificou-se a subnotificação dos óbitos por esquistossomose no SINAN pelo número baixo de registros pareados a partir do linkage.
4	Analisar as desigualdades na captação de HAART e seu impacto na sobrevivência de pessoas vivendo com HIV na cidade do Rio de Janeiro entre 2000 e 2011.	Estudo epidemiológico com dados secundários, com a realização de análise da sobrevivência de pessoas vivendo com HIV/AIDS no município do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2011, a partir de linkage probabilístico.	Dos 15.420 casos, houve 2.807 óbitos (18,2%) e a sobrevivência mediana foi 6,29 anos. Houve associação significativa entre HAART e contagem de CD4+ > 200 na linha de base e importantes efeitos protetores.	No Rio de Janeiro, persistem desigualdades importantes no acesso ao tratamento, que resultam em impactos diferenciados na mortalidade de acordo com as categorias de exposição.

5	Verificar a proporção da subnotificação de tuberculose no sistema Sinan TB em pacientes com comorbidade TB/HIV no Sinan AIDS e aspectos associados a esse problema no estado de Pernambuco	Estudo de coorte seccional para identificação de casos de subnotificação de tuberculose no período de 2001 a 2010 no estado de Pernambuco, a partir de linkage probabilístico com dados do SINAN da Tuberculose e da AIDS.	Os autores apontam para 29% de subnotificação de TB. Os fatores associados são os relacionados à forma clínica da tuberculose pulmonar cavitária ou não especificada, ter dois tipos de TB concomitantemente, ser atendido fora de Recife ou por serviços que não sejam especializados em HIV/Aids.	Os aspectos que estão relacionados à subnotificação da TB são mais associados às questões de rede de atenção do Estado do que às características individuais dos casos. A interação entre os dois sistemas é apontada como importante para a vigilância do agravo.
6	Identificar fatores individuais e relacionados aos serviços de saúde associados com mortalidade em indivíduos com diagnóstico de tuberculose (TB)	Estudo longitudinal não concorrente de seguimento passivo por método de linkage probabilístico, realizado em uma amostra de pacientes diagnosticados e notificados com TB em 2006 e seguidos até 2008.	Idade maior de 60 anos, admissão em hospital com serviço de emergência, coinfeção HIV/TB e reingresso a um serviço ambulatorial após recorrência da TB ou perda de seguimento foram identificados como fatores de risco para a morte.	Idade avançada, tratamento prévio da TB e tratamento em unidade ambulatorial de nível secundário ou em hospital com serviço de emergência no local apresentaram associação com mortalidade em pacientes com TB.
7	Descrever a melhoria da qualidade do registro da causa básica de morte por causas externas.	Estudo descritivo da melhoria da qualidade, por relacionamento determinístico de dados, dos óbitos por causas externas de intenção indeterminada e naturais por causa indeterminada ocorridos no estado do Rio de Janeiro em 2014.	O número de registros de causas indeterminadas de óbito reduziu-se, de 5.836 (41,9%) para 958 (6,9%) entre os óbitos encaminhados ao IML. Das 228 causas externas inicialmente registradas com o código R99, foi possível qualificar 222 (97,4%) causas.	Os autores relatam êxito na melhoria da informação e a exequibilidade da qualificação dos óbitos por causas externas no estado do Rio de Janeiro, utilizando-se do relacionamento de dados institucionais disponíveis em todas as UFs,
8	(1) Estimar a cobertura de notificação de casos de infecção pelo HIV em gestantes no SINAN, (2) estimar o aumento na cobertura de notificação a ser obtido pela busca rotineira de dados em outros sistemas de informação e (3) identificar oportunidades perdidas de prevenção vertical em maternidades brasileiras.	Estudo descritivo de relacionamento de base de dados com coleta primária de dados (estudo "Nascer no Brasil"), e de base de dados secundários de Sistemas de Informação Nacionais (SINAN, SIM, SISCEL, SICLOM).	Do total de casos de gestantes infectadas pelo HIV relatadas no estudo "Nascer no Brasil" (n = 74), 89,3% foram identificados em algum sistema de informação: 73,1% no SICLOM; 60,4% no SISCEL Carga Viral; 59,3% no SISCEL CD4; 57,1% no SINAN Gestante HIV; 42,6% no SINAN Aids e 3,7% no SIM (Tabela 1, Figura 1).	Este estudo identificou subnotificação expressiva de casos de gestantes infectadas pelo HIV no SINAN. A busca de casos em outros Sistemas de Informação permitiria ampliar a notificação de casos de HIV na gestação.

9	(1) Descrever as estratégias utilizadas no relacionamento probabilístico entre bases de dados dos SIS com registros sobre controle do câncer de mama e (2) avaliar a adequação da estratégia empregada.	Realizou-se estudo descritivo sobre a metodologia utilizada para relacionar as bases de dados dos SIS disponíveis para o rastreamento do câncer de mama no município do Rio de Janeiro. O período de estudo foi de julho de 2010 a dezembro de 2012.	A base do SISMAMA do município do Rio de Janeiro possuía 5.565 mamografias e 146 exames anatomopatológicos a mais que a base nacional desse sistema. A revisão do campo "sexo" permitiu identificar 6 registros com codificação errada na mamografia (SISMAMA), 5 no anatomopatológico (SISMAMA), 59 no BPA-I, 40 no SIH, 576 na APAC e 4 no SIM.	O estudo mostrou que a utilização do CNS e do CPF permitiu identificar muitos pares e realizar o relacionamento entre bancos com poucos campos de identificação e variadas chaves. A inclusão de um sistema de crítica em campos que fogem ao regramento otimizaria a utilização das ferramentas de relacionamento.
10	(1) Estimar a prevalência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids e (2) identificar os fatores associados à ocorrência dessa neoplasia.	Estudo transversal, baseado em dados de pacientes com aids sob acompanhamento em dois centros de referência de aids, no período de janeiro de 2003 a março de 2010. Ambos os centros são polos de atendimento especializado em aids no município de São Paulo-SP.	A população do estudo foi composta por 3.557 casos de aids, dos quais 213 (6,0%) apresentavam SK. Houve predomínio do diagnóstico de aids na idade de 30 a 39 anos (39,6%), mesma faixa etária que concentrou maior proporção dos casos de SK (37,1%). Houve maior ocorrência de casos de aids - 38,6% - e de SK - 55,9% - em indivíduos com nove ou mais anos de escolaridade.	A potencial transmissão do HIV e do HHV-8 por meio de relações sexuais desprotegidas reforça a necessidade de ações de educação em saúde, com promoção da prática de sexo seguro.
11	Descrever o perfil dos casos de comorbidade tuberculose-diabetes.	Foi realizado estudo descritivo com dados dos casos de comorbidade tuberculose-diabetes no Brasil, obtidos a partir do relacionamento probabilístico das bases de dados do Sinan-tuberculose, e do Hiperdia, referente aos registros de casos por diabetes. A base de dados do Sinan-tuberculose teve casos notificados de 2001 a 2012, e a base de dados do Hiperdia, de 2007 a 2011.	Resultaram para análise 335.644 casos de tuberculose com ou sem comorbidade no Sinan e 3.181 casos da comorbidade diabetes-tuberculose recuperados no relacionamento, totalizando 338.825 casos. Desse total, 314.382 não apresentavam a comorbidade e 24.443 tinham tuberculose e diabetes (21.262 provenientes do Sinan-tuberculose e 3.181 do banco relacionado).	A aplicação de relacionamentos de bancos de dados pode se transformar em uma ferramenta importante para o monitoramento da situação de saúde das pessoas com tuberculose e com diabetes em tratamento.

12	Investigar fatores associados à mortalidade infantil nas coortes de NV de mães residentes em Cuiabá.	Estudo de coorte retrospectiva de base populacional. A população de estudo foi formada pelas coortes de nascidos de 2006 a 2010, filhos de mães residentes no município de Cuiabá (MT), perfazendo 47.018 NV. A área de interesse foi a capital Cuiabá (MT).	A TMI média no quinquênio foi de 13,1 óbitos/1.000 NV, sendo que a maioria dos óbitos ocorreu no período neonatal $n = 414$ (67,1%), principalmente no período neonatal precoce 48,1% ( $n = 297$ ). O principal componente responsável pela mortalidade infantil foi o neonatal.	Os fatores associados ao óbito infantil no município mostram que esforços são necessários para aumentar o número de consultas pré-natais, equipe treinada para reanimação em sala de parto e ter unidades intensivas neonatais preparadas para atender prematuros.
13	Avaliar a interação entre idade e escolaridade materna na mortalidade neonatal, assim como investigar a evolução temporal da mortalidade neonatal em cada estrato formado pela combinação desses dois fatores de risco.	Estudo de coorte não concorrente, resultante de relacionamento probabilístico entre o Sistema de Informações sobre Mortalidade e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos.	A taxa de mortalidade neonatal foi mais elevada em recém-nascidos de mães com baixa escolaridade: 12,7% (mães adolescentes) e 12,4% (mães com 35 anos e mais). A baixa escolaridade, sem efeito da idade, aumentou a chance de óbito neonatal em 25%.	Os resultados sugerem que a presença simultânea desses dois fatores de risco caracteriza grupos populacionais que, ao longo do curso de vida, são expostos a múltiplos fatores de riscos e ao desenvolvimento de vários problemas de saúde.
14	Melhorar a qualidade e a completitude dos casos incidentes de câncer por meio dos linkages probabilístico e determinístico entre o Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), o banco de dados de óbitos e de Autorização e Procedimentos de Alta Complexidade.	Estudo de coorte, composto de 343.306 casos de câncer incidentes no município de São Paulo entre 1997 e 2005. Bases utilizadas: do Programa de Aprimoramento de Mortalidade no Município de São Paulo (PRO-AIM), da Fundação SEADE e da Autorização e Procedimentos de Alta Complexidade (APAC-SIA/SUS).	Após o linkage, verificou-se um ganho de 4,3% para a CBI e 25,8% para a CBM. Na análise de sobrevida global antes do linkage havia uma subestimação da probabilidade de estar vivo para todas as variáveis analisadas ( $p < 0,001$ ).	As técnicas de linkage contribuíram para a melhora da qualidade da informação do RCBP-SP tanto na completitude das variáveis quanto na definição do status vital do paciente, refletindo as potencialidades das bases de dados, quando trabalhadas de maneira conjunta.
15	Mensurar o sub-registro de acidentes de trabalho típicos fatais (ATTF) no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, em 2011.	Estudo descritivo com emprego do método de captura-recaptura, de modo a abranger a totalidade dos ATTF notificados em Belo Horizonte (BH) como local de ocorrência e/ou residência, no ano de 2011.	Entre os 54 casos encontrados, a maioria foi de homens ( $n=53$ ) e a metade ocorreu com motoristas e trabalhadores da construção civil ( $n=28$ ); os acidentes de transporte ( $n=18$ ) e as quedas ( $n=10$ ) foram as causas mais comuns de óbito; houve subnotificação de 15 óbitos no SIM.	A utilização do método de captura-recaptura contribuiu para a detecção do sub-registro de ATTF.

16	Avaliar a acurácia do relacionamento probabilístico na identificação de óbitos em uma coorte de 450 pacientes admitidos em um hospital universitário por insuficiência cardíaca descompensada, em um período de seis anos.	Utilizou-se coorte retrospectiva de 450 pacientes admitidos com insuficiência cardíaca descompensada em hospital universitário do Rio de Janeiro, no período de 2006 a 2011. O software OpenRecLink foi utilizado para relacionar os registros da coorte com aqueles da base do Sistema de Informações de Mortalidade, visando à identificação de óbitos.	Apenas 53,6% pacientes apresentavam estado vital conhecido ao final do seguimento e destes 59,3% haviam falecido. O método apresentou sensibilidade de 97,9%, especificidade de 100%, valor preditivo positivo de 100%, valor preditivo negativo de 97% e acurácia de 98,8%.	Os resultados sugerem que o relacionamento probabilístico de registros é uma valiosa ferramenta na identificação de óbitos para estudos de coorte.
17	Estimar a incidência e avaliar os fatores associados à soroconversão para o anti-HCV, em pacientes em hemodiálise no Brasil, a partir de dados de fontes secundárias.	Estudo prospectivo, não concorrente, utilizando dados de pacientes identificados por relacionamento determinístico-probabilístico nos registros dos sistemas de informação do SUS. Incluídos 47.079 pacientes que iniciaram em hemodiálise de 2000 a 2003, acompanhados até a soroconversão ou o término do estudo em 2004.	3% dos pacientes em hemodiálise apresentaram soroconversão para anti-HCV (incidência de 1,7 soroconversão por 100 pacientes/ano). A incidência observada de soroconversão para anti-HCV foi semelhante à registrada em alguns países desenvolvidos, destacando-se a evidência de transmissão entre os pacientes em hemodiálise.	Reforça-se a necessidade de constante aprimoramento das normas de boas práticas de funcionamento para os serviços de diálise. Além disso, deve-se priorizar a ampliação do acesso ao diagnóstico da hepatite C, bem como o referenciamento a serviços especializados para indicação oportuna do tratamento.
18	Analisar a acurácia das técnicas determinística e probabilística para identificação de registros duplicados de tuberculose, assim como as características dos pares discordantes.	Utilizadas as bases de dados do Sinan-TB, do período de 2009 a 2011, do estado do Rio de Janeiro. Para a abordagem probabilística, foi estabelecido ponto de corte para o escore, obtido por meio do relacionamento da base de dados Sinan - Tuberculose com ela mesma, posterior revisão manual e curvas ROC e precision-recall.	A acurácia variou de 87,2% a 95,2% para sensibilidade e 99,8% a 99,9% para especificidade para as técnicas probabilística e determinística, respectivamente. As duas técnicas apresentam alta concordância para a classificação como par. Apesar de a técnica determinística ter identificado mais registros duplicados que a probabilística, a segunda recuperou registros não identificados pela primeira.	A necessidade e a experiência do usuário devem ser consideradas para a escolha da técnica a ser utilizada. A presença de valores faltantes para as variáveis-chave e o baixo percentual da medida de similaridade para o nome e data de nascimento foram os principais responsáveis pela não identificação dos registros do mesmo indivíduo pelas técnicas utilizadas.

19	Analisar a concordância entre o campo encerramento do SINAN e as causas básicas e associadas no SIM, a partir da recuperação de dados desses sistemas de informação, por meio de linkage entre bases de dados.	Estudo de coorte não concorrente, de seguimento passivo, por meio do método de linkage probabilístico de registros, com população residente no município do Rio de Janeiro, constituída de casos de TB diagnosticados e notificados em 2006.	Dos 417 casos encerrados por óbito no SINAN, 88,7% foram encontrados no SIM. Dos 82 casos encerrados como óbito por outra causa, 42,7% apresentaram a TB como causa básica ou associada no SIM, enquanto 41,5% não tinham menção à TB.	Conclui-se, como recomendação para aumentar a completude e a consistência do SINAN-TB, que haja a investigação no SIM não apenas dos casos notificados sem encerramento, mas também dos casos encerrados por abandono e por transferência.
20	Analisar as causas múltiplas de morte de uma coorte de pacientes notificados com tuberculose (TB) e apresentar uma proposta de investigação de causas presumíveis	Estudo longitudinal, não concorrente, de seguimento passivo por meio do método de linkage probabilístico entre as bases do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 2006 e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2006-2008, no município do Rio de Janeiro.	A população do estudo foi constituída por 6.370 indivíduos notificados em 2006. A maioria homens, com idades entre 15 a 59 anos. Ocorreram 825 (13%) óbitos considerando todas as causas básicas, das quais 23% por TB, 16% com TB e 61% sem menção da TB.	A elevada frequência de doenças do aparelho respiratório, AIDS e causas mal definidas sugerem falha na qualidade da informação. Este estudo destaca a gravidade do quadro da TB e a importância do linkage para a vigilância da TB e melhoria das informações do SIM e do SINAN.
21	Descrever as características dos óbitos que tiveram como causa básica a hanseníase, registrados no SIM, e comparar estas características entre os grupos de óbitos cujos casos foram notificados e não notificados no Sinan.	Estudo descritivo dos óbitos com causa básica hanseníase, ocorridos no Brasil. Realizou-se o relacionamento probabilístico das bases do SIM, no período de 2004 a 2009 e casos registrados de hanseníase no Sinan, no período de 1975 a 2010.	Dos 1.463 óbitos por hanseníase registrados no SIM, 44,2% não foram encontrados no Sinan. Foram encontrados óbitos por hanseníase que estão registrados no SIM, mas não foram notificados no Sinan. O relacionamento das bases permitiu identificação de subregistros e inconsistências entre os sistemas.	O estudo revelou a existência de óbitos por hanseníase que estão registrados no SIM, mas não foram notificados no Sinan, assim como levantou a possibilidade da existência de óbitos por outras causas que foram registrados como sendo por hanseníase, e por isso não estão notificados no Sinan.

23	Identificar os casos de tuberculose diagnosticados em pacientes que fizeram uso de anti-TNF, no período de 2006 a 2010.	Estudo retrospectivo e descritivo. Para identificação dos casos de tuberculose após o uso de drogas anti-TNF, foram utilizados os bancos de dados: TBweb e APAC's. Utilizou-se o software RecLink III para implementar as técnicas de relacionamento probabilístico dos registros.	Dos 10.631 pacientes usuários de anti-TNF, foram identificados 57 casos de tuberculose notificados ao TBweb, cujo banco continua 76.079 registros. Os pacientes que apresentaram tuberculose depois do uso do anti-TNF foram 40, resultando em um coeficiente de incidência de 375,5 casos/100.000 pacientes em uso da droga.	Verificou-se aumento da incidência de tuberculose entre os pacientes submetidos ao tratamento com drogas anti-TNF, justificando-se a adoção de estratégias visando à prevenção da tuberculose e acompanhamento dos pacientes em tratamento com essas drogas.
----	---	--	---	--

Fonte: Próprios autores.

## DISCUSSÃO

Após a leitura na íntegra dos 23 artigos sistematizados no Quadro 01, dois foram excluídos: os artigos de Brustulin e Marson (2018) e o de Camargo e Coeli (2015). O primeiro destes, apesar de utilizar as bases de dado SIM e SINAN, tem como tema o desenvolvimento de uma estratégia de processamento determinístico após a utilização do método probabilístico, não trabalhando aspectos epidemiológicos ou de qualidade da informação dos sistemas de informação oficiais em saúde. Já o artigo 22 objetiva apresentar as principais características da nova versão do programa OpenRecLink, software comumente utilizado para realização do processo de *linkage*, e também não traz discussões voltadas para o campo da epidemiologia e da vigilância em saúde.

No que diz respeito aos objetivos dos demais artigos, observam-se algumas temáticas recorrentes, tais como: qualidade da informação, completude de variáveis e subnotificação de agravos. Este dado encontrado condiz com o que é discutido na literatura, pois o uso do *linkage* probabilístico torna-se uma solução viável quando existe comprometimento da qualidade dos registros a serem relacionados (variáveis com erros ou falhas na informação e ausência de um indicador unívoco), assim como permite identificar de maneira eficiente situações de subnotificação (PERES et al., 2016).

A análise da subnotificação pode ser observada no estudo de Oliveira (OLIVEIRA et al., 2018) que observaram essa dimensão da qualidade da informação relacionada ao agravo da esquistossomose em Recife, Pernambuco, verificando os dados de mortalidade pelo agravo no SIM e aqueles notificados no SINAN, onde a

subnotificação esteve presente com o baixo número de registros pareados a partir do *linkage*.

Santos et al. (2018) estudaram a subnotificação em Pernambuco de casos de coinfeção de HIV e tuberculose a partir do relacionamento entre os dados do SINAN de ambas as doenças. Encontrou-se 29% de subnotificação de tuberculose no período considerado. Os autores relacionaram o problema a questões de rede de atenção e dificuldade de alguns serviços de referência para HIV também notificarem os casos que chegam com coinfeção de tuberculose. Outro estudo que estudou subnotificação relacionada ao HIV foi o de Domingues (2018) que observou a cobertura da notificação de casos da infecção em gestantes, onde foi identificada expressiva subnotificação desses casos, apontando para a necessidade de buscar informações em outros sistemas.

O registro de acidentes de trabalho típicos fatais no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi objeto de notificação de Bordoni et al. (2016) no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, onde os autores identificaram a subnotificação de 15 óbitos e utilizaram o método de captura e recaptura para identificação dos casos. Rocha e colaboradores (2015) observaram, por sua vez, o registro de óbitos por hanseníase no SINAN a partir de dados do SIM no Brasil e apontaram para 44,2% de subnotificação no SINAN.

A melhoria da qualidade da informação pode ser observada no estudo de Lopes et al (2018), que trabalharam a qualificação dos dados de óbitos por causas externas no estado do Rio de Janeiro, onde os autores recomendaram o uso do *linkage* probabilístico para redução do número de óbitos por causas indeterminadas. Causas mal definidas também foram identificadas pela metodologia no estudo de Rocha et al (2015) (ID 20) a respeito do óbito por tuberculose no município do Rio de Janeiro.

O estudo de Peres et al. (2016), por sua vez, observou a qualidade da informação do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo pela metodologia do *linkage* na dimensão da completitude das variáveis e na definição do status vital do paciente, recomendando o uso do *linkage* para esse trabalho.

A presente revisão observou também que vários dos estudos selecionados investigaram a possível relação entre variáveis, como por exemplo, a comorbidade tuberculose-diabetes (ABREU et al., 2017), a interação entre idade e escolaridade materna e mortalidade neonatal (FONSECA et al., 2017), e a incidência de hepatite C nos pacientes em hemodiálise (CHERCHIGLIA et al., 2016), iniciativa que tam-



bém é possibilitada pela associação entre bancos de dados distintos. Destaca-se, ainda, que em três dos artigos selecionados (OLIVEIRA et al., 2016; TOMAZELLI et al., 2018; SPINETI et al., 2016), a avaliação da acurácia do relacionamento probabilístico foi delineada como um dos objetivos dos estudos, o que contribui na construção de evidências para o uso deste método nas pesquisas em saúde.

A utilização do relacionamento probabilístico de registros ocorre principalmente quando não existe uma variável de identificação unívoca em ambas as bases de dados a serem relacionadas, precisando-se fazer uso da metodologia para o cálculo da probabilidade de pareamentos entre registros serem verdadeiros. Quando esse tipo de variável está presente, pode-se designar com maior precisão quem são os registros de uma base presentes na outra a partir de *linkage* determinístico (OLIVEIRA et al., 2016; PERES et al., 2016).

A combinação das duas metodologias (determinística e probabilística) também pode ser feita, como se pode observar no estudo de Agranonik e Jung (AGRANONIK; JUNG, 2019), em que os autores relacionaram bases de mortalidade do SIS com o SINASC determinando os indivíduos em análise a partir da variável número da declaração de nascido vivo. Para os casos de ausência desse número, utilizou-se o *linkage* probabilístico. Outro estudo que combinou as duas metodologias foi o estudo de Peres et al. (2016), que observou a qualidade da informação do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo.

