

# PESQUISAS EM CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE

VOLUME

**1**



DOX Editora

Publicações



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



© 19/08/2023 Edição brasileira por DOX Editora.

Todos os direitos reservados.

CNPJ: 50.662.076/0001-50

Rua Joao Jose De Freitas, N° 95, Setor Centro Oeste, Goiânia/GO

doxeditora.com.br

**Editor-Chefe:** François de Souza Martins.

**Revisores:** Autores.

**Conselho Editorial:** Me. François de Souza Martins, Henrique Santos Silva, Lucas Sales Xavier.

DOI 10.5281/zenodo.8289248

ISBN 978-65-85835-00-8

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G635p Gonçalves Filho, Paulo Henrique Brasil Hass

Pesquisas em Ciências Médicas e da Saúde [livro eletrônico] / Paulo Henrique Brasil Hass Gonçalves Filho ... [et al.] – 1ª ed. – Goiânia: DOX Editora, 2023.

56 p.: PDF.

ISBN 978-65-85835-00-8 (e-book)

1. Saúde 2. Doença 3. Tratamento 4. Diagnóstico 5. Prevenção  
I. Título.

CDD 610

CDU 61

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências da Saúde

2. Ciências Médicas

Maria Isabel Ferreira Dias – CRB-1/3393



# SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	4
A METODOLOGIA ATIVA HÍBRIDA E A INSERÇÃO DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA .....	5
DOI: 10.5281/ZENODO.7996572 .....	5
COMPLICAÇÕES DA FERIDA CIRÚRGICA NO PÓS-OPERATÓRIO: SEROMAS E HEMATOMAS .....	12
DOI: 10.5281/ZENODO.8094833 .....	12
CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO DA ASA NO PRÉ-OPERATÓRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA .....	19
DOI: 10.5281/ZENODO.8110628 .....	19
EFEITOS ADVERSOS DECORRENTES DA ASSOCIAÇÃO DE ANESTÉSICOS INALATÓRIOS COM ABSORVEDORES DE DIÓXIDO DE CARBONO .....	27
DOI: 10.5281/ZENODO.8115273 .....	27
A REALIZAÇÃO DO PRÉ-NATAL PELA EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA .....	33
DOI: 10.5281/ZENODO.8116416 .....	33
REFLEXÃO SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES NA ASSOCIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE MORTES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO SUL DO BRASIL