Nesse contexto, o Sistema Único de Saúde (SUS) dispõe de diversos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), que têm como objetivo coletar, processar, analisar e transmitir informações de saúde da população. Nesse sentido, dentre os 21 artigos selecionados, 15 (71,4%) coletaram informações em dois ou mais SIS oficiais nacionais (TOMAZELLI et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018; DOMINGUES; SARACENI; LEAL, 2018; BORDONI et al., 2016; ROCHA et al., 2015, ROCHA et al., 2015; ABREU et al., 2017; FONSECA et al., 2017; CHERCHIGLIA et al., 2016, AGRANONIK; JUNG, 2019; ROCHA et al., 2015; LIMA et al., 2018; ROCHA et al., 2018; LIMA et al., 2017; TANCREDI et al., 2017). O sistema de informação mais utilizado foi o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), presente em 15 estudos (TOMAZELLI et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018; DOMINGUES; SARACENI; LEAL, 2018; BORDONI et al., 2016; ROCHA et al., 2015; FONSECA et al., 2017; CHERCHIGLIA et al., 2016; SPINETI et al., 2016; AGRANONIK; JUNG, 2019; ROCHA et al., 2015; LIMA et al., 2018; ROCHA et al., 2018; LIMA et al., 2017), seguido pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 11 artigos (OLIVEIRA et al., 2016, SANTOS et al., 2018; DOMINGUES; SARACENI; LEAL, 2018; BORDONI et

al., 2016; ROCHA et al., 2015, ROCHA et al., 2015; ABREU et al., 2017, ROCHA et al., 2015; LIMA et al., 2018; ROCHA et al., 2018; TANCREDI et al., 2017).

Outros sistemas utilizados foram: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), 4 (OLIVEIRA et al., 2018; FONSECA et al., 2017; AGRANONIK; JUNG, 2019; LIMA et al., 2017); Autorização de Procedimento de Alta Complexidade (APAC), 3 (PERES et al., 2016; CHERCHIGLIA et al., 2016; GALESI et al., 2015); Sistema de Controle de Exames Laboratoriais de CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV (SISCEL), 3 (DOMÍNGUES; SARACENI; LEAL, 2018; LIMA et al., 2018; TANCREDI et al., 2017); Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM), 3 (DOMÍNGUES; SARACENI; LEAL, 2018; LIMA et al., 2018; TANCREDI et al., 2017); Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), 2 (TOMAZELLI et al., 2018; CHERCHIGLIA et al., 2016); Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA), 1 (TOMAZELLI et al., 2018); Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS), 1 (TOMAZELLI et al., 2018), e Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), 1 (ABREU et al., 2017). Vale ressaltar que a APAC é um instrumento que compõe o SIH-SUS (BRASIL, 2010) e o SISMAMA foi substituído pelo Sistema de Informação do Câncer (SISCAN), regulamentado pela Portaria nº 3.394, de 30 de dezembro de 2013.

Além dos SIS oficiais, foram utilizadas outras fontes de dados como: instituições (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (PERES et al., 2016; TANCREDI et al., 2017), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA (TOMAZELLI et al., 2018), Instituto Médico Legal – IML do Rio de Janeiro, Polícia Civil, Serviço de Atendimento Móvel de Urgências – SAMU do Rio de Janeiro (LOPES et al., 2018), Banco de Necropsias do Instituto Médico Legal de Belo Horizonte (BORDONI et al., 2016), sistemas locais (Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade – PRO-AIM e Acompanhamento dos Casos de Tuberculose – TBWEB) (PERES et al., 2016; GALESI et al., 2015), outras fontes (registros da imprensa e prontuários eletrônicos dos pacientes) (LOPES et al., 2018; SPINETI et al., 2016) e estudos nacionais (Nascer no Brasil) (DOMÍNGUES; SARACENI; LEAL, 2018).

Vale ressaltar que informações provenientes dos sistemas do SUS atribui confiabilidade aos dados. Ao complementar com outras fontes, como as citadas anteriormente, por exemplo, auxilia no processo de qualificação dos dados, além de identificar informações não captadas pelos sistemas. Dispor de informações com qualidade é imprescindível para a análise objetiva da situação sanitária, influenciando positivamente na tomada de decisões (BRASIL, 2008).

As limitações observadas nos artigos permearam em grande maioria aos resultados do estudo, dos quais foram apontados como insuficiente a incompletude dos dados e qualidade da informação por Agranonik e Jung (2019); Peres (2016); Santos (2018); Domingues (2018) e Rocha, et al. (2015), além de terem sido apontado como dificuldade a subnotificação com poucos pares sendo encontrados entre SIM e SINAN por Oliveira (2018); o uso de dados de bases de dados secundários citados por Lima (2017), Galesi (2015) e Rocha et al. (2015). Foi apresentado ainda como limitação o período de coleta dos dados “ [...] dados obtidos há mais de uma década...” Cherchiglia (2016) “A ausência da base do SIH da competência de agosto de 2011” Tomazelli (2018), “mudanças de documento ao longo dos anos considerados em série histórica...” Agranonik e Jung (2019); “a dificuldade na adesão individual de medicamentos do tratamento” e a não inclusão da variável cor ou raça em alguns estudos citadas pelos autores Fonseca (2017) e Rocha et al. (2015).

Já em relação do uso da técnica de *linkage*, a grande maioria afirmou não apresentar limitações relacionadas diretamente com o método de *linkage* probabilístico, sendo afirmado por alguns que o *linkage* foi apresentado como importante para buscar as informações para melhorar a completude e qualidade da informação das bases em estudo, Agranonik e Jung (2019). No entanto, um estudo, afirmou que apesar da técnica poder contribuir para uma melhor sensibilidade, o grande número de passos utilizados na estratégia de relacionamento utilizada (no RecLink) pode inviabilizar sua aplicação em bancos de dados maiores, em virtude do tempo e custo de processamento necessários, Spinetti (2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são importantes para a vigilância em saúde nas três esferas de governo (municipal, estadual e federal). A partir dos dados secundários gerados por esses sistemas é possível observar determinantes sociais em saúde relacionados aos agravos em estudo, fatores de risco e de proteção associados, perfis epidemiológicos, populações vulneráveis e outras variáveis. Com essas informações, podem ser realizadas tomadas de decisão assertivas para a mudança da realidade e resolução de problemas de saúde.

Nesse sentido, a literatura estudada aponta para sistemas que tratam do mesmo agravo sob perspectivas diferentes e que podem ter informações complementares para o estudo dos fenômenos em saúde coletiva. No entanto, existe a necessidade de utilizar de metodologias de relacionamento de registros devido à desarticulação entre os sistemas. Poucos foram os autores que identificaram nos bancos trabalhados variáveis identificadoras unívocas para que fosse utilizado o relacionamento

determinístico. Isso sinaliza a dificuldade de integrar as bases de dados oficiais, mas o *linkage* probabilístico pode ser utilizado para sanar essa questão.

A linguagem similar entre os sistemas da saúde com variáveis de relacionamento e comparação análogas de um banco para o outro são pontos que potencializam a utilização do *linkage* probabilístico no setor saúde e diminuem as complicações existentes no processo de integração das bases. Dessa forma, a metodologia pode ser utilizada para ampliar o escopo de informações e relacionar as variáveis pertinentes de diferentes sistemas para traçar inferências.

Outra utilização recorrente observada na literatura para a metodologia do *linkage* probabilístico em epidemiologia é a que se refere à análise da qualidade da informação. Os autores mostraram experiências com estudos buscando analisar a completude de bases de dados com a integração de fontes diferentes de mesmo agravo. Além disso, a estimativa da subnotificação também se mostrou possível e eficaz a partir da metodologia em questão.

## REFERÊNCIAS

ABREU, R.G.; SOUSA, A.I.A.; OLIVEIRA, M.R.F.; SANCHEZ, M.N. Tuberculose e diabetes: relacionamento probabilístico de bases de dados para o estudo da associação entre ambas doenças\*. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, v. 26, n. 2, p. 359-368, Abr./Jun. 2017.

AGRANONIK, M.; JUNG, R.O. Qualidade dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e sobre mortalidade no Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2014. **Ciência & Saúde Coletiva [Internet]**, v. 24, n. 5, p. 1945-1958, Mai. 2019.

BORDONI, P.H.C.; BORDONI, L.S.; SILVA, J.M.; DRUMOND, E.F. Utilização do método de captura-recaptura de casos para a melhoria do registro dos acidentes de trabalho fatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, v. 25, n. 1, p. 85-94, Jan/Mar 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação, Avaliação e Controle, Coordenação Geral de Sistemas de Informação. **MANUAL TÉCNICO OPERACIONAL SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS: Aplicativos de captação da produção ambulatorial APAC Magnético - BPA Magnético - VERSIA - DE-PARA - FPO Magnético**. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 69 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.394, de 30 de dezembro de 2013. Institui o Sistema de Informação de Câncer (SISCAN) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial União**. 31 dez 2013;Seção 1.

BRASIL. REDE Interagencial de Informação para a Saúde (Brasil). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde;2008. 349 p.

BRUSTULIN, R.; MARSON, P.G. Inclusão de etapa de pós-processamento determinístico para o aumento de performance do relacionamento (*linkage*) probabilístico. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 34, n. 6, p. 1-13, 2018.

CAMARGO, K.R.J.; COELI, C.M. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record *linkage*. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 16, n. 2, p. 439-447, Abr/Jun 2000.

CAMARGO, K.R.J.; COELI, C.M. Going open source: some lessons learned from the development of OpenRecLink. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 31, n. 2, p. 257-263 Feb. 2015

CHERCHIGLIA, M.L.; GIORDANO, L.F.C.; MACHADO, E.L.; GOMES, I.C.; CARMO, R.A.; ACÚRCIO, F.A.; et al. Incidência de hepatite viral C em pacientes em hemodiálise no Brasil entre 2000 e 2003. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 32, n. 8, p. 1-12, Ago. 2016.

COELI, C.M.; CAMARGO, K.R.J. Avaliação de diferentes estratégias de blocagem no relacionamento probabilístico de registros. **Rev. Bras. Epidemiol. [Internet]**, v. 5, n. 2, p. 185-196, 2002.

COELI, C.M.; BARBOSA, F.S.; BRITO, A.S.; PINHEIRO, R.S.; DE-CAMARGO, K.R.J.; MEDRONHO, R.A.; et al. Estimativas de parâmetros no *linkage* entre os bancos de mortalidade e de hospitalização, segundo a qualidade do registro da causa básica do óbito. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 27, n. 8, p. 1654-1658, Ago 2011.

DOMINGUES, R.M.S.M.; SARACENI, V.; LEAL, M.C. Notificação da infecção pelo HIV em gestantes: estimativas a partir de um estudo nacional. **Rev. Saúde Pública [Internet]**, v. 52, p. 43, 2018.

FONSECA, S.C.; FLORES, P.V.G.; CAMARGO, K.R.J.; PINHEIRO, R.S.; COELI, C.M. Escolaridade e idade materna: desigualdades no óbito neonatal. **Rev. Saúde Pública [Internet]**, v. 51, p. 94, 2017.

GALESI, V.M.N.; PEREIRA, E.C.; ABRAHÃO, R.M.C.M.; NOGUEIRA, P.A. Uso de Inibidores de Fator de Necrose Tumoral (Anti-Tnf) e Adoecimento por Tuberculose. **BEPA: Boletim Epidemiológico Paulista [Internet]**, v. 12, n. 140, p. 15-23, 2015.

LOPES, A.S.; PASSOS, V.M.A.; SOUZA, M.F.M.; CASCÃO, A.M. Melhoria da qualidade do registro da causa básica de morte por causas externas a partir do relacionamento de dados dos setores Saúde, Segurança Pública e imprensa, no estado do Rio de Janeiro, 2014. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, v. 27, n. 4, p. 1-10, 2018.

LIMA, J.C.; MINGARELLI, A.M.; SEGRI, N.J.; ZAVALA, A.A.Z.; TAKANO, O.A. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva [Internet]**, v. 22, n. 3, p. 931-939, 2017.

LIMA, T.A.; BEYRER, C.; GOLUB, J.E.; MOTA, J.C.; MALTA, M.S.; SILVA, C.M. F.P.; et al. Inequalities in HAART uptake and differential survival according to exposure category in Rio de Janeiro, Brazil. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 34, n. 8, p. 1-15, Ago 2018.

OLIVEIRA, G.P.; BIERRENBACH, A.L.S.; CAMARGO, K.R.J.; COELI, C.M.; PINHEIRO, R.S. Acurácia das técnicas de relacionamento probabilístico e determinístico: o caso da tuberculose. **Rev. Saúde Pública [Internet]**, v. 50, p. 49, 2016.

OLIVEIRA, E.C.A.; PIMENTEL, T.J.F.; ARAUJO, J.P.M.; OLIVEIRA, L.C.S.; FERNANDO, V.C.N.; LOYO, R.M.; et al. Investigação sobre os casos e óbitos por esquistossomose na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, 2005-2013\*. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, v. 27, n. 4, p. 1-11, 2018.

PERES, S.V.; LATORRE, M.R.D.O.; TANAKA, L.F.; MICHELS, F.A.S., LA-PORTTE-TEIXEIRA, M.; COELI, C.M.; et al. Melhora na qualidade e completude da base de dados do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo: uso das técnicas de *linkage*. **Rev. Bras. Epidemiol. [Internet]**, v. 19, n. 4, p.753-765, Out/Dez 2016.

PERES, S.V.; LATORRE, M.R.D.O.; MICHELS, F.A.S., TANAKA, L.F.; COELI, C.M.; DE-ALMEIDA, M.F. Determinação de um ponto de corte para a identificação de pares verdadeiros pelo método probabilístico de *linkage* de base de dados. **Cad. Saúde Colet. [Internet]**, v. 22, n. 4, p. 428-436, 2014.

ROCHA, M.C.N.; LIMA, R.B.; STEVENS, A.; GUTIERREZ, M.M.U.; GARCIA, L.P. Óbitos registrados com causa básica hanseníase no Brasil: uso do relacionamento de bases de dados para melhoria da informação. **Ciência & Saúde Coletiva [Internet]**, v. 20, n. 4, p. 1017-1026, 2015.

ROCHA, M.S.; OLIVEIRA, G.P.; AGUIAR, F.P.; SARACENI, V.; PINHEIRO, R.S. Do que morrem os pacientes com tuberculose: causas múltiplas de morte de uma coorte de casos notificados e uma proposta de investigação de causas presumíveis. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 31, n. 4, p. 709-721, Apr 2015.

ROCHA, M.S.; AGUIAR, F.P.; OLIVEIRA, G.P.; SARACENI, V.; COELI, C.M.; PINHEIRO, R.S. Confiabilidade do desfecho do tratamento usando *linkage* de bases de dados para a tuberculose. **Cad. Saúde Colet. [Internet]**, v. 23, n. 2, p. 150-156, Jun. 2015.

ROCHA, M.S.; OLIVEIRA, G.P.; SARACENI, V.; AGUIAR, F.P.; COELI, C.M.; PINHEIRO, R.S. Effect of inpatient and outpatient care on treatment outcome in tuberculosis: a cohort study. **Rev. Panam. Salud Publica [Internet]**, v. 42, p. e112, 2018.

SPINETI, P.P.M.; SOUZA, A.S.; FEIJÓ, L.A.; GARCIA, M.I.; XAVIER, S.S. Acurácia do relacionamento probabilístico de registros na identificação de óbitos em uma coorte de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 32, n. 1, p. 1-8, Jan. 2016.

SANTOS, S.A.; LEGAY, L.F.; AGUIAR, F.P.; LOVISI, G.M.; ABELHA, L.; DE-OLIVEIRA, S.P. Tentativas e suicídios por intoxicação exógena no Rio de Janeiro, Brasil: análise das informações através do *linkage* probabilístico. **Cad. Saúde Pública [Internet]**, v. 30, n. 5, p. 1057-1066, Mai 2014.

SANTOS, M.L.; COELI, C.M.; BATISTA, J.D.L.; BRAGA, M.C.; ALBUQUERQUE, M.F.P.M. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. **Rev. Bras. Epidemiol. [Internet]**, v. 21, p. 1-11, 2018

TOMAZELLI, J.G.; GIRIANELLI, V.R.; AZEVEDO, E.; SILVA, G. Estratégias usadas no relacionamento entre Sistemas de Informações em Saúde para seguimento das mulheres com mamografias suspeitas no Sistema Único de Saúde. **Rev. Bras. Epidemiol. [Internet]**, v. 21, p. 1-14, 2018.

TANCREDI, M.V.; PINTO, V.M.; SILVA, M.H.; PIMENTEL, S.R.; SILVA, S.B.; ITO, S.M.A.; et al. Prevalência de sarcoma de Kaposi em pacientes com aids e fatores associados, São Paulo-SP, 2003-2010\*. **Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]**, v. 26, n. 2, p. 379-387, 2017.



## **PARTE 2**

---

### **ESTUDOS DE REVISÃO, BIBLIOMÉTRICO E BANCOS DE DOMÍNIO PÚBLICO**









## CAPÍTULO 4

---

# DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA PRODUÇÃO TECNOLÓGICA EM M-HEALTH SOBRE SAÚDE NA GESTAÇÃO

Magna Geane Pereira de Sousa  
Andréa Soares Rocha da Silva  
Simony Lira do Nascimento  
Danielle Teixeira Queiroz  
Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto  
Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.4

## INTRODUÇÃO

O acompanhamento e monitoramento das alterações durante a gestação são funções necessárias na identificação e minimização dos riscos e têm sido apontados como uma forma de proporcionar uma assistência de qualidade durante o pré-natal (CUNHA et al., 2009; GONÇALVES et al., 2008). Entretanto, a eficácia e a organização das consultas padrões têm sido debatidas, por estarem longe do adequado (DOWSWELL et al., 2010). Deste modo, tem sido discutido e utilizado modelos complementares de atenção virtual para o pré-natal posto que estes têm o potencial de fornecer conteúdo educacional adaptado a gestante bem como ao seu tipo de risco e pode facilitar o monitoramento das ações no período da gestação (CUNHA et al., 2009).

Com a integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) a diversos campos do conhecimento, observa-se uma espécie de fusão entre a ciência e a tecnologia, inclusive no campo da saúde (FONSECA-FILHO, 2007; GÖKSU; ATICI, 2013; KUMAR et al., 2013). Nesse contexto, as mulheres grávidas representam um público alvo promissor para essas tecnologias, uma vez que aplicativos móveis de saúde digital constituem um tipo de material educacional acessível e de baixo custo. Essas são tecnologias que fazem parte de um grupo de ferramentas leve, leve-dura e dura (SANTOS, 2016; BAIG; GHOLAMHOSSEINI; CONNOLLY, 2015; ITU, 2008).

Todas tratam a tecnologia de forma abrangente, perpassando pela avaliação do processo produtivo, até a finalização do produto. As tecnologias leves são aquelas das relações; as leve-duras são as dos saberes e práticas organizados, e as duras são as dos recursos materiais. Entretanto, para fins deste estudo, é relevante apenas a contextualização da tecnologia pautada na ideia mais simples e genérica de tecnologia como um conhecimento aplicado (SANTOS, 2016; BAIG; GHOLAMHOSSEINI; CONNOLLY, 2015).

Esse tipo de ferramenta tem como principal atributo a sua onipresença, com isto, facilitando acesso a comunicação e informação independente dos limites geográficos ou cronológicos (FONSECA-FILHO, 2007; KUMAR et al., 2013; ITU, 2008). Ademais, a ampliação do número de smartphones e suas características de uso e acesso a rede de internet tem como consequência sua posição estratégica para integração dos campos da tecnologia, saúde e educação (UNESCO, 2014; BARANAUSKAS; VALENTE, 2013). Reconhecendo que as mulheres estão altamente engajadas com suas decisões de saúde durante a gravidez, isto pode torná-las mais receptivas a programas educacionais que podem ser oferecidos por meio de um aplicativo de saúde móvel (SOMMER et al., 2017).

A ampliação do alcance na relação entre saúde e educação se consolida a partir do desenvolvimento das ferramentas web 2.0 – caracterizadas pela colaboração e interatividade – e que permitiram o surgimento dos apps (BAIG; GHOLAMHOSSEINI; CONNOLLY, 2015; OLIVEIRA et al., 2015; COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015). A *m-health* como uso criativo de novas tecnologias móveis de informação e detecção de saúde tem o potencial de reduzir o custo dos cuidados, melhorando a pesquisa e os resultados de saúde. Essas tecnologias podem apoiar o monitoramento contínuo, tanto em nível individual quanto populacional, incentivar comportamentos saudáveis para prevenir ou reduzir problemas de saúde, apoiar o autogerenciamento de doenças crônicas, melhorar o conhecimento do provedor, reduzir o número de consultas médicas e fornecer intervenções sob demanda de maneiras antes inimagináveis (DOWSWELL et al., 2010; KUMAR et al., 2013).

Os aplicativos para dispositivos móveis (app) estão inseridos no que se chama de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), e são recursos utilizados de forma prática para gerenciamento de informações por meio de análise, armazenamento e compartilhamento de dados (DIAS; CAVALCANTE, 2017). Na esfera da saúde, na área conhecida como *Mobile Health*, ou simplesmente como vem sendo abordada, *m-health*, os aplicativos médicos são essencialmente elaborados (concebidos) por um conjunto de pessoas especializadas no ramo da saúde e finalizados (implementados) por especialistas em TDIC (KUMAR et al., 2013; DIAS; CAVALCANTE, 2017). Assim este estudo buscou realizar um Diagnóstico situacional da produção tecnológica em *m-health* sob a forma de aplicativos para dispositivos móveis na saúde da gestante.

## MÉTODOS E MATERIAIS

Trata-se de uma revisão integrativa, realizada a partir de fontes secundárias disponíveis nas bases de pesquisa no portal eletrônico da Google Play entre dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, com vistas a localizar aplicativos para plataforma móvel existente que abordem as questões de promoção da saúde de gestantes durante o pré-natal.

Para o alcance da primeira etapa da pesquisa foi gerado a seguinte pergunta norteadora deste estudo é: *Quais e como são as m-health, sob formato de aplicativo para plataforma móvel?*

Foram utilizados como norteadores da busca a palavra-chave “gestante”, gratuidade, avaliação do usuário. Após a avaliação dos critérios de elegibilidade ocor-

reu a sistematização dos achados sendo construído um banco de dados em forma de planilha eletrônica no Excel for Windows® 2010.

Os achados foram sintetizados num quadro teórico e em seguida discutidos com a literatura.

## RESULTADOS

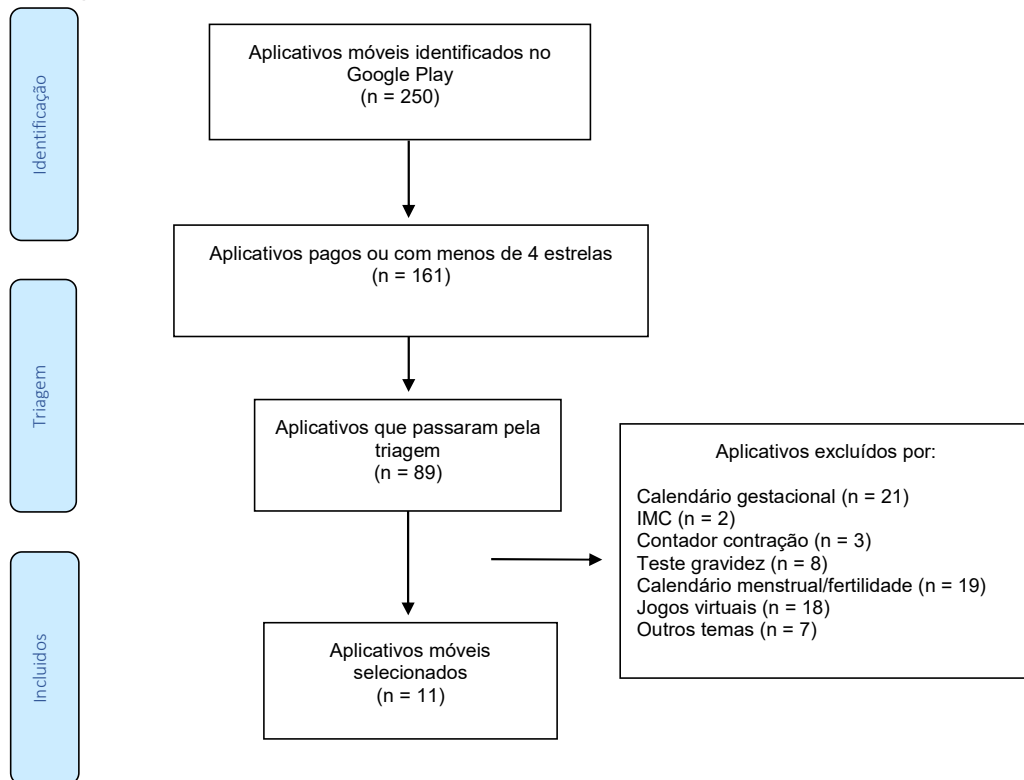
A busca de aplicativos para gestantes realizada na Google Play com a palavra-chave “gestante” evidenciou 250 aplicativos disponíveis, sendo 161 pagos e 89 gratuitos. A quantidade de estrelas variou de uma a cinco, sendo a média de 4,2, o que indica uma boa qualidade dos aplicativos e aceitação pelo público. A figura 1 apresenta um fluxograma do processo de seleção dos aplicativos móveis da Google Play.

### Características dos aplicativos

Os aplicativos selecionados são listados mencionando os principais detalhes recuperados do mercado de aplicativos: o nome completo do aplicativo, o sistema operacional (Android ou iOS), as informações de preço (se o aplicativo for gratuito ou pago), o site do aplicativo (se estiver disponível) e, caso contrário, o link do aplicativo no Google Play Store ou na Apple App Store. O país de origem também foi registrado, assim como uma lista dos recursos extras desses aplicativos ou de seus sites.

Um total de 33 aplicativos foram selecionados, dos quais 8 rodam no Android, 20 no iOS e 5 foram selecionados para ambos os sistemas operacionais (Android e iOS). Apenas 4 aplicativos pagos foram selecionados. Além disso, notamos que 13 aplicativos são originários dos Estados Unidos, enquanto os aplicativos restantes eram de vários países, como Índia, Filipinas, Espanha, Itália, Egito, Reino Unido, Ucrânia e Letônia. Essa diversidade dos países de origem mostra que o interesse no monitoramento da gravidez no campo móvel é compartilhado em quatro continentes. Dos onze aplicativos encontrados na Google Play, cinco abordam simultaneamente aspectos biológicos, comportamentais e educacionais para a gestante. O quadro 01 apresenta informações acerca das características e dos principais aspectos abordados nos aplicativos.

**Figura 1** - Processo de seleção dos estudos incluídos na revisão. Fortaleza, 2019.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2019).

## Aspectos biológicos

Onze aplicativos encontrados na Google Play abordaram questões relacionadas aos aspectos fisiológicos da gestação, como o desenvolvimento saudável do bebê ( $n = 8$ ), controle da movimentação fetal e contrações ( $n = 4$ ), as mudanças esperadas na gestação durante cada semana ( $n = 6$ ), os principais sintomas gestacionais ( $n = 4$ ), controle de peso na gestação e tamanho adequado da barriga ( $n = 5$ ), bem como informações sobre as principais síndromes, incluindo o abortamento ( $n = 3$ ) e informações sobre a DPP, parto e puerpério ( $n = 2$ ).

Dentre os app selecionados, apenas quatro tiveram suas versões atualizadas. Todos eles usaram o sistema operacional Android e apenas um app teve mais de 100 milhões de *downloads*, o qual abordava os principais sintomas da gestação, evolução semanal do feto, exames pré-natal, alimentação, cuidados com o corpo e atividade física.

Os aspectos biológicos abordados nos aplicativos foram bastante variados e capazes de identificar as questões principais relacionadas ao ciclo gravídico-puerperal. Ainda assim, faz-se necessário apontar que alguns aspectos importantes e que merecem ser destacados foram pouco explorados, como as doenças mais comuns da gestação, como as síndromes hipertensivas e outros tipos de síndromes

hemorrágicas, assim como o que a mulher deve esperar no parto e puerpério. Vale destacar que informações sobre amamentação também foram negligenciadas nos aplicativos.

### **Aspectos comportamentais da gestante**

Sete aplicativos abordam questões relacionadas a comportamentos e atitudes da gestante para otimizar a manutenção de hábitos saudáveis, como a realização de exercícios físicos regulares e iniciar ou manter alimentação saudável. Além disso, foram abordados também aspectos relacionados às mudanças de humor das mulheres, com anotações diárias e acompanhamento das alterações emocionais ocorridas. As conversas com outras gestantes também foram estimuladas para troca de ideias e saberes e criação de vínculos sociais.

Percebe-se que os aplicativos abordaram questões comuns para manutenção de uma gestação saudável, como os hábitos alimentares adequados e exercícios regulares para manutenção do peso ideal. Ademais, somente um aplicativo abordou os aspectos emocionais das gestantes, o que se configura como algo positivo, uma vez que estes geralmente são negligenciados nas discussões sobre a saúde gestacional, podendo ser mais explorado em estudos futuros.

### **Orientações e aspectos educacionais**

Nove aplicativos selecionados incluíram também espaço para as anotações das mulheres, servindo como um diário pessoal, no qual as gestantes podem incluir o nome do bebê, organizar a agenda e trocar informações com outras gestantes por meio de fóruns. Além disso, os aplicativos fornecem informações sobre cálculo da idade gestacional e DPP, bem como oferece checklist para a bolsa de maternidade e dicas e orientações sobre como se organizar no dia do parto, ensina sobre os principais exames realizados na gestação e sobre o plano de parto.

**Quadro 1** - Distribuição das características dos aplicativos móveis encontrados na Google Play.  
Fortaleza, 2019.

Nome do app	Atualização	Tamanho	Instalações	Sistema	Temas abordados		
					Biológicos	Comportamentos e atitudes	Orientações
<b>Canguru Gravidez</b>	Versão 5.5.3	14,72 MB	100 mil	IOS / Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomas</li> <li>• Ajuda na gestação ou hora do parto</li> <li>• Aborto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversa com outras gestantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenda organizadora</li> <li>• Cartão de pré-natal virtual</li> </ul>
<b>Coach de Gravidez</b>	Versão 3.0.3	13,71 MB	5 mil	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagens e notas;</li> <li>• Guia sobre o desenvolvimento de cada semana;</li> <li>• Controle de peso e tamanho da barriga;</li> <li>• Rastreamento do MF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios</li> </ul>	---
<b>Dicas de saúde gravidez : gravidez semana a semana</b>	1.0	7,56 MB	Mil	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descreve o crescimento fetal por semana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados com o corpo</li> <li>Exercícios adequados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicas de dieta saudável</li> </ul>
<b>Estou grávida App/Gravidez</b>	4.0	29,48 MB	1 milhão	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle e registro da MF</li> <li>• Gráfico de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento diário de humor</li> <li>• Exercícios Alimentação saudável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomes de bebê</li> <li>• Checklist para o hospital</li> </ul>



<b>Gravid ez+</b>	Vers ão 5.1.5	172 ,6 MB	14,6 mil	IOS Andr oid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diário de peso pessoal e de visitas ao médico</li> <li>• Tamanho do bebê</li> <li>• Gravidez semana a semana</li> </ul>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informaç ões de gravidez diárias</li> <li>• Diário pessoal</li> <li>• Compras para o bebê</li> <li>• Nomes de bebês</li> </ul>
<b>Gravid ez Sprout</b>	1.18	43, 53 MB	1 milhã o	Andr oid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DPP</li> <li>• Exames e procedimentos</li> <li>• Acompanhamento das consultas ao médico</li> <li>• Controle da MF</li> <li>• Cronômetro de contrações</li> </ul>	• Controle do peso corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do bebê</li> <li>• Lista de tarefas da gestação</li> <li>• Checklist da bolsa de maternidad e</li> </ul>
<b>Minha Gravid ez e meu bebê hoje</b>	Vers ão 3.17. 0	45, 79 MB	10 mil	Andr oid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeos ilustrando bebê crescendo na barriga</li> <li>• Primeiro ano do bebê</li> </ul>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunid ades e Fóruns</li> <li>• Nome de bebê</li> <li>• IG</li> <li>• Calendári o</li> </ul>
<b>Minha gravidez hoje</b>	4.0	1,8 5 MB	100 mil	Andr oid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento mensal da gestação</li> <li>• Informações sobre sintomas e sensações</li> <li>• Crescimento fetal</li> <li>• Risco de aborto</li> <li>• Controle do tamanho da barriga</li> </ul>	• Mudanças de hábitos	---

<b>Minha gestação</b>	147.0	14,45 MB	100 milhões	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomas da gestação</li> <li>• Evolução semanal do feto;</li> <li>• Informações sobre as principais síndromes da gestação</li> <li>• Informações sobre o parto e pós-parto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentação e exercícios na gestação</li> <li>• Cuidados com o corpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo da DPP</li> <li>• Exames do pré-natal</li> </ul>
<b>Meu pré-natal</b>	2.3.1	43,04 MB	100 mil	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álbum de evolução da gestação</li> <li>• Controle das contrações</li> </ul>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da IG</li> <li>• Plano de parto</li> <li>• Dicas sobre a organização no dia do parto</li> </ul>
<b>Pregnancy Tracker</b>	2.7.4	70,71 MB	1 milhão	Android	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento semanal da gestação</li> <li>• Controle do peso corporal e tamanho da barriga</li> <li>• Controle da MF e contrações</li> <li>• Anotações sobre sintomas da gestação</li> </ul>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informações diárias sobre a gestação;</li> <li>• Cálculo da IG e DPP</li> <li>• Mudanças do corpo</li> </ul>

DPP: Data Provável do Parto; IG: Idade Gestacional; MF: Movimentação Fetal

## DISCUSSÃO

Os apps disponíveis ainda são fragmentados e escassos. Entretanto, sua aplicabilidade no cuidado de qualidade no pré-natal é muito vasta, podendo desempenhar um papel importante na redução da mortalidade materna, além de evidenciar outros benefícios, tais como: uma experiência “positiva” da gravidez (representada como normalidade física e sociocultural) (BARBIANI; NORA; SCHAEFER, 2016; SOUZA et al., 2014); uma gravidez saudável para a mãe e para o bebê (incluindo a prevenção ou o tratamento dos riscos, doenças e morte) e uma transição eficaz para o trabalho de parto e parto, favorecendo uma maternidade “positiva” (que inclui

a autoestima e a competência materna e a autonomia) (CUNHA et al., 2009; OMS, 2017).

Os telefones móveis são um meio particularmente atrativo no que diz respeito à prestação de intervenções de saúde (BARANAUSKAS; VALENTE, 2013), devido à sua adoção generalizada com capacidades técnicas cada vez mais poderosas e ligação das pessoas aos seus telefones (SOMMER et al., 2017; BACHIRI et al., 2016).

Assim, o acesso à informação para essas mulheres é, então, fundamental para apoiá-las em melhores processos de tomada de decisão sobre sua saúde e, consequentemente, seu empoderamento e qualidade de vida em relação a sua experiência gestacional (SOUZA et al., 2014). Considerando tal contexto, durante o exercício profissional como enfermeira na atenção básica foi possível observar que a gestação consiste em uma das etapas de maior vulnerabilidade na vida de uma mulher, pois envolve alterações biopsicossociais (BARBIANI; NORA; SCHAEFER, 2016), sendo estas capazes de comprometer o desenvolvimento da gestação e do feto com repercussões nas condições ao nascer e características fetais de nascimento (SILVA; ALVIM; FIGUEIREDO, 2008; SILVA, 2015).

Como mencionado anteriormente, é vasto o uso criativo do *m-health*, pois essas tecnologias podem apoiar o monitoramento contínuo tanto em nível individual quanto populacional, incentivar comportamentos saudáveis para prevenir ou reduzir problemas de saúde, apoiar o autogerenciamento de doenças crônicas, melhorar o conhecimento do provedor, reduzir o número de consultas médicas e fornecer intervenções sob demanda de maneiras antes inimagináveis (KUMAR et al., 2013; CHEN; MANGONE, 2016; MAJEED-ARISS, 2015).

É, portanto, notória a relevância e potencialidade do *m-health* para as gestantes, considerando que as características de vulnerabilidade desse período se relacionam com dúvidas inerentes ao fenômeno gestacional, tais como: mudanças corporais e de humor, amamentação, sexo na gravidez, cuidados com o bebê, pós-operatório (no caso de parto cesáreo) (SOUZA et al., 2014; SILVA, 2015; CHEN; MANGONE, 2016; DAVENPORT, 2018), além do momento do parto normal. Como a atenção pré-natal compreende um conjunto de atividades que objetiva promover a saúde da gestante e do feto, a possibilidade de identificação de riscos no período gestacional é importantíssima, uma vez que sua ausência e/ou deficiência está comprovadamente associada a maiores coeficientes de morbimortalidade materna e perinatal (OMS, 2017).

Ressalta-se que a maioria dos estudos realizados acerca da *m-health* foi concebido para examinar a eficácia das suas intervenções na melhoria dos resultados clínicos, tanto físicos (SOMMER et al., 2017; OMS, 2017) como psicológicos (SILVA, 2015; CHEN; MANGONE, 2016). Assim, menos atenção foi dedicada à compreensão do impacto da *m-health* no envolvimento do paciente em seus cuidados de saúde. No entanto, apesar das vantagens dos *smartphones* no monitoramento, educação e gerenciamento de pacientes, há alguns problemas críticos e desafios relacionados à segurança e privacidade de dados, aceitabilidade, confiabilidade e custo que precisam ser resolvidos. Apesar de nos últimos anos o desenvolvimento das TDIC, e especialmente da Internet móvel, favorecem a conectividade em qualquer lugar, a qualquer momento, há ainda aspectos importantes a serem considerados para que estas alcancem o seu potencial nas modernas soluções de assistência médica (KUMAR et al., 2013; DIAS; CAVALCANTE, 2017).

Apesar da aplicação de criterioso processo metodológico, o qual foi planejado para que se obtivesse uma maior precisão e objetividade, devem ser considerados alguns riscos à validade deste estudo. A pesquisa foi realizada nos repositórios oficiais para aplicativos Android e iOS: Google Play Store e na Apple App Store, respectivamente. Foram utilizados os critérios PICO para construção da estratégia de busca (*string* de pesquisa). Todavia, as seguintes fragilidades foram observadas: os resultados não aparecem da mesma maneira e na mesma ordem de cada vez; os motores de busca da Apple App Store e da Google Play Store têm uma funcionalidade limitada em termos de filtragem dos resultados. Portanto, é possível que se tenham excluído aplicativos que teriam sido incluídos na revisão após a aplicação dos critérios de IC e EC.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a produção de aplicativos móveis voltados para as gestantes oferece uma variedade de temas pertinentes a esse período e que podem contribuir para a melhoria da saúde das mulheres, bem como servir enquanto ferramentas de educação e promoção da saúde durante o ciclo gravídico-puerperal. Ainda assim, percebe-se que ainda existem temas que podem ser explorados em estudos futuros sobre a produção tecnológica direcionada às gestantes, como aspectos relacionados a amamentação e a promoção do parto humanizado, ajudando a diminuir os tabus e estigmas em torno de tais aspectos.

Compreende-se que ainda são insuficientes os estudos de desenvolvimento tecnológico que aliem app, usuário gestante e recomendações internacionais e nacionais referente a cuidados pré-natais para uma experiência positiva de gravidez

tais como: Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (Melhorar a saúde materna); OMS (cuidados pré-natais para uma experiência positiva de gravidez), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (reduzir o risco de natimortos e complicações na gravidez), Departamentos de Ações Programáticas Estratégicas (DAPES) - atenção obstétrica (pré-natal, parto puerpério, urgências e emergências obstétricas e aborto), Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) e Rede Cegonha (Contribuir para a redução da morbidade e mortalidade feminina no Brasil).

## REFERÊNCIAS

BACHIRI, M.; IDRI, A.; FERNÁNDEZ-ALEMÁN, J.L.; TOVAL, A. Mobile personal health records for pregnancy monitoring functionalities: Analysis and potential. *Comput Methods Programs Biomed*, v. 134, p. 121-35, 2016.

BAIG, M.M.; GHOLAMHOSSEINI, H.; CONNOLLY, M.J. Mobile healthcare applications: system design review, critical issues and challenges. *Australas Phys Eng Sci Med*, v. 38, n. 1, p. 23-38, 2015.

BARANAUSKAS, M.C.C.; VALENTE, J.A. Editorial. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, v. 1, n. 1, p. 1-5, 2013.

BARBIANI, R.; NORA, C.R.; SCHAEFER, R. Nursing practices in the primary health care context: a scoping review. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 8, n. 24, p. e2721, 2016.

CHEN, E.; MANGONE, E.R. A Systematic Review of Apps using Mobile Criteria for Adolescent Pregnancy Prevention (m CAPP). *JMIR Mhealth Uhealth*, v. 4, n. 4, p. e122, 2016.

COSTA, S.R.S.; DUQUEVIZ, B.C.; PEDROZA, R.I.S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. *Psicol Esc Educ*, v. 19, n. 3, p. 603-10, 2015.

CUNHA, M.A.; DOTTO, L.M.G.; MAMEDE, M.V.; MAMEDE, F.V. Assistência pré-natal: competências essenciais desempenhadas por enfermeiros. *Esc. Anna Nery Rev. Enf*, v. 13, n. 1, p. 145-53, 2009.

DAVENPORT, M.H.; NAGPAL, T.S.; MOTTOLA, M.F.; SKOW, R.J.; RISKE, L.; POITRAS, V.J.; et al. Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, v. 52, n. 21, p. 1397-404, Nov. 2018.

DIAS, G.A.; CAVALCANTE, R.A. As tecnologias da informação e suas implicações para a educação escolar: uma conexão em sala de aula. *RPI*, v. 1, p. 160-167, 2017.

DOWSWELL, T.; CARROLI, G.; DULEY, L.; DULEY, L.; GATES, S.; GULMEZOGLU, A.M.; GULMEZOGLU, A.M.; KHAN-NEELOFUR, D.; KHAN-NEELOFUR, D.; PIAGGIO, G.G. Alternative versus standard packages of antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*, v. 6, n. 10, 2010

FONSECA-FILHO, C. História da computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia: EDIPUCRS; 2007.

GONÇALVES, R.; URASAKI, M.B.M.; MERIGHI, M.A.B.; D'AVILA, C.G. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. *REBEn*, v. 61, n. 3, p. 349-53, 2008.

GÖKSU, İ.; ATICI, B. Need for mobile learning: technologies and opportunities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 103, p. 685-94, 2013.

ITU. Implementing ehealth in developing countries. 2008. Disponível em: [www.itu.int/ITU-D/eyb/app/docs/e-Health\\_prefinal\\_15092008.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/eyb/app/docs/e-Health_prefinal_15092008.pdf) [www.itu.int/ITU-D/eyb/app/docs/e-Health\\_prefinal\\_15092008.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/eyb/app/docs/e-Health_prefinal_15092008.pdf). Acesso em: 10.06.2019.

KUMAR, S.; NILSEN, W.J.; ABERNETHY, A.; ATIENZA, A.; PATRICK, K.; PAVEL, M.; et al. Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. *American journal of preventive medicine*, v. 45, n. 2, p. 228-36, 2013.

MAJEED-ARISS, R.; BAILDAM, E.; CAMPBELL, M.; CHIENG, A.; FALLON, D.; HALL, A.; et al. Apps and Adolescents: a systematic review of adolescents' use of mobile phone and tablet apps that support personal management of their chronic or long-term Physical Conditions. *J Med Internet Res*, v. 17, n. 12, p. e287, 2015.

MERHY E.E. Saúde: a cartografia do trabalho vivo. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2005.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S.P.; SOUSA, E.R. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. *Pedagogia em Ação*, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

OMS. Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf;jsessionid=B5B274726ACAA2DE33D-01DD6A367BD93?sequence=22016> [cited 2017 mar 15]; Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf>.

SANTOS, Z.M.S.A. Tecnologia em saúde: aspectos teórico-conceituais. In: EdUECE, editor. *Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado*. Fortaleza: EdUECE; 2016:15-21.

SILVA, D.C.; ALVIM, N.A.T.; FIGUEIREDO, P.A. Tecnologias leves em saúde e sua relação com o cuidado de enfermagem hospitalar. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, v. 12, n. 2, p. 291-8, 2008.

SILVA, M.M.J.; LEITE, E.P.R.C.; NOGUEIRA, D.A.; CLAPIS, M.J. Anxiety and depression in pregnancy: characterization of pregnant women who received prenatal care in public health units. *Rev Enferm UFPE on line*, v. 9, sup. 7, p. 9027-37, 2015.

SOMMER, J.; DAUS, M.; SMITH, M.; LUNA, D. Mobile Application for Pregnant Women: What Do Mothers Say? *Stud Health Technol Inform*, v. 245, p. 221-4, 2017.

SOUZA, V.B.; SILVA, J.S.; BARROS, M.C.; FREITAS, P.S.P. Soft technologies in health to potentize the quality of care to pregnant women. 2014. Rev Enferm UFPE on line, v. 8, n. 5, p. 1388-93, 2014.

UNESCO. O Futuro da Aprendizagem Móvel–Implicações para planejadores e gestores de políticas. 2014;64p.



## CAPÍTULO 5

---

# FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS EM ESPAÇOS ESCOLARES PARA CRIANÇAS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Isabela Goés dos Santos Soares  
Remerson Russel Martins  
Fabíola Chaves Fontoura  
Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: [10.46898/rfb.9786558891222.5](https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891222.5)





## INTRODUÇÃO

A escola, como uma instituição social, deve introduzir as novas tecnologias para promover ensino e pesquisa, possibilitando ao aprendiz conhecimento holístico sobre diversos objetos de aprendizagem (LIMA FILHO; QUELUZ, 2005; ZIEDE; DA SILVA; PEGORARO; CANALLE et al., 2016). A aprendizagem intermediada pelo uso das tecnologias abarca novos valores, transformando-se em novos padrões de comportamento social (ARAUJO; VIEIRA; KLEM; KRESCIGLOVA, 2017). Posto que os atributos das novas tecnologias no meio social e digital é um processo que vem sendo empregado em espaços escolares com a finalidade de aprendizagem, proporcionando interação, integração e mesmo a imersão total do aprendiz em um ambiente de realidade virtual (FERREIRA; BARRERA, 2010; MOREIRA KENSKI, 2003; VOLPATO, 2018).

Entende-se por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC são aquelas em que é utilizado um artefato/ferramenta tecnológica (ex. computador, tablet, celular, smartphone e qualquer outro dispositivo que permita a navegação na internet) para mediar a estimulação de desenvolvimento de habilidades cognitivas, sensoriais, de comunicação e aprendizagem (SCORSOLINI-COMIN, 2014), além de socializar e interagir além de colaborar e compartilhar informações com vistas a melhorar os processos de aprendizagem. (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015).

Estudo realizado em 2015 pelo Ibope Inteligência e Fundação Lemann, fez um levantamento com 1.000 professores de Ensino Fundamental da rede pública de todo o país, e relevou que: a grande maioria dos docentes acreditam que a tecnologia utilizada em sala de aula pode melhorar a Educação, pois ao usar recursos tecnológicos na sala de aula, principalmente desde o ensino básico, a criança utiliza o lúdico como forma de dinamizar o processo de ensino aprendizagem, proporcionando melhor aptidão em ler, escrever, dialogar e raciocinar (ZIEDE; DA SILVA; PEGORARO; CANALLE et al., 2016).

Apesar relevância das tecnologias educacionais no ambiente escolar infantil, ainda existe uma lacuna na perspectiva de abordar as ferramentas tecnológicas baseadas em evidências científicas. Assim, ressalta-se a necessidade de conhecer a produção e tendências das pesquisas sobre uso de ferramentas tecnológicas no contexto escolar para crianças, a fim de averiguar quais as possibilidades que essas trazem no desenvolvimento cognitivo desses indivíduos. Assim, buscou-se conhecer as características e a qualidade da produção científica sobre o uso das ferramentas tecnológicas em espaços escolares para crianças, disponíveis em bases virtuais.

## MÉTODOS E MATERIAIS

Revisão sistemática da literatura com análise bibliométrica, de natureza quali-quantitativa a ser desenvolvida a partir de fontes secundárias e terciárias disponíveis em bases virtuais no período de fevereiro a maio de 2019.

A revisão sistemática da literatura (RSL) é uma modalidade de estudos de revisão que busca fonte de dados a literatura sobre determinado tema, a partir de métodos de investigação própria. Esse tipo de investigação é realizado a partir da aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. Geralmente as RSL são usadas para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/ intervenção/investigação, auxiliando na orientação para investigações futuras e entendendo os fenômenos de estudos existentes sobre a temática abordada (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A temática de interesse foi motivada pela busca da contribuição do conhecimento científico o uso das ferramentas tecnológicas em espaços escolares, bem como experiências no trabalho em saúde voltada para tecnologias educacionais infantis. Deste modo, a pergunta norteadora deste estudo é: Quais e como são usadas as ferramentas tecnológicas em espaços escolares para crianças?

A partir da indagação elencada, emergiu as seguintes questões secundárias:

- Como as tecnologias influenciam no processo de ensino aprendido de crianças no ambiente escolar?
- Quais os benefícios das tecnologias digitais para melhoria do processo de formação de crianças em espaços escolares?
- Como o uso de ferramentas tecnológicas auxilia no desenvolvimento cognitivo de crianças em espaços escolares?

A coleta foi realizada duas etapas: 1. Revisão sistemática e 2. Análise bibliométrica.

Para a etapa 1 foi realizado os seguintes processos para a realização da Revisão Sistemática da Literatura conforme proposto por Brereton et al. (BRERETON; KITCHENHAM; BUDGEN; TURNER et al., 2007).

A busca foi realizada, por dois pesquisadores cegos, nas bases de dados Web of Science e Scopus. As bases que foram selecionadas são comumente utilizadas para realizar estudos bibliométricos, e por indexar um conjunto de periódicos de alta relevância para a pesquisa científica mundial, com abordagem interdisciplinar (FREITAS; MAZZETTO; AMARAL; FARIA et al., 2017).As indexações rastreadas

pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), na opção “busca avançada”, combinados pelo operador booleano AND e serão utilizados no campo de busca TOPIC (título, palavras-chave e resumos) e serão em três estratégias de busca:

- (1) (tw:(children)) (tw:(learning)) (tw:( technology));
- (2) (tw:(children)) (tw:(education)) (tw:(technology)) (tw:(learning)) (tw:(impact));
- (3) (tw:(CHILDREN)) (tw:(education)) (tw:(technology)) (tw:(cognitive)).

Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos oriundos de pesquisas nacionais, publicado entre os anos de 2013- 2018; disponível em texto completo na íntegra; nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos os estudos que: tenham sido publicados em periódicos com Qualis B2 na área interdisciplinar, da saúde e da educação; estudos repetidos em bases de dados diferentes; editoriais e estudos que após a leitura dos resumos apresentarem conteúdo textual divergente da pergunta primária e secundária ou que não respondam aos objetivos do trabalho.

Após a avaliação dos critérios de elegibilidade será realizada a sistematização dos achados oriundos da etapa 1 será feita leitura integral, posteriormente, será construída um banco de dados em forma de planilha eletrônica no Excel for Windows® 2010.

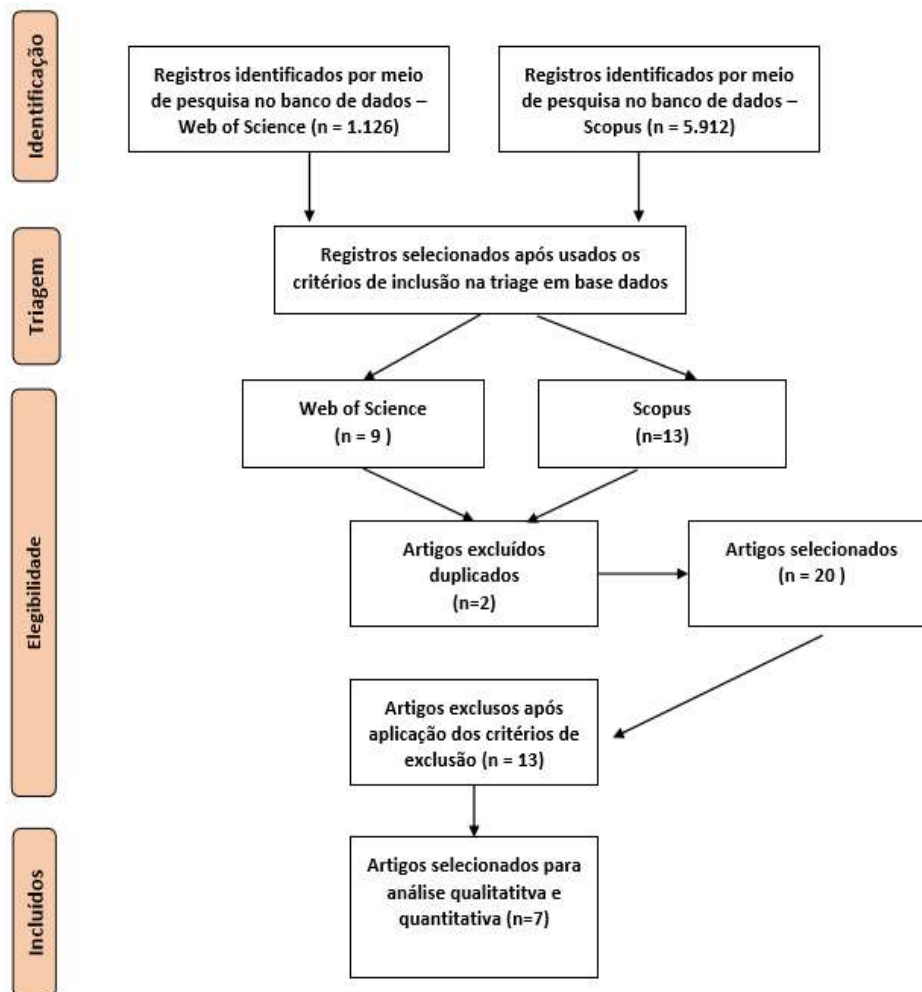
Na etapa 2 onde serão coletadas as seguintes variáveis:

Etapa 1: Caracterização dos estudos: (1) Título do periódico porque indica o reflexo da aceitação editorial para publicação de estudos bibliométricos; (2) Qualis do artigo, pois periódicos de A1 a B2 tem maior impacto pela classificação feita pela Qualis/CAPES, possibilitando maior repercussão para esse tipo de análise, devido ao impacto da obra (12); (3) Bases de dados; (4) Ano de publicação do artigo porque permite identificar tendência, trajetória, utilização e aceitação de estudos bibliométricos por parte das revistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as produções selecionadas nas bases de dados, a revisão sistemática nas bases citadas deu origem a um total de 7.028 publicações, e após aplicação dos critérios de elegibilidade descritos nos métodos, foram selecionados como amostragem final para o respectivo estudo um total de 7 artigos científicos (FIGURA 01).

Figura 1 - Apresentação do diagrama PRISMA exibindo a seleção dos artigos da revisão sistemática.



Fonte: próprios autores.

Durante a coleta, não foi encontrado muitos artigos em anos inferiores a 2012, e, quando aplicado os critérios de inclusão e exclusão, ou poucos que surgiram na busca das bases de dados foram retirados para compor a amostra da pesquisa por não se enquadrarem nos critérios elencado. Todos os estudos eram em português, 57,1% estavam disponíveis na base Scopus, 42,9% foram publicados no Texto Livre e 71,4% em periódicos com quais B2. Nas áreas interdisciplinares ou educação ou saúde (QUADRO 01, GRÁFICO 01).

A tecnologia mais abordada pelos artigos são as ferramentas digitais (57,1%) sob diversas formas, tais como aplicativos, livros digitais, computadores e softwares. Quase metade dos estudos (42,9%) utilizou o lúdico como ferramenta como vídeos, leitura, teatro, figuras, jogos online, músicas, brinquedos, música, CD, DVD dentre outros instrumentos mediadores da aprendizagem. De maneira geral, o uso dessas tecnologias reforçou os benefícios do uso de tecnologias digitais para crianças, ampliação do conhecimento, potencialização da interação e comunicação tanto

com os alunos, quanto com as metodologias usadas e direcionamento aos docentes sobre o método ideal para atingir o objetivo para este público-alvo. No entanto, em um dos estudos que comporão a amostra, o número 5, traz uma crítica ao uso das ferramentas tecnológicas digitais para as crianças (QUADRO 01 e 02).

Quase 2/3 da amostra possuía nível de evidência 6 (71,4%) e 28,57% nota 4, 57,1% dos estudos tem qualidade metodológica muito baixa, o fator de impacto médio anual dos estudos foi de  $0,174 \pm 0,272$  e o impacto médio dos últimos 5 anos dos estudos foi de  $0,400 \pm 0,661$ . Sendo que o periódico com melhor que obteve melhor resultado anual nos últimos 5 anos foi o estudo Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil publicado na Revista de nutrição (0,744 e 1,718 respectivamente) e o com menores fatores de impacto foram: Aplicativo digital: uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem (0 e 0, respectivamente) e Considerações sobre educação de surdos e tecnologias a partir da análise das estratégias de ensino de um professor surdo (0 e 0, respectivamente) e (QUADRO 01).

**Quadro 1** - Identificação e caracterização da amostra.

N	TÍTULO	AUTOR	AN O	BASE	LÍNGU A	PERIÓDI CO	QUA LIS
1	Aplicativo digital: uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem	VICENTE, R B; ARAÚJO, M Y B S.	2017	Scopus	Português	Texto Livre	B2
2	Considerações sobre educação de surdos e tecnologias a partir da análise das estratégias de ensino de um professor surdo	NOGUEIRA, A; CABELLO, J.	2017	Scopus	Português	Texto Livre	B2

3	Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil	MAIA, E R; LIMA JUNIOR, J F; PEREIRA, J S; ELOI, A C; GOMES, C C; NOBRE, M M F.	2012	Scopus	Português	Revista de nutrição	B1
4	Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades	ROCHA, A N D C; DELIBERATO, D.	2012	Scopus	Português	Revista Brasileira de Educação Especial	A2
5	A criança e seu fascínio pelo mundo digital: o que o discurso nos revela	FALCÃO, P M P; MILL, D.	2018	Web of Science	Português	Revista Tecnologia e Sociedade	B2
6	Uma pesquisa-ação no ensino-aprendizagem da língua inglesa para crianças com uso de tecnologias digitais	CHIMENTI, M C C; LINS, H A M.	2016	Web of Science	Português	Texto Livre	B2
7	Tecnologias de Comunicação e Informação: crianças surdas aprendendo a escrever em Língua Portuguesa	OLIVEIRA, A D S; CASTRO, A D M; SILVA, E.	2016	Web of Science	Português	Soletras	B2

Fonte: próprios autores.

Quadro 2 - Identificação e caracterização da qualidade dos estudos.

N	Nível de evidência	Qualidade metodológica	Fator de impacto	
			2018	5 anos
1	4	C	0,000	0,000
2	6	D	0,000	0,000
3	6	D	0,744	1,718
4	4	B	0,292	0,879
5	6	D	0,108	0,1
6	6	C	0,058	0,074
7	6	D	0,013	0,026

Fonte: próprios autores.

Em relação às habilidades trabalhadas através do uso e da tecnologia, a mais frequente foi o desenvolvimento cognitivo (85,7%) permitindo conhecimento sobre a língua portuguesa, inglesa e de sinais, letramento digital, aprendizado sobre alimentação saudável na infância e do próprio desenvolvimento em si para crianças que apresentaram limitações. Já relação às habilidades de comunicação, somente um estudo relatou resultados em relação à estimulação do processo de linguagem, fala e interação entre à criança com paralisia cerebral no ambiente escolar. O mesmo estudo demonstrou desenvolvimento de habilidades motoras com melhoria na motricidade para criança com paralisia cerebral no ambiente escolar (QUADRO 02).

**Quadro 3** - Desfechos, ferramentas tecnológicas e habilidades trabalhadas.

N <sup>o</sup>	DESFECHO	FERRAMENTA TECNOLÓGICA USADA	HABILIDADES TRABALHADAS			
			Cognitivo	Comunicação	Motor	Outro
1	Crianças compreendiam o mecanismo do jogo de forma satisfatória e não foram identificados problemas técnicos no funcionamento do aplicativo.	Aplicativo digital	Aprendizagem afetiva por meio do letramento eletrônico			
2	Livro digital possibilitou oportunidades de aquisição de conceitos em Libras e no Português.	Livro digital	Aprendizagem de português e libras.			
3	As crianças demonstraram aquisição de saberes a partir da interação com os meios de comunicação, o aprendizado nutricional sobre a diferenciação entre	Metodologias ativas lúdicas, como vídeos, leitura, teatro, figuras.	Promoção e educação da saúde infantil.			



	alimentos saudáveis e não saudáveis					
4	Possibilitou aos profissionais o direcionamento para a indicação e uso de recursos e estratégias de tecnologia assistiva junto à criança com paralisia cerebral no ambiente escolar.	Tecnologias assistivas (brinquedos, música, cds, dvds).	Melhora no processo de compreensão de elementos ensinados através das tecnologias usadas.	Estimulação do processo de linguagem e fala a partir dos estímulos.	Melhoria no processo de motricidade a partir das tecnologias usadas.	
5	Elevada dependência tecnológica e a falta de introdução ao mundo digital de maneira consciente, através de ensino assistido e reflexivo.	Tecnologias digitais				Dependência do uso de tecnologias digitais.
6	As crianças evidenciaram satisfação no aprendizado do inglês, a partir dos recursos digitais e	Atividades com vídeos do youtube, jogos online, músicas, entre outros objetos de aprendizagem.	Conhecimento sobre a língua inglesa			

	que as tecnologias.					
7	Através das tecnologias digitais, as crianças surdas potencializam a interação e satisfação com as tarefas realizadas em sala de aula, resultando em aprendizagem significativa.	Tecnologias digitais (uso de computadores e software).	Crianças surdas adquirem conhecimentos específicos da língua portuguesa através do uso de computador.			

Fonte: próprios autores.

## DISCUSSÃO

Considerando os dados acima, podemos inferir que a maior parte dos estudos possuíam baixa qualidade metodológica e nível de evidência baixo. Tais achados evidenciam através da análise qualitativa pressuposta que os estudos analisados não utilizam delineamento de pesquisa com grandes amostras e nem estudos de grandes impactos para a comunidade científica. Diante disso, o que caracterizaria estudos com um tipo de pesquisa relevante seriam estudos com metanálise, ensaios clínicos, estudos de coorte, caso controle.

Como os estudos em sua grande parte são de origem qualitativa e os pesquisadores em suas áreas de formação acadêmica são voltados para área de educação e ensino, as pesquisas tem o viés mais subjetivo e não utilizam delineamentos que gerem grandes impactos, como os supracitados. Em geral, as áreas que abordam pesquisas com tais tipos de estudos são as da saúde (em grande maioria), interdisciplinares, e por isso, os estudos que compuseram a amostra não possuíam qualidade metodológica elevada.

A educação é uma das áreas mais impactadas por essa sociedade tecnológica e mutante. Por isso, é necessário investir sempre em pesquisas sobre as novas ten-

dências usadas na nos espaços escolares, visando acompanhar as mudanças sociais. A evolução das tecnologias aplicadas à educação vem acompanhada por mudanças significativas no comportamento dos estudantes na última década, destacando novos padrões de aprendizagem (BARBOSA; BASSANI; MARTINS; MACIEL, 2015). As tecnologias móveis, em especial, responsáveis por romper limites de lugar e tempo, além de proporcionar conhecimento de forma colaborativa e ubíqua. Usando ferramentas digitais, a criança pode levar consigo o objeto de estudo ou de poder acessá-lo de qualquer lugar, potencializando as experiências usando dispositivos de aprendizagem móveis (BARBOSA; BASSANI; MARTINS; MACIEL, 2015).

Por utilizarem dados mais qualitativos e subjetivos, partindo de uma observação, produziram o viés elencado acima. No entanto, houve também artigos de natureza quantitativa, que abarcaram grande número populacional para avaliar determinada ferramenta. Tal afirmação denota que as pesquisas nessa área de conhecimento geralmente são das áreas de educação ou ensino, e como era critério ser de origem brasileira, os periódicos nessas áreas tercem por pesquisas em geral qualitativas e de quais mais baixo, consequentemente tendo um fator de impacto baixo e qualidade metodológica e nível de evidência inferior.

Apesar disto, esta geração de nativos digitais, usando a gamificação e atividades lúdicas para explorar novas realidades (DIAS; BRITO, 2016). Neste estudo o uso de tecnologias digitais na escola se mostrou uma ferramenta lúdica e útil no auxílio da aprendizagem. Contudo, essas ferramentas tecnológicas não substituem a necessidade da aula digital e do professor no processo de ensino-aprendizagem, apesar da autonomia ofertada para buscar ensino com os dispositivos digitais. Como relatado anteriormente, a figura docente faz-se necessário para nortear os objetivos de aprendizagem, bem como a própria manipulação correta desses instrumentos, mediando o conhecimento tanto pelo ensino tradicional, como usando tecnologias para facilitar o processo de aprendizado dinâmico (VICENTE; DA SILVA ARAÚJO, 2017).

As limitações metodológicas dos estudos analisados repousam no risco de viés, inconsistência de resultados sem grandes impactos, evidência indireta dos benefícios ou malefícios adquiridos a partir da exposição as ferramentas tecnológicas e imprecisão de desfechos e conclusões (BRASIL, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de escassa, a produção sobre ferramentas tecnológicas em espaços escolares para crianças, os achados sinalizam que as TICs podem desempenhar um

papel essencial na formação do aluno, pois além de fazerem parte do nosso dia a dia, podem também ser reconhecidas como potenciais fatores de inovação e melhoria no desenvolvimento cognitivo desse sujeito.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. P. D.; VIEIRA, V. D.; KLEM, S. C. D. S.; KRESCIGLOVA, S. B. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: CONTEXTO HISTÓRICO, PAPEL E DIVERSIDADE. III Seminário de Pesquisa do CEMAD, p. 920-928.

BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. B. S.; MARTINS, R. L.; MACIEL, B. L. Experiências com o uso de Tablets no contexto da Educação escolar e não escolar. *Revista Práxis*, 2, p. 67-80, 2015.

BRASIL, M. D. S. DIRETRIZES METODOLÓGICAS Sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde., 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_sistema\\_grade.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_sistema_grade.pdf).

BRERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; TURNER, M. et al. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software*, 80, n. 4, p. 571-583, 2007/04/01/2007.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. *Psicol Esc Educ*, 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

DIAS, P.; BRITO, R. Crianças (0 aos 8 anos) e Tecnologias Digitais. CECC-Centro de Estudos de Comunicação e Cultura 2016.

FERREIRA, S. H. A.; BARRERA, S. D. Ambiente familiar e aprendizagem escolar em alunos da educação infantil. *Psico*, 41, n. 4, p. 12, 2010.

FREITAS, J. E. B. D.; MAZZETTO, S. E.; AMARAL, R. M. D.; FARIA, L. I. L. D. et al. Bibliometric analysis of Brazilian and northeast Brazilian region scientific publication in biotechnology. 23, 23, 2017-08-21 2017. Artigos.

LIMA FILHO, D. L.; QUELUZ, G. L. A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual. *Educação & Tecnologia*, 10, n. 1, 2005.

MOREIRA KENSKI, V. Aprendizagem mediada pela tecnologia. *Revista diálogo educacional*, 4, n. 10, 2003.

ROSAS, F. S. Indicadores de impacto, visibilidade e colaboração para a produção científica da Pós-graduação brasileira: um estudo nos programas de excelência na área de Zootecnia. 2013.

SAMPAIO, R.; MANCINI, M. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista brasileira de fisioterapia*, 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SCORSOLINI-COMIN, F. Psicologia da educação e as tecnologias digitais de informação e comunicação. *Psicologia Escolar e Educacional*, 18, n. 3, 2014.

VICENTE, R. B.; DA SILVA ARAÚJO, M. Y. B. Digital application: A contribution to the teaching-learning process. *Texto Livre*, 10, n. 2, p. 169-184, 2017. Article.

VOLPATO, G. Jogo, brincadeira e brinquedo: usos e significados no contexto escolar e familiar. *Annablume*, 2018. 8584100725.

ZIEDE, M. K. L.; DA SILVA, E. T.; PEGORARO, L.; CANALLE, E. M. et al. TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: desafios e possibilidades. *RENOTE*, 14, n. 2, 2016.



## CAPÍTULO 6

---

# PREVENÇÃO E COMBATE AO BULLYING ESCOLAR: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Karla Rebecca de Souza Teixeira  
Maria Aldeísa Gadellha  
Rosa Maria Salani Mota  
Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: [10.46898/rfb.9786558891222.6](https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891222.6)



## INTRODUÇÃO

A escola, costumeiramente concebida como um espaço seguro e de formação de conhecimentos, vem tornando-se um ambiente de práticas agressivas entre estudantes em todo o mundo, destacando-se a prática do *bullying* (ASSIS; AVANCI; QUINTES, 2010). Por suas consequências negativas e que podem perdurar até a vida adulta, a violência no âmbito escolar tornou-se foco de preocupação e interesse de estudos, sendo considerada um problema social e de saúde, amplo e complexo (CHAVES; SOUZA, 2018).

O termo *bullying* é proveniente do inglês *bully*, que traduzido para a língua portuguesa, significa “valentão” ou “brigão”, sendo caracterizado por atos intencionais e sistemáticos de agressão e intimidação, física ou psicológica, praticado de forma individual ou coletiva, contra uma ou mais pessoas, demarcado pelo desequilíbrio de poder entre agressor e vítima (BRASIL, 2015). Caso a intimidação seja realizada por meios eletrônicos, como celulares ou internet, esta é denominada *cyberbullying* (BOTTINO et al., 2015). No Brasil, após a criação da Lei n. 13.185/2015, foi adotada a expressão ‘intimidação sistemática’ para se referir ao *bullying*.

Os danos decorrentes do *bullying* incluem problemas físicos, psicossociais e risco acrescido para uso de álcool, tabaco e drogas ilícitas (MOORE et al., 2017). Os transtornos psicossociais encontrados incluem uma maior evitação da escola, baixo rendimento escolar, baixa autoestima, depressão, ansiedade, ideação suicida, dentre outros. Há que destacar ainda, que não somente as vítimas são afetadas. Os agressores também sofrem as consequências, apresentando transtornos sociais tais como maiores riscos de problemas de conduta, envolvimento com a criminalidade e condenação por crimes na vida adulta (SANTOS; PERKOSKI; KIENEN, 2015).

Deste modo, reconhecendo que as escolas são espaços onde tanto o *bullying* como o apoio social podem acontecer, esta torna-se também um ambiente onde a saúde pública, a saúde mental e as intervenções de combate a este tipo de violência podem e devem ser implementadas (ZHANG et al., 2016).

Por ser um problema mundial, vários países tem desenvolvido planos de prevenção e combate à intimidação sistemática embora pouco ainda são os estudos sobre a temática. Neste sentido, a bibliometria surge como uma técnica quantitativa e estatística para mensurar a produção e disseminação desse conhecimento, os padrões de autoria, publicação e uso dos resultados de investigação bem como identificar a necessidade de novas pesquisas (COSTA et al., 2012). Dessa forma, o objetivo

do presente trabalho é realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre as estratégias de prevenção e combate ao *bullying* escolar na literatura mundial.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura com análise bibliométrica, realizada a partir da busca na base de dados *Web of Science* (WoS). Essa plataforma é comumente utilizada para estudos bibliométricos, por indexar um conjunto de periódicos de alta relevância para a pesquisa científica mundial, com abordagem interdisciplinar (FREITAS et al., 2017).

A temática de interesse foi motivada pela busca da contribuição do conhecimento científico sobre as ações de prevenção e controle do *bullying* escolar na literatura mundial. Deste modo, a pergunta norteadora deste estudo foi: *Quais as estratégias de prevenção e controle do bullying escolar?*

A pesquisa foi realizada entre os meses de maio e agosto de 2019, e foram definidos como descritores “*bullying*”, “*adolescents*”, “*school*” e “*prevention*”, rastreados pelos descritores do *Medical Subject Headings* (MeSH) e combinados pelo operador booleano “AND”. Foram consideradas as bases da coleção principal do *Web of Science: Science Citation Index Expanded* (SCI-EXPANDED); *Social Sciences Citation Index* (SSCI); *Conference Proceedings Citation Index - Science* (CPCI-S); *Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities* (CPCI-SSH) e *Emerging Sources Citation Index* (ESCI).

Foram selecionados artigos com acesso aberto, publicados entre 2009 e 2018, nos idiomas inglês, espanhol e português. Foram excluídos estudos das áreas de pesquisa: *Public Environmental Occupational Health* (Saúde pública ambiental e ocupacional), *Environmental Sciences* (Ciências ambientais), *Clinical Neurology* (Neurologia clínica), *Nutrition Dietetics* (Nutrição dietética), *Rehabilitation* (Reabilitação), *Criminology Penology* (Criminologia e penologia), *Endocrinology Metabolism* (Endocrinologia e metabolismo), *Religion* (Religião) e *Substance Abuse* (Substância abusiva).

A partir da busca na base de dados elencada anteriormente, foram selecionados os artigos com base nos critérios de inclusão e exclusão expostos. Posteriormente, foi realizada uma leitura dos resumos dos artigos, buscando relacioná-los com a pergunta norteadora da pesquisa e então, selecionados apenas os artigos que se encaixavam no objetivo da pesquisa.

As referências de cada artigo foram inseridas no *software* gerenciador de referências *EndNote Web*, sendo elaborado um fluxograma da análise dos resultados



conforme proposto pelo *guideline* PRISMA e os dados recolhidos foram organizados no Excel® for Windows 2010. Para efeito de análise elegeram-se as seguintes variáveis: ano de publicação, idioma, país e/ou região de origem dos autores e do periódico, categoria do Web of Science, número de citações, h-index, fator de impacto (FI) e qualis periódicos (área da saúde coletiva, e na ausência desta área, adotou-se a área da psicologia).

O índice-h (h-índice) é obtido a partir da relação do número de trabalhos publicados e o número de citações. O objetivo deste parâmetro é quantificar a produção científica de um pesquisador, a partir das citações dos seus trabalhos, tornando-se um parâmetro avaliativo de um autor e capaz de combinar a quantidade e qualidade da produção científica (ANALYTICS, 2019; MARQUES, 2013).

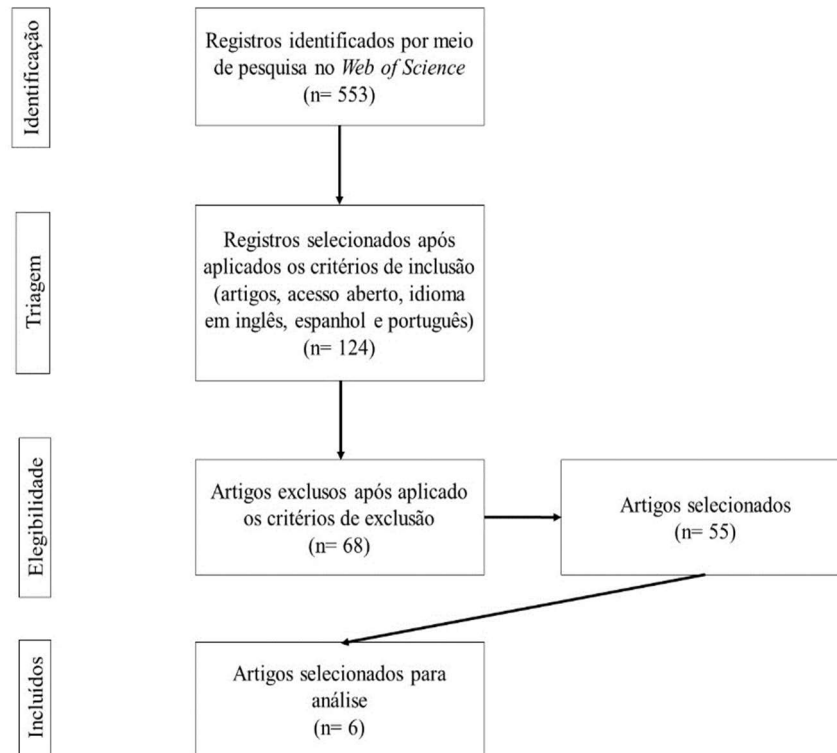
O fator de impacto é calculado pela razão da soma de todas as citações que a revista recebeu nos dois anos anteriores pelo total de artigos publicados no mesmo período. Porém, esse cálculo é realizado somente entre os periódicos que compõem a base de dados do *Journal Citation Reports* (JCR), originado da coleção principal da Web of Science (ALMEIDA; GRÁCIO, 2019).

O Qualis-Periódicos é uma ferramenta usada para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos, ou seja, mede a qualidade dos artigos a partir da análise da qualidade das revistas científicas. Sua classificação é dividida em estratos (A1, B1, B2, B3, B4, B5 e C), sendo o nível A1, o mais elevado e o C como nível mais baixo de qualidade (SUPERIOR CCDADPDN, 2014).

## RESULTADOS

Considerando a busca na base de dados *Web of Science* acerca das estratégias de prevenção e combate ao *bullying* escolar, a revisão sistemática deu origem a um total de 553 publicações, e após a aplicação dos critérios de elegibilidade, sendo a maioria excluídos pela língua (n=124) e por não conter a temática no resumo (n=55), foram selecionados como amostra final um total de 6 artigos científicos, como mostra a figura 1.

Figura - Fluxo de seleção dos estudos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O quadro 01 apresenta a identificação e caracterização dos artigos e periódicos quanto aos indicadores bibliométricos, podendo ser observado que a maioria dos artigos (n=2; 33,3%) estão nas categorias temáticas *Psychology, multidisciplinary* (Psicologia multidisciplinar) e *Education & Education Reserach* (Educação & Pesquisa Educacional), foram publicados nos anos de 2017 e 2016 com 33,3% (n=2), seguido dos anos de 2018 e 2014 (n=1; 16,6%), com idioma predominante da língua inglesa com 66,6% (n=4), seguido pelo espanhol (33,3%). Quanto ao país dos autores, 50% (n=3) eram da Espanha, 33,3% (n=2) dos Estados Unidos e 16,6% (n=1) do Reino Unido. Há que se ressaltar que em dois artigos (33,3%), os autores publicaram os seus trabalhos em países diferentes à sua região de origem, permanecendo Espanha (n=3; 50%) e Estados Unidos (n=2; 33,3%) e surgindo a Suíça (n=1; 16,6%) como país de um dos periódicos. O artigo com maior número de citações (13), média de 2,17 citações por ano, foi “*Bully Prevention in Positive Behavior Support: Preliminary Evaluation of Third-, Fourth-, and Fifth-Grade Attitudes Toward Bullying*”, publicado no *Journal of Emotional and Behavioral Disorders* publicado em 2014. Ao se analisar os trabalhos em conjunto, a soma do número de citações foi de 35, com média de citação por item de 5,83 e h-index de 4. Em relação ao fator de impacto (FI), somente três periódicos (50%) foram avaliados pelo *Journal Citation Reports* (JCR), com pontuações entre 0,67 e 2,12. Outra ferramenta de avaliação utilizada foi o Qualis Periódicos da

CAPES, no qual quatro periódicos receberam avaliações que variaram entre A1 e B5 (QUADRO 01).

**Quadro 1** - Identificação e caracterização dos artigos e periódicos quanto aos indicadores bibliométricos.

ARTIGOS								PERIÓDICOS				
N	Título	Ano	Autores	Idioma de publicação	País/Região dos autores	Total de citações	Média de citações por ano	Título	Países	Categoria do <i>Web of Science</i>	Fator de impacto (2018)	Qualis
1	Considering mindfulness techniques in school-based anti-bullying programs	2018	FOODY, M.; SAMARA, M.	Inglês	Reino Unido	4	2	Journal of New Approaches in Educational Research	Espanha	Education & Educational Research	N.A	N.A

2	The Continuation of Conflict in the School : Measures of Prevention and Intervention of Harassment	2017	YUBERO, S; LARRANA, E; NAVARRO, R.	Espanhol	Espanha	0	0	Revista de Paz y Conflictos	Espanha	Political Science	N.A	B2 (Psicologia)
3	School Violence Prevention: Teachers Establishing Relationships With Students Using Counseling Strategies	2017	VOLUNGIS, A.M.; GOODMAN, K.	Inglês	Estados Unidos	3	1	Sage Open	Estados Unidos	Social Sciences , Interdisciplinary	0,67	B3 (Saúde Coletiva)

4	Bullying and Gender. Prevention from School Organization	2016	DUQUE, E; TEIXIDO, J.	Espanhol	Espanha	5	1, 2, 5	REMIE-Multidisciplinary Journal of Educational Research	Espanha	Educational & Educational Research	N.A	B5 (Saúde Coletiva)
5	Impact of Cyberprogram 2.0 on Different Types of School Violence and Aggressiveness	2016	GARAIGORDOBI L, M; MARTINEZ-VALDERREY, V.	Ingles	Espanha	10	2, 5	Frontiers in Psychology	Suica	Psychology, Multidisciplinary	2, 1, 2	A1 (Saúde Coletiva)

6	Bully Preven tion in Positiv e Behavi or Suppor t: Prelimi nary Evalua tion of Third-, Fourth -, and Fifth- Grade Attitud es Toward Bullyin g	20 14	ROSS, S.W; HOR NER, R.H.	Ing lês	Esta dos Uni dos	13	2, 17	Journa l of Emoti onal and Behav ioral Disor ders	Esta dos Uni dos	Education, Special; Psycholog y, Education al; Psycholog y, Multidisci plinary	1, 77	N. A
Soma do número de citações						35						
Média de citações por item						5, 83						
h-index						4						

N.A: Não avaliado

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Em relação ao tipo de estudo, a amostra foi composta majoritariamente por artigos de revisão (n=4; 66,6%), seguida por estudos de intervenção (n=2; 33,3%). As estratégias de prevenção e combate ao *bullying* foram separadas por categorias, abrangendo aspectos psicológicos (*Mindfulness* e apoio psicossocial); sociais (participação da escola e família, promoção da cultura da paz e empatia, confiança entre alunos e professores, socialização e inclusão escolar); capacitação de pais, professores e alunos (conceituação e identificação das diversas formas de *bullying*, diferenciação dos diversos papéis dos envolvidos no fenômeno e violência de gênero); judiciais legais (estímulo à denúncia, esclarecimento das consequências, direitos e responsabilidades dos envolvidos); e formas de enfrentamento (por exemplo, responder o agressor, bloquear a intimidação na internet, e a ação “*stop/walk/talk*” – parar, andar e falar) (Quadro 02).

**Quadro 2** - Análise de conteúdo dos artigos selecionados quanto às estratégias de prevenção e combate ao bullying.

	OBJETIVO	TIPO	INTERVENÇÃO	ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E COMBATE AO BULLYING ESCOLAR				
				Psicológicas	Sociais	Capacitação	Judiciais/legais	Enfrentamento
1	Descrever ações anti-bullying através de técnicas psicológicas e educacionais atuais ( <i>Mindfulness</i> )	Revisão	N/A	<i>Mindfulness</i>	-	-	-	-
2	Descrever os resultados preliminares de três estudos transversais sobre a continuidade do <i>bullying</i> nas universidades e estratégias de prevenção	Revisão	N/A	Apoio psicossocial	Participação da escola e família; Promoção da cultura do respeito e empatia	-	-	-

3	Descrever habilidades de comunicação entre professor-aluno que contribuam para a prevenção da violência escolar.	Revisão	N/A	--	Relação de confiança entre alunos e professores; Promoção da cultura do respeito e empatia; Socialização e inclusão escolar	Treinamento dos professores; Conceituação e identificação das diversas formas de <i>bullying</i>	Estímulo à denúncia	-
4	Apresentar orientações e ações que impeçam e contribuam para a erradicação do <i>bullying</i> por homofobia e transfobia através da organização e gestão das escolas	Revisão	N/A	-	Participação da escola e família; Socialização e inclusão escolar; Promoção da cultura do respeito e empatia	Conceituação e identificação das diversas formas de <i>bullying</i> ; Formação sobre a violência de gênero para professores, alunos e famílias;	Estímulo à denúncia	



5	Avaliar experimentalmente os efeitos de um programa (Cyberprogram 2.0) para prevenir e reduzir o cyberbullying sobre a violência escolar e agressividade	Ensaio Clínico Randomizado	Programa Cyberprogram 2.0, com duração de uma hora vs Programa regular de tutoria da escola	-	Participação da escola e família; Promoção da cultura do respeito e empatia	Treinamento dos professores; Conceituação e identificação das diversas formas de bullying; Conhecer os diferentes papéis dos envolvidos no fenômeno	Explicação das consequências, direitos e responsabilidades relacionadas ao bullying; Estímulo à denúncia	Responder o agressor; Bloquear a intimidação na internet;
6	Avaliar o efeito da inclusão de estratégias de prevenção ao bullying na PBIS (Positive Behavior and Intervention Supports), denominada de BP-PBS (Bully Prevention in Positive Behavior Support)	Estudo de intervenção	Método PBIS (sessão de 45 minutos, 2 a 3 minutos de acompanhamento semanal, durante o ano letivo).	--	-	--	-	Ação "stop/walk/talk" (parar, andar e falar).

com alunos de terceiro, quarto e quinto grau de três escolas primárias durante o ano letivo de 2008 - 2009.								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

N/A: Não se aplica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

## DISCUSSÃO

A análise bibliométrica sobre as estratégias de prevenção e combate ao *bullying* escolar a partir da base de dados *Web of Science*, evidenciou que os principais autores que estudam a temática são da Espanha, e as medidas para o combate do fenômeno envolvem aspectos psicológicos, sociais, necessidade de capacitações, aspectos legais e estratégias de enfrentamento. Os indicadores de citação, obtiveram a soma do número de citações de 35, com uma média de citação por item de 5,83 e h-index de 4, embora somente três periódicos (50%) foram avaliados pelo *Journal Citation Reports* (JCR) e apenas 4 (66,6%) receberam avaliação do qualis periódicos, com grande disparidade na área de saúde coletiva.

Não foram encontrados artigos realizados por brasileiros, evidenciando que a produção científica do país sobre a temática ainda é incipiente. Esse fato corrobora com os marcos jurídicos de combate ao *bullying* no Brasil, pois apesar da crescente ocorrência do fenômeno no mundo, foi apenas através do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em 1990, que se dispôs pela primeira vez sobre o papel da família, sociedade e do Estado em proteger crianças e adolescentes da negligência, discriminação, violência, crueldade e opressão, assim como receber atenção integral e serem tratados com absoluta prioridade no país (BRASIL, 1990). E somente em 2015, instituiu-se a primeira lei nacional com o objetivo de prevenir e combater a prática da intimidação sistemática em todo o Território Nacional, por meio da Lei nº. 13.185, de 06 de novembro de 2015 (BRASIL, 2015). Complementando o Programa de Combate à Intimidação Sistemática, em 2018, foi instituída a Lei nº 13.663 que altera o art. 12 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a

todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino (BRASIL, 2018).

A Espanha destaca-se na produção científica. Há que se ressaltar que a primeira vez que o *bullying* apareceu especificado numa lei estatal, foi desde 2006, com a criação da Lei Orgânica nº 2, e apesar de não citar ações de prevenção, menciona que as administrações educativas devem assegurar a escolarização imediata para alunos que precisam mudar de escola em virtude de violência de gênero ou de *bullying* (BRASIL, 2006). Em 2013, através da Lei Orgânica nº 8, houve a inclusão de medidas de prevenção à violência, incluindo o *bullying*, além da aplicação de medidas corretivas aos envolvidos, de caráter educativo e recuperador, de forma a garantir os direitos e deveres dos alunos e a melhora das relações no âmbito escolar (BRASIL, 2013).

Há uma compreensão científica de que a adoção de ações de combate ao *bullying* e ao *cyberbullying* requer uma abordagem globalizada, devido à sua natureza e a falta de fronteiras associadas à internet (*cyberbullying*). Há que se destacar que tem crescido a preocupação de que o *cyberbullying* possa ter um impacto negativo maior na saúde mental das vítimas, em comparação a intimidação sistemática tradicional (FOODY; SAMARA, 2018). Nesse contexto, a análise bibliométrica evidenciou que para a prevenção e combate ao *bullying* escolar, são necessárias estratégias que englobem aspectos psicológicos, sociais, capacitação, judiciais e de enfrentamento direto do problema.

No âmbito psicológico, o conceito de *mindfulness* surge como uma técnica cujo benefício do seu uso na sala de aula, envolve a facilidade e rapidez na aplicação e aumento do bem-estar e da resiliência entre alunos de todas as idades (FOODY; SAMARA, 2018). O *Mindfulness*, traduzido para o português como 'atenção plena', compõe técnicas que visam facilitar a percepção e aceitação do momento presente, através do controle das emoções, pensamentos e sentimentos (FOODY; SAMARA, 2018). As técnicas ajudam os indivíduos a compreenderem as suas respostas emocionais diante de uma situação desafiadora e como lidar com essas emoções, aumentando as habilidades de enfrentamento e resolução de problemas. Esse comportamento consciente está associado à redução de comportamentos hiperativos, desatentos, redução do estresse e melhora do comportamento em sala de aula (BLA-CK; FERNANDO, 2014, FOODY; SAMARA; CARLBRING, 2015).

Corroborando com o uso de técnicas psicológicas para o enfrentamento da intimidação sistemática, surge a importância dos aspectos sociais, como: melhora do apoio social (os estudantes precisam se sentir seguros para pedir ajuda aos seus

pais e professores), incentivo à empatia e respeito com o próximo, melhora da autoestima, incentivo a uma educação inclusiva em sala de aula (propor atividades cooperativas em grupos heterogêneos) e aspectos da conectividade escolar (DUQUE; TEIXIDO, 2016; YUBERO; LARRANAGA; NAVARRO, 2017; VOLUNGIS; GOODMAN, 2017).

A premissa da conectividade escolar é que quanto mais os alunos se sentem conectados, próximos a seus professores, menos incidentes de violência escolar irão ocorrer. Essa conectividade ocorre através do treinamento de habilidades de comunicação que devem ser trabalhadas pelos professores, como: atender e escutar (envolve o comportamento do professor diante do aluno no momento de uma conversa, por exemplo, permanecer na mesma altura do aluno, manter uma distância moderada, manter contato visual, utilizar um tom de voz calmo, expressões faciais neutras, não interromper a fala do estudante, ou seja, apresentar-se como um bom ouvinte e empático para ajudar a reunir informações importantes); realizar perguntas abertas para o aluno, a fim de explorar os seus pensamentos e colher respostas abertas e honestas; aceitar os pensamentos e emoções do aluno em um primeiro momento, sem fazer julgamentos, e só depois decidir a melhor maneira de lidar com a situação; compartilhar com os alunos experiências pessoais que se assemelham com a situação atual, a fim de buscar soluções, formas de enfrentamento eficazes; e ao final da conversa, resumir tudo o que foi falado (isso mostra ao aluno que o professor tem clareza sobre a situação, indica implicitamente o que o aluno pode tirar da conversa no futuro e fornece a oportunidade de esclarecer qualquer inconsistência do que tenha sido interpretado) (VOLUNGIS; GOODMAN, 2017).

Desta forma, a escola torna-se um lugar crucial para programas anti-*bullying*, visto que é um local onde as crianças e adolescentes passam a maior parte do tempo, tem influência direta na vida social dos mesmos, e deve ser um ambiente seguro (LANGFORD et al., 2015). Assim, outro aspecto importante para o combate da intimidação sistemática, é a necessidade de capacitação de pais, alunos e professores sobre o fenômeno. As estratégias encontradas neste estudo focam em fomentar a conscientização, treinar e envolver toda a comunidade educacional (estudantes, pais e corpo escolar), através de três ações fundamentais: sensibilização e formação (é necessário reconhecer a existência de situações de violência escolar e não banalizá-las, assim como saber reconhecer as diversas tipologias de *bullying*, os papéis dos envolvidos, abordar temáticas como diversidade sexual e de gênero, embasadas em evidências científicas) (DUQUE; TEIXIDO, 2016; VOLUNGIS; GOODMAN, 2017; GARAIGORDOBIL; MARTINEZ-VALDERREY, 2016).

No âmbito legal, os achados sinalizam para a necessidade de a comunidade conhecer as consequências diretas e indiretas do *bullying* e *cyberbullying*, os direitos e responsabilidades dos envolvidos, para assim promover a capacidade crítica e a capacidade de relatar essas ações quando elas são descobertas, ou seja, denunciar a violência por meio da intimidação sistemática (DUQUE; TEIXIDO, 2016; VOLUNGIS; GOODMAN, 2017; GARAIGORDOBIL; MARTINEZ-VALDERREY, 2016).

Em relação às estratégias de enfrentamento social, (YUBERO; LARRANAGA; NAVARRO, 2017; GARAIGORDOBIL; MARTINEZ-VALDERREY, 2016) sugere-se que as ações focadas no problema, tendem a se adaptar melhor à situação estressante do que aqueles que usam estratégias centradas na emoção, por exemplo, fugir da situação. As ações focadas no problema seriam, por exemplo, responder o agressor, bloquear a intimidação na internet, denunciar a vitimização por bullying, entre outros. Porém (ROSS; HORNER, 2014) traz uma abordagem diferente para lidar com o problema. O autor sugere que sejam executadas três ações diante de uma situação de bullying: “*stop/walk/talk*” (parar, andar e falar). “Parar” significa não revidar ou estimular a violência; “Andar” significa sair do local ou ajudar os colegas que estão sendo vítimas, a saírem; e “Falar” trata-se de contar o acontecimento para um adulto. Em situações de cyberbullying, o sinal de “parada” é quase sempre seguido de conversa com um adulto, porque “parar” raramente elimina o problema. No entanto, oferece aos alunos a oportunidade de enfrentar o problema antes que os adultos se envolvam. Outro aspecto importante do método proposto é que todos os funcionários da escola devem ser treinados para reforçar as habilidades aprendidas (parar, andar e falar), registrar situações de violência, e ajudar na confecção de relatórios sobre alunos com comportamentos inadequados.

Sabe-se que alguns indicadores de citação podem subsidiar a análise do impacto dos periódicos, seu reconhecimento e o uso do conhecimento gerado para a comunidade científica. Entre eles destaca-se o fator de impacto, indicador que compõe a base de dados da JCR (ALMEIDA; GRÁCIO, 2019).

Dentre os periódicos, apenas 50% (n=3) tiveram a avaliação do seu fator de impacto. Entretanto, isso pode ser explicado pelo fato de que somente periódicos indexados na coleção do *Web of Science*, consequentemente da JCR, recebem essa avaliação. Portanto, aqueles artigos que foram citados por periódicos fora da coleção do WoS, podem ter recebido citações, mas não foram contabilizadas. Outro ponto a ser considerado, é a pontuação dos FI encontrados, que variaram de 0,67 a 2,12. Sabe-se que quanto maior o FI, melhor a classificação do periódico, porém essa comparação só pode ser feita entre as revistas que possuem a mesma categoria de assunto. Por

exemplo, as revistas *Frontiers in Psychology* e *Journal of Emotional and Behavioral Disorders* apresentam a mesma categoria (Psicologia multidisciplinar), portanto podem ser comparadas entre si, no qual a primeira possui melhor classificação, pois seu FI é de 2,12 e ocupa a 40ª posição de 137 periódicos, e a segunda possui FI de 1,77 e ocupa a 50ª posição na mesma área. Já o periódico *Sage Open*, é de uma área distinta (Ciências sociais e interdisciplinaridade), possuindo FI de 0,67 e ocupando a 78ª posição de um total de 104 periódicos (ANALYTICS, 2019).

Em relação ao qualis dos periódicos, 66,6% (n=4) receberam avaliação que variaram de A1 a B5 na área da Saúde Coletiva, ou seja, os periódicos estão entre o nível mais elevado de qualidade e próximo ao nível mais baixo. Porém, quando avaliados na área da Psicologia, essa variação diminuiu e as revistas passaram a ocupar o topo da classificação (A1 e B2). Apesar das diferentes classificações por área, isso não pode ser considerado como inconsistência ou definir a qualidade dos periódicos de forma absoluta, pois essa variação expressa apenas o valor atribuído, em cada área, à relevância do conteúdo veiculado (SUPERIOR CCDADPDN, 2019).

A principal limitação deste estudo diz respeito ao fato de que a qualidade dos artigos e periódicos analisados não podem ser avaliados exclusivamente por indicadores bibliométricos. Além disso, as estratégias de prevenção e combate ao *bullying* escolar foram pesquisadas somente na base do *Web of Science*, que possui uma menor cobertura na área da saúde quando comparada à outras bases, como por exemplo, a Scopus.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda são escassos os estudos na temática do *bullying*. Entretanto um programa eficaz de prevenção e combate à intimidação sistemática deve ser intersetorial e contemplar aspectos relacionados à educação da comunidade escolar, desenvolvimento de ambientes de socialização e inclusão escolar, apoio psicossocial e desenvolvimento de técnicas psicológicas de enfrentamento às situações adversas, além do estímulo à denúncia. Se faz urgente o estímulo da cultura da paz e empatia, participação de todos os atores sociais envolvidos (alunos, pais e comunidade escolar) para o enfrentamento deste grave problema no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.C.D.; GRÁCIO, M.C.C. Produção científica brasileira sobre o indicador “Fator de Impacto”: um estudo nas bases SciELO, Scopus e Web of Science. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação [Internet]**, v. 24, p. 62-77, 2019. Available from: <file:///C:/Users/Karla%20Rebec-ca/Downloads/52225-207598-1-PB.pdf>.

- ANALYTICS C. InCites Journal Citation Reports. Journal Citation Reports. 2019.
- ANALYTICS C. Ajuda do Web of Science 2019 [Available from: [http://images.wbofknowledge.com/WOKRS532MR24/help/pt\\_BR/WOS/hp\\_citation\\_report.html](http://images.wbofknowledge.com/WOKRS532MR24/help/pt_BR/WOS/hp_citation_report.html)].
- ASSIS, S.G.D.; AVANCI, P.; QUINTES, J. Impactos da violência na escola: um diálogo com professores. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2010. Available from: <http://books.scielo.org/id/szv5t/pdf/assis-9788575413302.pdf>.
- BLACK, D.S.; FERNANDO, R. Mindfulness Training and Classroom Behavior Among Lower-Income and Ethnic Minority Elementary School Children. **J Child Fam Stud**, v. 23, n. 7, p. 1242-6, 2014.
- BRASIL. Lei n. 13.185, de 6 de novembro de 2015. Institui o programa de combate à intimidação sistemática (bullying). 2015.
- BRASIL. Estatuto da criança e do adolescente [recurso eletrônico]: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata., Pub. L. No. 8.069/1990(2017).
- BRASIL. Lei n. 13.663, de 14 de maio de 2018, (2018).
- BRASIL. Lei Orgânica nº 2, de 3 de maio, (2006).
- BRASIL. Lei Orgânica nº 8, de 9 de dezembro de 2013. Para la mejora de la calidad educativa, (2013).
- BOTTINO, S.M.B.; BOTTINO, C.M.C.; REGINA, C.G.; CORREIA, A.V.L.; RIBEIRO, W.S. Cyberbullying and adolescent mental health: systematic review. **Cad Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 463-75, 2015.
- CHAVES, D.R.L.; SOUZA, M.R.D. Bullying e preconceito: a atualidade da barbárie. **Rev Bras Educ**, v. 23, 2018.
- COSTA, T.; LOPES, S.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; AMANTE, M.J.; LOPES, P.F. A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica: indicadores e ferramentas. ACTAS-Congressos Nacionais de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas [Internet]. 2012. Available from: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/429/pdf>.
- DUQUE, E.; TEIXIDO, J. Bullying and Gender. Prevention from School Organization. **Remie-Multidisciplinary Journal of Educational Research**, v. 6, n. 2, p. 176-204, 2016.
- FOODY, M.; SAMARA, M. Considering mindfulness techniques in school-based anti-bullying programmes. **Journal of New Approaches in Educational Research**, v. 7, n. 1, p. 3-9, 2018.
- FOODY, M.; SAMARA, M.; CARLBRING, P. A review of cyberbullying and suggestions for online psychological therapy. **Internet Interventions**, v. 2, n. 3, p. 235-42, 2015.

FREITAS, J.E.B.D.; MAZZETTO, S.E.; AMARAL, R.M.D.; FARIA, L.I.L.D.; LEIVA, D.R.; MILANEZ, D.H. Análise bibliométrica da produção científica brasileira e do nordeste em Biotecnologia. **Em Questão [Internet]**, v. 23, n. 3, p. 230-52, 2017. Available from: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/69674/41712>.

GARAIGORDOBIL, M.; MARTINEZ-VALDERREY, V. Impact of Cyberprogram 2.0 on Different Types of School Violence and Aggressiveness. **Frontiers in Psychology**, v. 7, p. 11, 2016.

LANGFORD, R.; BONELL, C.; JONES, H.; POULIOU, T.; MURPHY, S.; WATERS, E.; et al. The World Health Organization's Health Promoting Schools framework: a Cochrane systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 1-15, 2015.

MARQUES, F. Os limites do índice-h. **Revista Pesquisa FAPESP [Internet]**. 2013. Available from: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2013/05/14/os-limites-do-indice-h/>.

MOORE, S.E.; NORMAN, R.E.; SUETANI, S.; THOMAS, H.J.; SLY, P.D.; SCOTT, J.G. Consequences of bullying victimization in childhood and adolescence: A systematic review and meta-analysis. <http://www.wjnet.com/>. 2017.

ROSS, S.W.; HORNER, R.H. Bully Prevention in Positive Behavior Support: Preliminary Evaluation of Third-, Fourth-, and Fifth-Grade Attitudes Toward Bullying. **Journal of Emotional and Behavioral Disorders**, v. 22, n. 4, p. 225-36, 2014.

SANTOS, M.M.; PERKOSKI, I.R.; KIENEN, N. Bullying: atitudes, consequências e medidas preventivas na percepção de professores e alunos do ensino fundamental. **Temas psicol**, v. 23, n. 4, p. 1017-33, 2015.

SUPERIOR CCDADPDN. Qualis Periódicos e classificação de produção intelectual. 2014.

SUPERIOR CCDADPDN. Qualis. 2019.

VOLUNGIS, A.M.; GOODMAN, K. School Violence Prevention: Teachers Establishing Relationships With Students Using Counseling Strategies. **Sage Open**, v. 7, n. 1, p. 11, 2017.

YUBERO, S.; LARRANAGA, E.; NAVARRO, R. The Continuation of Conflict in the School: Measures of Prevention and Intervention of Harassment. **Revista De Paz Y Conflictos**, v. 10, n. 2, p. 89-116, 2017.

ZHANG, X.; RA, C.K.; ZHANG, D.; ZHANG, Y.; MACLEOD, K.E. The Impact of School Social Support and Bullying Victimization on Psychological Distress among California Adolescents. **Calif J Health Promot**, v. 14, n. 2, p. 56-67, 2016.







## CAPÍTULO 7

---

# RUBRICAS PARA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETENCIAS EM FEIRAS ESCOLARES: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Gabrielle Almeida Silva Linhares  
Maria Aldeísa Gadellha  
Maria Aridenise Macena Fontenelle

DOI: 10.46898/rfb.9786558891222.7

## INTRODUÇÃO

As feiras culturais ou de ciências são eventos sociais-científicos e culturais realizados nas escolas do Brasil com grande frequência. Estas ações configuram-se como projetos integrados no ensino fundamental e médio que possibilita aos educandos estabelecer diálogos sobre acontecimentos, natureza dos fatos e conhecimentos adquiridos com pessoas internas e externas à comunidade escolar (COSTA, 2017; WEBER, 2017).

Nas feiras escolares, tanto em escolas públicas como particulares, tem sido estimulado o desenvolvimento de metodologias diversificadas de aprendizagem e despertada a criatividade dos alunos em todos os aspectos referentes à exibição dos trabalhos produzidos oportunizando crescimento científico, social e cultural (WEBER, 2017; CUNHA, 2017; SAVELI, 2008). A interdisciplinaridade presente nas feiras escolares propõe que o tema a ser trabalhado atente para aspectos epistemológicos (de ordem conceitual), metodológicos (de ordem prática) e ontológicos (de ordem existencial), necessários à compreensão do todo que envolve o próprio conhecimento e que, conseqüentemente interfere na formação do aluno (SAVELI, 2008; SOUZA; FAZENDA, 2017).

Deste modo, as feiras escolares têm sido utilizadas como um importante método para incentivar a realização de pesquisas e investigação, servindo de suporte para que os alunos se tornem pessoas aptas e autônomas, já no ensino fundamental (WEBER, 2017). As competências a serem desenvolvidas nas feiras escolares devem incluir eficácia, flexibilidade e validade, buscando obter evidências de desempenho obtido (POZO-FLÓREZ, 2012; ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014).

Apesar de ser inegável que as feiras escolares fornecem oportunidade da realização de experimentos e descobertas, atribuindo desafios individuais e grupais aos educandos (COSTA, 2017; FERREIRA, 2017) posto que proporcionem experiência em situações nos quais o diálogo é possível onde se passa a se constituir efetivamente nas práticas das escolas de forma intencional e planejada (SOUZA; FAZENDA, 2017). Muito se tem questionado sobre o real impacto do desenvolvimento de feiras escolares, enquanto espaço não formal de ensino-aprendizagem (FERREIRA, 2017).

Muitos questionamentos são oriundos de como se compreende o processo avaliativo do desempenho do aluno e/ou grupo a partir das atividades propostas e desenvolvidas, seja no campo afetivo-motivacional, cognitivo e/ou processual (ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014). De qualquer modo, é ponto comum que diversificar a avaliação é importante para motivação ao desenvolvimento de

competências entre os alunos tanto no ensino fundamental quanto médio (DARSIE, 2013). Por este motivo é necessário um rubrica que avalie competências específicas e transversais de aprendizagem, além de ser capaz de fornecer aos alunos *feedback* sobre pontos fortes e aspectos para melhorar (POZO-FLÓREZ, 2012; ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014).

Uma forma válida e técnica de avaliação de competências que tem sido usada no Brasil e no mundo são as rubricas (BLANCO, 2011; CANO, 2015; DUARTE et al., 2012; PORTO, 2005; PUIGDELLÍVOL; CANO, 2005; PUIGDELLÍVOL; GARCÍA-AGUILAR; BENEDITO, 2012). A rubrica é uma matriz de avaliação que mede a competência dos educandos em uma tarefa específica. A principal vantagem do uso da rubrica diz respeito ao fato que os alunos possuem conhecimento prévio dos itens que serão avaliados, bem como dos níveis de realização solicitados e dos critérios de avaliação, reduzindo a subjetividade da avaliação (POZO-FLÓREZ, 2012; PUIGDELLÍVOL; CANO, 2005).

As rubricas são úteis, pois fundamenta-se em critérios objetivos reconhecendo a dimensão subjetiva de cada procedimento de avaliação e por ser uma ferramenta que fornece aos alunos um *feedback* sobre o nível de obtenção, domínio das competências e as ações necessárias para superar as deficiências (ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014). Além de possibilitar realizar avaliação de pares e auto-avaliação (PUIGDELLÍVOL; CANO, 2005).

Uma efetiva avaliação das feiras escolares deve considerar o processo de planejamento, organização e execução de atividades, individuais e em grupo, que sejam capazes de refletir os produtos/resultados da aprendizagem, tanto de forma quantitativa quanto qualitativa (SAVELI, 2008; ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014). Desta forma, a rubrica torna-se uma poderosa ferramenta de avaliação (DARSIE, 2013; DEPRESBITERIS; TAVARES, 2017). Apresentamos neste estudo o uso da rubrica como ferramenta de apoio para a avaliação na feira escolar no ensino fundamental II e médio de uma escola particular na cidade de Fortaleza/CE.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência da prática docente de abordagem qualitativa e interpretativa na área do processo de ensino-aprendizagem competências em projeto integrado no ensino fundamental e médio, sob forma de feira cultural e científica, realizada no período de setembro a outubro de 2017 em uma escola particular na cidade de Fortaleza/CE.

Para a avaliação adequada das competências esperadas para os alunos que vivenciam um projeto integrado no ensino fundamental e médio sob forma de feira escolar, consideramos a necessidade de adaptar e utilizar seis rubricas, obtida no <http://corubric.com/index.php?r=public-rubric> na perspectiva de criar um instrumento único que comportasse todas as competências a serem avaliadas e nos permite ponderar a importância do conteúdo do projeto integrado desenvolvido na formação dos adolescentes (DUARTE et al., 2012; HERNÁNDEZ-MARTÍN; CASSILLAS-MARTÍN; MENA-MARCOS, 2016). Para tanto foi realizada a tradução e adaptação transcultural das seguintes rubricas:

- I. *Exposición en grupos - Erúbrica para la evaluación de la exposición oral de los trabajos en grupo* Presentation - *Evaluación de la presentación;*
- II. *Base para el consenso proyecto presentaciones orales - Proyecto: Experimentación y evaluación de las competencias para la presentación de trabajos orales con rúbricas digitales;*
- III. *Rúbrica para evaluar a mi equipo - Una rúbrica para evaluar el trabajo en equipo de estudiantes;*
- IV. *Exposición de proyectos - Rubrica base para el consenso proyecto presentaciones orales;*
- V. *Evaluación de la exposición de un proyecto - Modelo de rúbrica para evaluar las exposiciones de los alumno.*

Para desenvolver uma rubrica que contemplasse diferentes aspectos das competências esperadas dos alunos no desenvolvimento de projetos integrados, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

- Etapa 1. Seleção dos indicadores em cada uma das rubricas traduzidas, ordenação lógica e organização na língua original;
- Etapa 2. Criação de uma rubrica hibrida oriunda das seis rubricas citadas anteriormente;
- Etapa 3. Tradução da rubrica original e construção da primeira versão em português.
  - a) Foram realizadas duas traduções da rubrica original para o português (T1 e T2), de forma independente e cega entre dois tradutores, ambos brasileiros e que concluíram cursos de formação superior em Letras na área de língua espanhola, tendo reconhecido domínio semântico, conceitual e cultural do idioma (FERREIRA et al., 2014). Avaliação inicial de especialistas na área de letras e linguista e apreciação formal de equivalência de itens e semântica.
  - b) A segunda etapa consistiu na síntese das traduções da rubrica original (T1 e T2), a partir de consenso entre os tradutores e mediada por um terceiro indivíduo, denominado aqui de “juiz neutro”. Nesta etapa foi realizada a análise e a comparação dessas duas versões, item a item, com a rubrica original.
- Etapa 4. Comparação das versões traduzidas para o português e construção textual e adaptação transcultural da rubrica por especialista na área de linguística.

- a) A equivalência de itens e semântica foi realizada por duas pessoas com formação superior em letras e que tem experiência na área de docência de ensino para adolescentes.
- b) Foram analisados os aspectos referentes a: sinonímia, antonímia, homonímia, hponímia, metonímia. Assim, baseada no conceito de proximidade semântica, estabeleceu-se medida sobre avaliar o quão forte é a similaridade semântica. Para tanto avaliou-se:
  - I. Equivalência semântica – elementos representam o mesmo conceito;
  - II. Relação semântica – elementos associados através de relacionamento 1: N, generalização ou agregação;
  - III. Relevância semântica – elementos associados através de algum tipo de abstração;
  - IV. Incompatibilidade semântica – termos não possuem qualquer relação semântica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Competência é a capacidade de usar conhecimentos, atitudes, valores e habilidades pessoais, sociais que oferecerão chances ao sujeito para defrontar e dissipar problemas, em qualquer situação, seja no desenvolvimento do ensino formal, seja no profissional, social e/ou pessoal (CANEN, 2013; ALMEIDA-FILHO, 2006; CHUE, 2017). Assim, as rubricas podem ser utilizadas como um efetivo meio de definir e estabelecer previamente critérios de competências e habilidades, pois permite ao educando saber os níveis de qualidade ou desempenho esperado para a ação educativa em que está envolvido (GRAYMAN et al., 2005).

Neste estudo, a rubrica desenvolvida possuiu as seguintes características: simplicidade, imparcialidade e transparência (NOVAK et al., 2013). Tendo sido avaliados em categorias macro os seguintes critérios: 1 - Apresentação do grupo e 2 - Sala, decoração e recursos audiovisuais, sendo as possibilidades de respostas baseadas em uma hierarquia de 0-10 escores com pontos de corte de 2,5, baseado no proposto por *Linkert*, a saber: 1 – Não adequado; 2- Parcialmente adequado; 4 - Adequado; 5 – com alto nível de desempenho (LIKERT, 1932) (QUADRO 01 e QUADRO 02).

Destaca-se que o desenvolvimento das competências no ensino fundamental e médio torna-se essencial para a participação ativa do sujeito na comunidade onde está incluso, de modo que lhe possibilita a capacidade de interpretar a informação disponível e assumir uma posição ativa perante as diversas opções que lhe são oferecidas, preparando a pessoa não apenas para o mercado do trabalho, mas para a vida (ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014; PUIGDELLÍVOL; CANO, 2005; PANADERO; TAPIA; HUERTAS, 2012).

Considerando que muitas vezes, o desenvolvimento de competências entre adolescentes pressupõe a ocorrência de algumas fases, optou-se por este modelo avaliativo por considerar que ele possibilitaria avaliar como os alunos analisaram a tarefa da feira cultural, como definiram os objetivos, como planejaram para alcançar e com o lidaram com as diversas influências pessoais e coletivas para o acionamento das estratégias de aprendizagem. Deste modo, foi possível aos alunos ao executarem a tarefa, monitorar como estavam progredindo e usarem uma gama de estratégias de autocontrole para manterem-se cognitivamente engajados e motivados para terminar a tarefa. Ao final, na fase de autorreflexão, os alunos puderam se avaliar em como realizaram a tarefa, fazendo prerrogativas sobre seu sucesso ou fracasso. Acreditamos que essas etapas e atribuições geraram auto-reações que podem influenciar na forma como os alunos abordarão as tarefas coletivas em demandas posteriores (POZO-FLÓREZ, 2012; ANDRADE; RAMÍREZ; SALDAÑA, 2014; PUIGDELLÍVOL; CANO, 2005; PANADERO; TAPIA; HUERTAS, 2012).

Na primeira parte da rubrica foram avaliadas categorias relativas a desempenho e evolução da equipe que consistiam:

- Evolução/desempenho da equipe onde se buscava analisar se a divisão do conteúdo foi feita a partir das competências dos participantes;
- Postura oral (volume, fala vocabulário) e corporal/visual (corpo, olhos, entusiasmo);
- Progressão e encadeamento do conteúdo entre os membros da equipe onde se verificou o nível de dificuldade em dar progressão/encadeamento ao conteúdo entre si.
- Uso do material de apoio para o conteúdo considerando não somente se havia qualidade, mas principalmente se era inovador e estava coerente com o tema.

Hoje, a formação escolar por competências expõe uma faceta importante posto que no ensino fundamental e médio, o objetivo é atuar com liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos (SAVELI, 2008; SOUZA; FAZENDA, 2017). Deste modo, ao apreendermos que facilidade com que a aproximação dos conteúdos estudados se aproxima com as demandas reais e emaranhadas da coletividade, torna-se possível estimular as aptidões psicossociais, sejam puramente cognitivas ou não. Além disso, a formação centrada em competências permite a junção de saberes fundamentais imprescindíveis à resolução de problemas tanto pessoais quanto profissionais, nos diversos panoramas sociais em que o indivíduo está inserido (ANDRETTA, 2010).

Na segunda parte da rubrica adaptada foram avaliadas categorias relativas a desempenho da equipe em relação à organização dos espaços da sala, decoração e uso de recursos audiovisuais, sendo as categorias divididas:

- Atendimento aos elementos propostos no edital/regulamento na perspectiva de verificar como e em que nível de profundidade ocorreu a decodificação do edital;
- Uso de ideias inovadoras e diferentes estratégias de investigação para execução do trabalho de modo a estimar se foram observadas as interfaces do tema nas diversas áreas de conhecimento;
- Uso de recursos complementares para exposição e apresentação do conteúdo bem como a qualidade e adequação do material de apoio para apresentação coletiva;
- Dados e fatos coletados e apresentados são coerentes com o tema proposto no edital a fim de mensurar se os conteúdos apresentados estão coerentes com os objetivos da feira e o nível de profundidade de estudo sobre o tema.



Quadro 1 - Rubrica para avaliação da apresentação do grupo.

Categoria	Níveis de desempenho				Pontos
	1 (2,5 pts)	2 (5,0 pts)	3 (7,5 pts)	4 (10,0 pts)	
<b>1. Evolução/desempenho da equipe</b>	A divisão do conteúdo foi feita de forma desigual, há sobrecarga de alguns elementos do grupo. Os indivíduos estavam pouco familiarizados com o conteúdo.	A divisão do conteúdo foi feita de forma desigual, há sobrecarga de alguns elementos do grupo. Os indivíduos estavam familiarizados com o conteúdo.	A divisão do conteúdo foi feita de forma tópicos de forma justa, há sobrecarga de alguns elementos do grupo. Os indivíduos estavam pouco familiarizados com o conteúdo.	A divisão do conteúdo foi feita a partir das competências dos participantes e a apresentação do conteúdo foi natural.	
<b>2. Postura oral - volume, fala vocabulário.</b>	O volume da voz estava baixo. A fala estava fragmentada e o vocabulário limitado,	O volume da voz não estava adaptado ao ambiente. A fala fragmentada estava e o vocabulário incoerente.	O volume da voz estava adaptado ao ambiente. A fala estava fragmentada e o vocabulário mediano.	O volume da voz estava adaptado ao ambiente. A fala estava linear e o vocabulário coerente.	
<b>3. Postura corporal e visual - corpo, olhos, entusiasmo.</b>	Os braços, pernas estavam cruzados ou apoiando algum material de	Os braços, pernas se movimentavam sem necessidade ou estavam apoiando algum	Os braços e pernas estavam firmes, no entanto, apoiavam algum material de	Os braços e pernas estavam firmes, não se apoiavam em material	

	auxílio. O corpo não ficava quieto durante a apresentação. Não havia contato visual com os avaliadores	material de auxílio. O corpo não mantinha postura ereta durante a apresentação. O contato visual com os avaliadores era limitado.	auxílio. O corpo mantinha postura ereta durante a apresentação. Era mantido contato visual com os avaliadores.	de auxílio. O corpo mantinha postura ereta durante a apresentação. Era mantido contato visual com os avaliadores.	
<b>4. Progressão e encadeamento do conteúdo entre os membros da equipe -</b>	Demonstra dificuldade em dar progressão ao assunto.	Demonstra dificuldade em dar progressão ao assunto, não precisa do auxílio do orientador, mas consulta o material de apoio.	Não demonstra dificuldade em dar progressão ao conteúdo, mas recorre algumas vezes aos materiais de auxílio.	Não demonstra dificuldade e em dar progressão ao conteúdo. Não recorre ao material de auxílio.	
<b>5. Uso do material de apoio para o conteúdo</b>	O material de apoio não apresenta qualidade, não é inovador e não está coerente com o tema apresentado.	O material de apoio apresenta qualidade, mas não é inovador e não está coerente com o tema apresentado.	O material de apoio apresenta qualidade, é inovador, mas não está coerente com o tema apresentado.	O material de apoio apresenta qualidade, é inovador e está coerente com o tema apresentado.	

Fonte: próprios autores.

Quadro 2 - Rubrica para avaliação da sala, decoração e recursos audiovisuais.

Categoria	Níveis de desempenho				Pontos Adquiridos
	1 (2,5 pts)	2 (5,0 pts)	3 (7,5 pts)	4 (10,0 pts)	
<b>1. Atendimento aos Elementos propostos no edital/regulamento</b>	Os elementos propostos no edital/regulamento foram desenvolvidos de forma incompleta e desordenada.	Os elementos propostos no edital/regulamento foram desenvolvidos de forma incompleta, mas ordenada.	Os elementos propostos no edital/regulamento foram desenvolvidos de forma completa, mas desordenada.	Os elementos propostos no edital/regulamento foram desenvolvidos de forma completa e ordenados	
<b>2. Uso de ideias inovadoras e diferentes estratégias de investigação para execução do trabalho</b>	Identifica mas não explora um aspecto de cada uma das áreas de conhecimento solicitado no edital/regulamento.	Identifica e explora superficialmente dois aspectos de cada uma das áreas de conhecimento solicitado no edital/regulamento.	Identifica e explora três aspectos de cada uma das áreas de conhecimento solicitado no edital/regulamento.	Identifica e de forma profunda quatro ou mais aspectos de cada uma das áreas de conhecimento solicitado no edital/regulamento.	
<b>3. Uso de recursos complementares para exposição e apresentação do conteúdo</b>	A exposição está incompleta ou caótica sem um plano claro para os objetivos estabelecidos no edital/regulamento.	A exposição está com caótica, mas contém elementos, legenda e informações desnecessárias para os objetivos estabelecidos no edital/regulamento.	A exposição está clara, os elementos, legendas e informações estão coerentes, mas o grupo não está familiarizado com os temas.	A exposição está clara, os elementos, legendas e informações estão coerentes e o grupo está familiarizado com os temas.	

		amento.			
<b>4. Dados e fatos coletados e apresentados dos coerentes com o tema</b>	Os dados e fatos estão resumidos e repetidos. As informações estão redundantes.	Os dados e fatos estão carentes de explicação e sem fundamentos teóricos.	Os dados e fatos estão coerentes com os objetivos do trabalho, mas a explicação está adequada, mas superficial.	Os dados e fatos estão coerentes com os objetivos do trabalho, mas a explicação está adequada e profunda.	
<b>5. Qualidade e adequação do material de apoio para apresentação coletiva</b>	O material de apoio para apresentação está incompleto, com erros de digitação, formatação, ou "poluído" visualmente.	O material de apoio para apresentação está incompleto, com erros de digitação, formatação, mas não está "poluído" visualmente.	O material de apoio para apresentação está coerente com os objetivos do grupo, com alguns erros de digitação, formatação.	O material de apoio para apresentação está coerente com os objetivos do grupo, com leves erros de digitação, formatação.	

Fonte: próprios autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a tradução das rubricas, pode ser observada equivalência, relação e relevância semântica. Diante disto, podemos concluir que as competências esperadas para um aluno do ensino fundamental II na construção de um projeto integrado, interdisciplinar que possibilite diálogos sobre acontecimentos, natureza dos fatos e conhecimentos adquiridos e que estimule o desenvolvimento de metodologias diversificadas de aprendizagem se torna mais efetiva quando previamente eles conhecem os critérios avaliativos bem como são norteados a respeito de que níveis de desempenho se espera deles e por assim o ser torna-se um momento em que é possível ir além da aprendizagem formal exclusiva de um prisma de um tema, mas a união de múltiplos aspectos, tanto científico, pessoal, social e cultural além de despertar a criatividade referente à exibição dos trabalhos.

Neste sentido, o uso da rubrica como ferramenta de apoio para a avaliação na feira escolar no ensino fundamental II e médio é capaz de convergir os conhe-

cimentos e competências imprescindíveis para basear e dar significado à ação, seja em relação às habilidades intelectuais, como manual e social além de nortear para atitudes e valores que colaborem para uma ação coletiva integrada e estruturada.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA-FILHO, J.C.P. Conhecer e desenvolver a competência profissional dos professores de LE. 2006.

ANDRADE, N.O.; RAMÍREZ, M.R.; SALDAÑA, R.G. Rúbrica para evaluar la elaboración de un proyecto de investigación basado en el desarrollo de competencias. **Educación y Salud Boletín Científico de Ciencias de la Salud del ICSa**, v. 2, n. 4, 2014.

ANDRETTA, I.; SILVA, J.G.; SUSIN, N.; FREIRE, S.D. Metacognição e Aprendizagem: como se relacionam? **Psico**, v. 41, n. 1, 2010.

BLANCO A. Tendencias actuales de la investigación educativa sobre las rúbricas. K Bujan, I Rekalde, & J Aramendi,(Coords), La evaluación de competencias en la educación superior Las rúbricas como instrumento de evaluación, p. 59-75, 2011.

CANEN, A. Competência pedagógica e pluralidade cultural: eixo na formação de professores? *cadernos de Pesquisa*, n. 102, p. 89-107, 2013.

CANO, E. Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿ Uso o abuso? **Profesorado Revista de curriculum y formación de profesorado**, v. 19, n. 2, p. 265-80, 2015.

CHUE, S. Socially mediated metacognition for understanding science of learning in medical education. **Med Teach**, v. 39, n. 6, p. 670, 2017.

COSTA, A.R.C. Atividade experimental no contexto de uma feira de Ciências. 2017.

CUNHA, N.C.; BARROS, M.D.M.; SILVA, S.M.A.; VIEIRA, L.C.B. Feira de ciências: resgate ao interesse científico no ambiente escolar. **Sinapse Múltipla**, v. 6, n. 2, p. 284-9, 2017.

DARSIE, M.M.P. Avaliação e aprendizagem. **Cadernos de Pesquisa**, n. 99, p. 47-59, 2013.

DEPRESBITERIS, L.; TAVARES, M.R. Diversificar é preciso...: instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem: Senac; 2017.

DUARTE, P.; CANELAS, R.; SOARES, R.; POMBO, L.; LOUREIRO, M.J.; editors. Avaliação para a aprendizagem em educação a distância: uma revisão integrativa de estudos sobre a utilização de e-rubricas. **II Congresso Intencional TIC e Educação Em Direção à Educação**, 2012.

FERREIRA, V.E.M.; BIERHALZ, C.D.K.; OLIVEIRA, L.E.; BASTOS, A.L. Contribuições para a prática pedagógica da feira de ciências na perspectiva docente. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 2, 2017.

FERREIRA, L.; NEVES, A.N.; CAMPANA, M.B.; TAVARES, M.D.C.G.C. Guia da AAOS/IWH: sugestões para adaptação transcultural de escalas. **Avaliação Psicológica**, v. 13, n. 3, p. 457-61, 2014.

GRAYMAN, J.H.; NHAN, D.T.; HUONG, P.T.; JENKINS, R.A.; CAREY, J.W.; WEST, G.R.; et al. Factors associated with HIV testing, condom use, and sexually transmitted infections among female sex workers in Nha Trang, Vietnam. **AIDS Behav**, v. 9, n. 1, p. 41-51, 2005.

HERNÁNDEZ-MARTÍN, A.; CASILLAS-MARTÍN, S.; MENA-MARCOS, J.J. Elaboración de una rúbrica para la evaluación de la asignatura "Las TIC como instrumentos de innovación educativa" perteneciente al Máster: las TIC en educación. Análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas. 2016.

LIKERT R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*. 1932.

NOVAK, R.M.; METCH, B.; BUCHBINDER, S.; CABELLO, R.; DONASTORG, Y.; FIGOROA, J.P.; et al. Risk behavior among women enrolled in a randomized controlled efficacy trial of an adenoviral vector vaccine to prevent HIV acquisition. **AIDS**, v. 27, n. 11, p. 1763-70, 2013.

PANADERO, E.; TAPIA, J.A.; HUERTAS, J.A. Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, learning and self-efficacy in secondary education. *Learning and individual differences*, v. 22, n. 6, p. 806-13, 2012.

PORTO, S. Rubricas: otimizando a avaliação em educação online. 2005.

POZO-FLÓREZ, J.A. Competencias profesionales: Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales: Narcea Ediciones; 2012.

PUIGDELLÍVOL, I.; CANO, E. La rúbrica en los estudios de educación. K Buján (coord) La evaluación de competencias en el proceso europeo de la Educación Superior Las rúbricas como instrumento de evaluación, p. 131-56, 2005.

PUIGDELLÍVOL, I.; GARCÍA-AGUILAR, N.; BENEDITO, V. Rúbricas, más que un instrumento de evaluación. *Aprobar o aprender Estrategias de evaluación en la sociedad red*, p. 65-92, 2012.

SAVELI, E.D.L. Ensino fundamental de nove anos: bases legais de sua implantação. **Práxis Educativa (Brasil)**, v. 3, n. 1, 2008.

SOUZA, M.A.; FAZENDA, I.C.A. Interdisciplinaridade, Currículo e Tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no Ensino Fundamental. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12(esp.), p. 708-21, 2017.

WEBER, F.S.D. As Feiras de Ciências Escolares: Um Incentivo á Pesquisa. *Scientia cum Industria*, v. 4, n. 4, p. 188-90, 2017.






## CAPÍTULO 8

---

# A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM FEMINICÍDIO E EPIDEMIOLOGIA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Tamires Feitosa de Lima  
Deborah Gurgel Smith  
Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: [10.46898/rfb.9786558891222.8](https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891222.8)





## INTRODUÇÃO

O feminicídio é considerado um crime de ódio ao gênero feminino e corresponde a um amplo conjunto de situações de violência, envolvendo agressores conhecidos ou desconhecidos e as diversas naturezas de violência contra a mulher. Caracteriza-se pelo assassinato da mulher na presença da condição de violência doméstica e familiar, violência sexual ou mutilação ou desfiguração da vítima. Pode ser classificado como íntimo, cujo agressor é conhecido, destacando-se, por exemplo, o parceiro íntimo e um histórico de violência doméstica; não íntimos, quando o agressor é desconhecido; e por conexão, caracterizado por ter uma ou mais mulheres assassinadas em razão de defesa de outras mulheres e a execução de mulheres cometida por associações criminosas (BRASIL, 2013b; GALVÃO, 2019; MENEGHEL; PORTELLA, 2017; MENEGHEL, 2017).

No Brasil, o crime de feminicídio está previsto na legislação desde o ano de 2015 com a promulgação da Lei nº 13.104/2015, conhecida como Lei do Feminicídio, que alterou o código penal (art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940) e art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, que tipifica o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio e inclui no rol dos crimes hediondos no Brasil. A Lei do Feminicídio foi criada a partir do projeto de lei apresentado pela Comissão Parlamentar Mista de Inquérito (CPMI), que investiga a situação da violência contra a mulher no Brasil (BRASIL, 2013a; 2015; GALVÃO, 2019; MARIANO et al., 2019).

A Lei do Feminicídio deu continuidade legislativa a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006), que foi um marco na legislação brasileira com o propósito de enfrentamento da violência contra a mulher no país, destacando os critérios que definem a violência contra mulher desde 2006. A CPMI afirma em seu relatório final que a Lei Maria da Penha deve ser visualizada como um ponto de partida para o enfrentamento da violência contra a mulher, da luta pela igualdade de gênero, efetivação da proteção das mulheres em situação de violência e o combate ao feminicídio (BRASIL, 2013a; GALVÃO, 2019).

Além de contar com a legislação vigente, existe no Brasil uma Rede de Enfrentamento à Violência Contra as Mulheres, que surgiu a partir da Política Nacional de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres. A rede tem o compromisso de assistir, prevenir, apoiar, proteger e impedir que atos de violência ocorram, continuem ocorrendo ou que levem a letalidade. Dentro de sua articulação, a mulher pode recorrer ao auxílio de serviços como estabelecimentos de saúde, segurança pública, centros de referências e defensorias jurídicas (BRASIL, 2011a; b).

O Atlas da Violência de 2019 aponta que ocorreu um aumento do número de feminicídio no Brasil em 2017, com um total de 4.936 mulheres assassinadas, aproximadamente 13 homicídios contra mulheres por dia, sendo o maior número de registros em dez anos. Destacou-se um crescimento significativo de 30,7% no número de homicídios de mulheres e de 20,7% na taxa nacional, indicando 4,7 mulheres assassinadas por grupo de 100 mil mulheres durante a década (2007-2017) (CERQUEIRA et al., 2019).

Diante da magnitude do fenômeno estudado, a objeto vem sendo mais explorado, porém ainda é escasso estudos sobre a temática. Portanto, o estudo bibliométrico é trabalhado na perspectiva de mensurar a produção do conhecimento da temática. O estudo tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre os aspectos epidemiológicos do feminicídio.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório-descritiva que faz uso de métodos bibliométricos e altimétricos para a análise dos artigos publicados realizado no mês de maio de 2021 através de consulta e descritivo, e nele utilizou-se a *Scientific Eletronic Libraby On line* (SciELO).

Optou-se pela *Scielo* tendo em vista que os periódicos do Brasil indexados no *WoS* e no *Scopus* apresentam desempenho destacado em comparação com os dos países BRICS e dos demais países da América Latina. Em ambos os índices os periódicos *SciELO* apresentam desempenho superior ao conjunto dos periódicos do Brasil, o que reafirma tanto o controle de qualidade do *SciELO* quanto a contribuição do acesso aberto (PACKER, 2014). A *Scielo* abriga coleções de periódicos científicos de 15 países Ibero-americanos e que utilizam como língua materna o português ou espanhol.

Para a presente revisão, tratou-se de promover uma síntese dos estudos sobre feminicídio e epidemiologia, tendo como questões norteadoras: *Quais estudos sobre feminicídio e epidemiologia têm sido publicados na Scielo? Em que dimensões o enfoque temático desses estudos contribui para a tomada de decisões para o direcionamento de políticas de prevenção do feminicídio?*

A seleção das publicações foi feita a partir da expressão feminicídio *and* epidemiologia sendo os **Filtros aplicados:** (Idioma: **Português**) (SciELO Áreas Temáticas: **Ciências da Saúde**) (Citáveis e não citáveis: **Citável**) (Tipo de literatura: **Artigo**) entre os anos de 2000 a 2020. Foram excluídos os estudos duplicados. Optou-se por

adotar artigos como base para esta pesquisa, devido a seu alto grau de confiabilidade, considerando que estes são submetidos a uma revisão crítica por parte de seus avaliadores, geralmente pesquisadores de renome na disciplina em questão.

A coleta de dados foi realizada em maio de 2021, abrangendo os artigos publicados entre 2015 e 2021 e as citações, capturas no *Endnote Web*. Não foram utilizados recortes temporais de análise do *corpus*, mesmo sabendo da natureza dos dados de impacto tradicional (citações), que demandam um tempo mínimo de dois anos após a publicação, ao passo que os indicadores de impacto altimétricos (visibilidade) possuem um caráter mais imediato.

Os indicadores bibliométricos utilizados estão disponíveis da rede *Scielo* e são distribuídos em três sistemas Digital Science: *Scielo Analytics*, *dimensions* e *Plum X*. Neste estudo, optamos por utilizar as métricas produzidas pelo *Dimensions Badge* pois fornece uma visão mais ampla de todo o ciclo de vida da pesquisa – antes e além de publicações e citações. Oferecendo ainda: quantidade de citações: ocorrências de uma publicação ou patente citada por outra publicação; altimetria: menções on-line em mídias sociais, blogs, notícias, políticas, Wikipedia; RCR (relative citation ratio): calcula a influência de um artigo usando sua rede de co-citação para normalizar no campo o número de citações que recebeu; FCR (*Field citation ratio*): compara as citações de um artigo com artigos de idade e área temática semelhante e apresenta se altamente citado: indicador de alta citação - normalizado por área temática, idade e ano de publicação; e citações recentes: citações recebidas por um artigo nos últimos dois anos.

Os dados foram obtidos a partir do acesso a cada um dos artigos e, simultaneamente, organizados em um instrumento no formato de tabela e quadros. Optou-se por uma abordagem híbrida com análise de conteúdo de Bardin e bibliometria, considerando-se a hipótese de que as referências bibliográficas citadas nos trabalhos de investigação são uma indicação confiável de sua influência.

Foi construída uma nuvem de palavras, proposta visual de apresentação de dados linguísticos que mostra a frequência com que os termos aparecem e propicia identificar a importância de determinada palavra em relação ao número total de palavras, a partir dos descritores indicados nas publicações foram elaboradas com auxílio da ferramenta de visualização de dados online Infogram (<https://infogram.com/>).

## RESULTADOS

Foram localizados 129 estudos, sendo artigos 116, citáveis restaram 35, na área de ciências da saúde foram 17, após a exclusão restaram 9 estudos. Todos os artigos estão no idioma português (n=9), entretanto 3 artigos também foram publicados em inglês e 5 em espanhol. A maioria dos artigos (33,3%; N=3) foram publicados em 2019, 22,2% foram publicados em 2017 e 11,1% (N=1) foram publicados em 2015, 2018, 2020 e 2021. Mais da metade (55,5%, N=5) foi publicado na coleção Saúde Pública. A maioria das publicações dos artigos ocorreram nos periódicos Cadernos de Saúde Pública (N=4; 44,4%) e Ciências & Saúde Coletiva (N=3;33,3%). Dentre as áreas temáticas, todos os artigos foram categorizados como área da Saúde, 6 artigos (66%) também foram definidos como área de políticas e 6 (66%) como área de serviços. 3 dos artigos (33,3%) foram selecionados também como área de meio ambiente e ocupacional. 44,4% (N=4) dos artigos foram avaliados pelo índice de citações *Science Citation Index Expanded* e 33,3% (N=3) pelo *Social Sciences Citation Index* (TABELA 01).

Tabela 1 - Descrição dos estudos selecionados.

Descrição dos estudos	N	%
<b>Idioma</b>		
Português	9	100
Inglês	3	33,3
Espanhol	5	55,5
<b>Ano</b>		
2015	1	11,1
2016	0	0
2017	2	22,2
2018	1	11,1
2019	3	33,3
2020	1	11,1
2021	1	11,1
<b>Coleções</b>		
Saúde Pública	5	55,5
Brasil	4	44,4
<b>Periódico</b>		
Cadernos de Saúde Pública	4	44,4
Ciência & Saúde Coletiva	3	33,3
Revista Panamericana de Salud Pública	1	11,1
Saúde em Debate	1	11,1
<b>Áreas temáticas Wos</b>		
Saúde	9	100
Políticas	6	66,6
Serviços	6	66,6
Meio ambiente	3	33,3
Ocupacional	3	33,3
<b>Índice de Citação Wos</b>		
Science Citation Index Expanded	4	44,4
Social Sciences Citation Index	3	33,3

Fonte: Autoria dos autores (2021).

As principais palavras chaves da nuvem de palavra construída, ou seja, os termos mais citados nos estudos, foram: violência, mulheres, direitos, efeitos, homicídio, gênero, saúde e doméstica (FIGURA 01).

**Figura 1** - Apresentação das palavras que mais aparecem nos estudos selecionados (novem de palavras).



**Fonte:** A autoria dos autores (2021).

O quadro 1 apresenta a caracterização dos artigos quanto suas características metodológicas e de publicação. Maioria dos artigos foram publicados em 2019 (N=3;33,3%) e com abordagem metodológica quantitativa (55,5%; N=5), sendo 2 estudos ecológicos, 2 estudos seccionais e 1 estudo descritivo, os demais artigos têm abordagem qualitativa, predominantemente ensaio (N=2) e 1 revisão integrativa. No que diz respeito aos objetivos, os estudos têm objetivos semelhantes com intuito de analisar e descrever tendências temporais (N=2), caracterizar e analisar relações dos crimes de feminicídio com fatores de risco (N=3), analisar discursos em relatórios policiais relacionados aos crimes de feminicídio (N=1) e discutir e problematizar a temática na literatura vigente (N=3). Quanto a abrangência, 3 artigos (33,3%) tem abrangência municipal (Porto Alegre/RS; Campinas/SP; Manaus/AM), 1 é referente à região Nordeste do Brasil, 44,4% (N=4) são de abrangência Nacional (Brasil) e 1 artigo abrange uma região continental (América Latina). A maioria (N=5;55,5%) dos artigos tem como fonte de informações dados secundários provenientes de sistemas de informações, anuários estatísticos, declarações de óbitos e diários de homicídios, os demais (N=3; 33,3%) são derivados de bases de dados de literatura e discursos formulados de inquietos policiais (N=1;11,1%) (QUADRO 01).

O quadro 2 evidencia a descrição dos estudos quanto a métricas de publicação, podendo ser observado que a maioria dos artigos (N=7; 77,7%) são identificados como pertencentes ao campo de pesquisa Ciências Médicas e da Saúde, bem como Saúde pública e Serviços de Saúde. Quanto as metas de desenvolvimento sustentável, 6 artigos são categorizados como meta 16- Paz, Justiça e Instituições Fortes. O

artigo com maior número de citações (N=12), razão de citação de campo (FCR=5,5) e utilizado no *Mendeley* (N=86) foi “Gênero, direitos sexuais e suas implicações na saúde”, ensaio publicado em 2018. Quanto a “*Almetric*”, o artigo mais evidenciado (N=6) no *Twitter* foi o artigo “Feminicídios em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: iniquidades de gênero ao morrer” (QUADRO 02).

Quadro 1 - Caracterização dos estudos selecionados para revisão bibliométrica.

<b>I d</b>	<b>Título</b>	<b>Auto res</b>	<b>An o</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Abrangê ncia</b>	<b>Fonte de informação</b>
1	<b>Efeitos temporais das estimativas de mortalidade corrigidas de homicídios femininos na Região Nordeste do Brasil</b>	(12)	20 21	Analisar os efeitos temporais (idade, período e coorte) na mortalidade por homicídios femininos nos estados da Região Nordeste do Brasil no período de 1980 a 2017.	Estudo Ecológico	Nordeste -BR	Dados Secundários - Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).
2	Feminicídios em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: iniquidades de gênero ao morrer	(13)	20 17	Analisar os discursos presentes nos relatórios finais de inquéritos policiais de homicídios de mulheres e identificar como essas mortes são percebidas.	Estudo Qualitativo	Porto Alegre - RS/BR	Discursos formulados nos inquéritos policiais de mulheres mortas por agressão.

3	Femicídios na cidade de Campinas, São Paulo, Brasil	(14)	2019	Caracterizar os femicídios que ocorreram em 2015 na cidade de Campinas, São Paulo, Brasil.	Estudo Seccional	Campinas-SP/BR	Declarações de óbitos de residentes.
4	Gênero, direitos sexuais e suas implicações na saúde	(15)	2018	Problematizar aspectos relacionados a gênero e direitos sexuais, bem como suas implicações no campo da saúde.	Ensaio	Brasil	Discussão da literatura
5	Feminicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional	(16)	2017	Analisar a relação entre feminicídios e indicadores socioeconômicos, demográficos, de acesso e saúde em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional.	Estudo Ecológico	Brasil	Dados secundários do Ministério da Saúde (DATASUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/SIDRA/PNAD) e da Fundação de Economia e Estatística (FEE).



6	Tendências de la mortalidad por agresiones en mujeres de países seleccionados de América Latina, 2001-2011	(17)	2015	Descrever a tendência temporal das mortes devido a agressões a mulheres em Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e México entre 2001 e 2011.	Estudo Descritivo	América Latina	Informações de mortalidade por agressões a mulheres retirado de dados e anuários estatísticos produzidos pelos organizações nacionais responsáveis pelo seu registro.
7	Homicídios do Brasil na última década: uma revisão integrativa	(18)	2020	Fazer um resgate dos manuscritos publicados no período de 2006-2016, proporcionando a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos.	Revisão integrativa de literatura	Brasil	Bases de dados: SciELO, PubMed e LILACS.
8	Violência urbana e fatores de risco relacionados ao feminicídio em contexto amazônico brasileiro	(19)	2019	Avaliar os homicídios intencionais de mulheres, com enfoque nos feminicídios, destacando suas características e fatores de risco.	Estudo Seccional	Manaus - AM/BR	Diário de homicídios na imprensa digital e impressa de Manaus, bem como de registros sobre mortalidade disponibilizados pela Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas (Susam).

9	Da violência sexual e outras ofensas contra a mulher com deficiência	(20)	2019	Analisar dois parâmetros que sustentam a violência no Brasil: ser mulher e com deficiência.	Ensaio	Brasil	Discussão da literatura
---	--	------	------	---	--------	--------	-------------------------

Fonte: Autoria dos autores (2021).

Quadro 2 - Descrição dos estudos quanto a métrica de publicação.

Id	Ano	Métrica da publicação							
		Dimensions Badge				Altmetrics		Campos de Pesquisa	Metas de desenvolvimento sustentável
		Total citações	Citações recentes	Razão de citação de campo (FCR)	Razão de citação relativa (RCR)	Twitter	Mendeley		
1	2021	0	0	n/a 34	n/a	1	2	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes
2	2017	4	4	1,34	0,33	6	38	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	10 - desigualdades reduzidas
3	2019	2	2	1,41	0,3	1	45	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes

4	2018	12	11	5,5	0,33	1	86	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes
5	2017	9	8	3,01	1,16	n/a	0	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	n/a
6	2015	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7	2020	0	0	0	0	n/a	n/a	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes
8	2019	1	1	0,7	0,65	n/a	n/a	11 - Ciências Médicas e da Saúde 1117 - Saúde Pública e Serviços de Saúde	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes

9	2018	1	1	1,7	0	n/a	n/a	16 - estudos na sociedade humana 18 - Direito e estudos jurídicos 1605 - Política e Administração 1608 - Sociologia 1699 - Outros estudos na sociedade humana Lei de 1801	16 - Paz, Justiça e Instituições Fortes
---	------	---	---	-----	---	-----	-----	--	---

Legenda: n/a: Não avaliado.

Fonte: Autoria dos autores (2021).

## DISCUSSÃO

A análise bibliométrica evidenciou que os estudos sobre a temática do feminicídio são de abrangência do Brasil e América Latina, de idioma predominante português e os objetivos seguem a ideia de caracterizar e problematizar os aspectos envolvidos aos crimes de feminicídio. Os nove artigos somaram 29 citações, 9 menções no Twitter e 171 utilizações no Mendeley.

O feminicídio é um problema de saúde pública que necessita ser mais estudado para que políticas públicas de saúde sejam implantadas (OKABAYASHI et al., 2020). As pesquisas sobre feminicídio no Brasil apresentam-se em curva ascendente ao longo dos anos em várias áreas de conhecimento, o que sugere a importância que o assunto obteve no meio acadêmico. Contudo, os resultados deste estudo apontam que artigos voltados para feminicídio na área de ciências da saúde ainda encontram-se escassos.

A razão dos artigos possuírem abrangência no Brasil e nos demais países da América Latina pode ser justificada devido o feminicídio ser um termo tipificado apenas na legislação da América Latina. Entretanto, o termo “femicide” foi usado pela primeira vez em 1976, em Bruxelas. Os termos femicídio e feminicídio, apesar de apresentarem grafias um pouco diferente, têm conceito teórico semelhante e passaram a ser usados nos países latinos (DE CAMPOS, 2015; SOUZA, 2018).

O conceito de feminicídio é considerado mais amplo devido destacar não só o assassinato motivado por questões de gênero, mas também incluir a ausência política contra a morte de mulheres por homens em situações de poder sexual, jurídico, econômico, político e ideológico, podendo ser de dois tipos, o feminicídio com vínculo entre os sujeitos envolvidos no crime e aqueles sem vínculos algum. A expressão feminicídio passou a ser adotada e usada no Brasil, passando a ser considerado crime apenas ano de 2015, a partir da Lei 13.104/2015 (DE CAMPOS, 2015; SOUZA, 2018).

Em relação aos aspectos mais analisados sobre feminicídio, fatores raciais e socioeconômicos foram os mais estudados. Todavia, o estudo aponta que somente um dos artigos apresentou as principais motivações do feminicídio, informação relevante para que políticas públicas de combate ao feminicídio possam ser mais eficientes na prevenção e intervenção a esse tipo de violência (GARCIA et al., 2015; JOHNSON; HOTTON, 2003).

O cenário vivenciado pela mulher em situação de violência é responsável submeter ao risco do feminicídio e por caracterizar o tipo de crime. As motivações que levam ao crime são diversas, porém a mais citada pelos estudos é não aceitar o desejo de separação por parte da mulher, relacionado ao ciúmes e desentendimentos (CAICEDO-ROA et al., 2019).

Dentre os diversos cenários sociais em que as mulheres estão presentes, destaca-se o cenário familiar e doméstico como o de maior vulnerabilidade feminina no que se refere à ocorrência de feminicídio. O homicídio de mulheres é comum no contexto da família e do lar, visto o regime patriarcal, no qual as mulheres são submissas ao controle dos homens, onde o feminicídio tende a ser considerado um ato de punição e de impor disciplina devido ao desejo de posse e de culpar a mulher por não cumprir o papel social do seu gênero imposto pela sociedade e cultura. Apesar da maioria dos crimes de feminicídio ocorrerem em contexto doméstica, de ocorrência, principalmente, em ambiente familiar, outros cenários são descritos como risco como, por exemplo, o tráfico de drogas, armas e prostituição (MENE-GHEL; PORTELLA, 2017; MENEGHEL, 2017).

A bibliométrica demonstrou, ainda, que a maioria dos estudos não abordou os fatores que podem aumentar a vulnerabilidade das mulheres de serem mortas, trazendo à tona uma importante lacuna na produção científica e servindo de orientação para futuros estudos.

O feminicídio é a forma mais extrema da violência contra mulher, no qual está associada a fatores biológicos, econômicos, étnicas, culturais, políticos e sociais como, por exemplo, a desigualdade social e de gênero, raça e cor, baixa escolaridade, a pobreza e o desemprego. O feminicídio tem elevada relação com as condições de vida, expondo mulheres a vulnerabilidade elevada justificado pela falta de oportunidade social (GOMES et al., 2018; MENEGHEL, 2017; OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020).

As mulheres vêm batalhando e alcançando a anos uma inclusão feminina no mercado de trabalho e denunciando a violência de gênero como um problema na sociedade. Porém, simples fato da mulher possuir autonomia econômica e sexual contrapõe as tradições de gênero de subordinação feminina e aumenta o risco de feminicídio. Portanto, entende-se enquanto não houver mudanças e quebras de tradições retrogradadas e estereótipos a mulher continuará sob o risco de violência, de revitimização e feminicídio (GOMES et al., 2018; MENEGHEL, 2017; OLIVEIRA; LUNA; SILVA, 2020).

Com as mudanças no posicionamento da mulher na sociedade, sua valorização no mercado de trabalho, seu engajamento na política e sua posição de provedora financeira da família, desafiou os padrões sociais tradicionais de gênero e aumentou situação de risco de vitimização feminina e feminicídio. O feminicídio é perpetrado em sua maioria por conhecidos e parceiros íntimos das mulheres. A diferença de idade entre parceiros íntimos, situação conjugal informal, negação de separação e histórico de violência são fatores de risco que podem aumentar a vulnerabilidade para o feminicídio (MENEGHEL; PORTELLA, 2017; MENEGHEL, 2017).

Quanto aos artigos mais citados, os resultados bibliométricos mostraram que artigos que analisaram dados em todo o Brasil foram bem mais relevantes em citações comparados aos dados analisados somente por regiões específicas. Corroborando com a importância de compreendermos as diferenças socioculturais no Brasil em relação ao feminicídio.

Dentre as diferenças socioculturais entre as regiões do Brasil, destaca-se as regiões Norte e Nordeste como as de maior vulnerabilidade social, fato a ser justificado por serem regiões consideradas conservadoras, que segue uma tradicionalidade familiar, na qual a cultura é extremamente preservada, considerando a submissão do sexo feminino ao masculino, bem como caracteriza-se por serem regiões onde a masculinidade e virilidade masculina são construídas fortemente e passada por gerações. Entretanto, as demais regiões como, por exemplo, a região Sudeste há

uma alta vulnerabilidade relacionada a violência urbana, criminalidade, tráfico de drogas e armamento (MEIRA et al., 2021; ORELLANA et al., 2019).

Diante disso, apesar de por um lado ser considerado fator de risco, o empoderamento feminino vêm sendo colocado como importante estratégia de enfrentamento. O acesso à educação e renda pode adotada como uma medida de proteção contra violência de gênero, que consequentemente reduz o risco de feminicídio em alguns contextos sociais (MEIRA et al., 2021).

Dentre as estratégias de redução do risco de feminicídio destaca-se a investimentos e avaliação de risco em serviços da rede de atenção a mulheres em situação de violência, combate ao porte ilegal de arma, suporte psicoemocional e financeiro às mulheres em situação de risco de revitimização da violência e morte (CAICEDO-ROA et al., 2019).

A análise dos estudos evidencia que as principais limitações para realização de pesquisas sobre o feminicídio são quantidade insuficiente de dados e a subestimação de dados, destacando a possibilidade de um feminicídio ser negligenciado, considerando os estigmas sociais consequentes da morte e crime (CAICEDO-ROA et al., 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo bibliométrico é notório que o conhecimento científico acerca do feminicídio encontra-se em processo de construção e aprimoramento. As produções sobre a temática, considerando o termo feminicídio, tem abrangência no Brasil e América Latina, de idioma português e espanhol. Os estudos destacam a problematização e características e motivações dos crimes de feminicídio.

É perceptível que apesar dos grandes avanços na literatura e, principalmente, na legislação e políticas públicas, o crime ainda tem pouca visibilidade e os dados ainda são pouco explorados. Portanto, alerta-se sobre a importância e necessidade de desenvolvimento de trabalhos mais completo, utilizando as diversas possibilidades de informações, com embasamento científico, no intuito de melhorar a produção de conhecimento sobre a extensão do problema do feminicídio e de seus determinantes.

Ademais, ressalta-se que além de visibilizar e direcionar novas políticas públicas, as pesquisas científicas na temática auxiliam na atuação dos serviços que compõem a Rede de Atenção à Mulheres em Situação de Violência, na condução de

estratégias que garantam a segurança, igualdades e direito a vida das mulheres bem como instiga e potencializa a participação social.

## REFERENCIAS

BRASIL. Política Nacional de Enfrentamento à Violência Contra as Mulheres. Brasília: Presidência da República (PR). Secretaria Nacional de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres. Secretaria de Políticas para as Mulheres. 2011a.

BRASIL. Rede de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres. Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres/Presidência da República 2011b.

BRASIL. Comissão Parlamentar Mista de Inquérito. Relatório final. Brasília: Senado Federal 2013a.

BRASIL. Vigilância de violência doméstica, sexual e/ou outras violências: Viva/Sinan – Brasil, 2011, Boletim Epidemiológico. Brasília: Ministério da Saúde. 44: 1-12 p. 2013b.

BRASIL. LEI Nº 13.104, DE 9 DE MARÇO DE 2015. 2015.

CAICEDO-ROA, M.; CORDEIRO, R. C.; MARTINS, A. C. A.; FARIA, P. H. D. Femicídios na cidade de Campinas, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 35, n. 6, 2019 2019.

CERQUEIRA, D.; BUENO, S.; DE LIMA, R. S.; NEME, C. et al. Atlas da violência 2019. Brasília: IPEA 2019.

DE CAMPOS, C. H. Femicídio no Brasil: uma análise crítico-feminista. Sistema Penal & Violência, 7, n. 1, p. 103-115, 2015.

GALVÃO, I. P. Dossiê Violência contra as Mulheres - Femicídio. 2019. Disponível em: <https://dossies.agenciapatriciagalvao.org.br/violencia/violencias/femicidio/>. Acesso em: 26 de set. 2019.

GARCIA, L. P.; FREITAS, L. R. S. D.; SILVA, G. D. M. D.; HÖFELMANN, D. A. Estimativas corrigidas de feminicídios no Brasil, 2009 a 2011. Revista Panamericana de Salud Pública, 37, p. 251-257, 2015.

GOMES, R.; MURTA, D.; FACCHINI, R.; MENEGHEL, S. N. Gênero, direitos sexuais e suas implicações na saúde. Ciência & Saúde Coletiva, 23, n. 6, p. 1997-2006, 2018-06 2018.

JOHNSON, H.; HOTTON, T. Losing control: Homicide risk in estranged and intact intimate relationships. Homicide studies, 7, n. 1, p. 58-84, 2003.

MARCIANO, A. S.; DE MORAES FILHO, M. I. M.; PEREIRA, M. M. C.; FILHA, F. S. C. et al. FEMINICÍDIO: UMA ANÁLISE APLICADA SOB A LEI MARIA DA PENHA. Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros, 10, n. 39, p. 106-121, 2019.



MEIRA, K. C.; JOMAR, R. T.; SANTOS, J. D.; SILVA, G. W. D. S. et al. Efeitos temporais das estimativas de mortalidade corrigidas de homicídios femininos na Região Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 37, n. 2, 2021 2021.

MENEGHEL, S. N.; MARGARITES, A. F. Feminicídios em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: iniquidades de gênero ao morrer. *Cadernos de Saúde Pública*, 33, n. 12, 2017 2017.

MENEGHEL, S. N.; PORTELLA, A. P. Feminicídios: conceitos, tipos e cenários. *Ciência & Saúde Coletiva* [online], v.v.22, p. 3077-3086, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.11412017>>. Acesso em: 20 Setembro 2019.

MENEGHEL, S. N.; ROSA, B. A. R. D.; CECCON, R. F.; HIRAKATA, V. N. et al. Feminicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22, n. 9, p. 2963-2970, 2017-09 2017.

MENEGHEL, S. N. E. A. Feminicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional. *Ciência & Saúde Coletiva* [online], v.v. 22, p. 2963 - 2970, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.22732015>>. Acesso em: 20 Setembro 2019.

MOLINATTI, F.; ACOSTA, L. D. Tendencias de la mortalidad por agresiones en mujeres de países seleccionados de América Latina, 2001-2011. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 37, n. 4-5, p. 279-286, 2015-05 2015.

OKABAYASHI, N. Y. T.; TASSARA, I. G.; CASACA, M. C. G.; DE ARAÚJO FALCÃO, A. et al. Violência contra a mulher e feminicídio no Brasil-impacto do isolamento social pela COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 3, n. 3, p. 4511-4531, 2020.

OLIVEIRA, A. L. S. D.; LUNA, C. F.; SILVA, M. G. P. D. Homicídios do Brasil na última década: uma revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, n. 5, p. 1925-1934, 2020-05 2020.

ORELLANA, J. D. Y.; CUNHA, G. M. D.; MARRERO, L.; HORTA, B. L. et al. Violência urbana e fatores de risco relacionados ao feminicídio em contexto amazônico brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 35, n. 8, 2019 2019.

PACKER, A. A visibilidade dos Periódicos do Brasil. *SciELO em Perspectiva* 2014.

PASSOS, R. L.; TELLES, F. S. P.; OLIVEIRA, M. H. B. D. Da violência sexual e outras ofensas contra a mulher com deficiência. *Saúde em Debate*, 43, n. spe4, p. 154-164, 2019 2019.

SOUZA, S. M. J. D. O feminicídio e a legislação brasileira. *Revista Katálysis*, 21, n. 3, p. 534-543, 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alunos 86, 93, 103, 108, 109, 110, 111, 113, 116, 117, 118, 120  
Análise 18, 29, 30, 40, 41, 43, 48, 58, 60, 61, 63, 65, 69, 83, 84, 86, 91, 97, 98, 107, 108, 110, 118, 131, 132, 141, 144, 145  
Área 10, 19, 22, 30, 33, 43, 69, 84, 91, 92, 93, 98, 107, 111, 117, 118, 119, 132, 133, 141  
Aspectos 29, 32, 35, 58, 70, 71, 72, 77, 79, 103, 107, 108, 109, 111, 116, 117, 118, 119, 125, 131, 141, 142  
Avaliação 17, 30, 34, 38, 42, 43, 60, 68, 69, 84, 99, 107, 110, 111, 116, 117, 118, 122, 124, 125, 126, 127, 144

### B

Bases 31, 46, 47, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 69, 82, 83, 84, 85, 97, 111, 127, 135  
Brasil 11, 12, 14, 19, 23, 24, 28, 40, 41, 42, 43, 46, 59, 61, 63, 64, 65, 78, 96, 107, 116, 117, 127, 130, 131, 135, 136, 141, 142, 143, 144, 145, 146  
Bullying 96, 97, 98, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

### C

Critérios 10, 12, 13, 14, 15, 16, 30, 47, 48, 69, 77, 84, 85, 97, 98, 117, 119, 125, 130

### D

Desenvolvimento 10, 11, 12, 19, 22, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 37, 39, 40, 43, 58, 69, 71, 76, 77, 82, 83, 88, 93, 111, 116, 118, 119, 120, 125, 135, 144  
Diabetes 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 59, 63

### E

Escolar 78, 82, 83, 88, 93, 94, 96, 97, 98, 103, 107, 108, 109, 111, 116, 117, 118, 120, 125, 126  
Estudos 15, 16, 29, 35, 41, 46, 47, 48, 49, 52, 59, 60, 61, 62, 63, 71, 72, 77, 83, 84, 85, 86, 88, 91, 92, 96, 97, 99, 103, 111, 126, 131, 133, 134, 135, 136, 139, 141, 142, 144

### F

Feminicídio 130, 131, 135, 141, 142, 143, 144, 146

### I

Idoso 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43  
Informação 19, 22, 28, 29, 31, 32, 37, 48, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 68, 69, 76, 78, 79, 83, 94, 111, 119, 142  
Informações 19, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 32, 35, 37, 43, 46, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 69, 70, 71, 72, 82, 83, 109, 135, 144  
Internet 25, 63, 64, 65, 66, 77, 79, 111, 112, 113

### M

Mulheres 10, 13, 66, 68, 72, 76, 77, 130, 131, 134, 142, 143, 144, 145

### O

Óbitos 59, 65, 135

### P

Pacientes 11, 24, 43, 59, 61, 64, 65, 66, 77  
Probabilístico 46, 47, 48, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65  
Pública 36, 37, 41, 43, 47, 64, 65, 112, 133, 145, 146

### Q

Qualidade 4, 29, 47, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 70, 75, 76, 82, 86, 88, 91, 92, 93, 98, 111, 119, 120, 121, 131

### R

Registros 46, 47, 48, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 131  
Relacionamento 46, 47, 48, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 119  
Risco 10, 11, 13, 14, 15, 18, 41, 62, 68, 78, 92, 96, 135, 142, 143, 144, 146

### S

Saúde 11, 20, 22, 28, 30, 33, 34, 36, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 58, 60, 62, 63, 68, 69, 72, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 86, 91, 93, 96, 98, 107, 108, 111, 130, 133, 134, 136, 141, 145

## T

Tecnologias 11, 22, 28, 29, 37, 68, 69, 76,  
78, 79, 82, 83, 85, 86, 92, 94

## V

Violência 31, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 96,  
103, 107, 108, 109, 110, 112, 130,  
134, 142, 143, 144, 145, 146

---

## **SOBRE OS AUTORES**

### **Adriano Gomes da Silva**

ORCID: 0000-0002-0298-4010

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4195713084992950>

### **Andréa Soares Rocha da Silva**

ORCID: 0000-0001-5584-7071

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1759902798115392>

### **Cicília Raquel Maia Leite**

ORCID: 0000-0003-1857-6238

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9378258073324535>

### **Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo**

ORCID: 0000-0002-0302-3289

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5046286846109764>

### **Danielle Teixeira Queiroz**

<https://orcid.org/0000-0002-6291-3580>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2245643968859010>

### **Deborah Gurgel Smith**

<https://orcid.org/0000-0002-7880-9614>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9507552698969004>

### **Fabíola Chaves Fontoura**

ORCID: 0000-0002-5254-526X

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2894700722079944>

### **Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira**

ORCID: 0000-0001-6626-906X

---

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0487525646265750>

**Gabrielle Almeida Silva Linhares**

ORCID: 0000-0002-8504-9879

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4804357191639349>

**Isabela Goes dos Santos Soares**

ORCID: 0000-0001-7182-1162

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9383665878279342>

**Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto**

ORCID: 0000-0001-8447-3654

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0926082188345417>

**Jamille Cavalcante de Oliveira**

ORCID: 0000-0001-5764-2061

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0147075154577661>

Jéssica Brena de Sousa Freire

ORCID: 0000-0001-6169-581X

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3498399657079326>

**Karla Rebecca de Souza Teixeira**

ORCID: 0000-0002-6398-4962

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7445876038288998>

**Kaytianne Jennifer da Costa Câmara**

ORCID: 0000-0002-7713-2509

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8139733297328065>

**Magna Geane Pereira De Sousa**

ORCID: 0000-0002-3455-1295

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1232088644775632>

---

**Manoela Moura de Sousa**

ORCID: 0000-0001-5882-318X

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9873089361875831>

**Maria Aldeísa Gadelha**

ORCID: 0000-0003-0349-6358

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6604406946003983>

**Maria Aridenise Macena Fontenelle**

ORCID: 0000-0002-4213-4731

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1135208524808276>

**Maria Janaina Alves de Azevedo**

ORCID: 0000-0003-0835-2863

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5575600977196276>

**Pedro Fernandes Ribeiro Neto**

ORCID: 0000-0002-9621-2440

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3091123485499725>

**Raimunda Hermelinda Maia Macena**

ORCID: 0000-0002-3320-8380

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6728123164375829>

**Remerson Russel Martins**

ORCID: 0000-0001-7009-5808

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6904855501043136>

**Rosa Maria Salani Mota**

ORCID: 0000-0002-3347-8372

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1356235229892935>

---

**Simony Lira do Nascimento**

ORCID: 0000-0001-6248-5590

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2134620613694078>**Tamires Feitosa de Lima**

ORCID: 0000-0002-3300-2366

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6380501705559299>**Ulissea de Oliveira Duarte**

ORCID: 0000-0002-7319-9642

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9038359078998303>

# ESTRATÉGIAS EM PESQUISA CIENTÍFICA

DADOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

BS 1:17

660

n vain is a net spread  
the sight of any bird,  
these men "lie in wait for their own blood;  
they "set an ambush for their own li  
are the ways of everyone who is "greed  
takes away the life of its possesso

*Wisdom*

om cries aloud in the street,  
the markets she raises her voice,  
the head of the noisy streets she cri  
the entrance of the city

661

d wisdom for the uprig  
who "walk in ir

ca



# ESTRATÉGIAS EM PESQUISA CIENTÍFICA

DADOS DE DOMÍNIO PÚBLICO E  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

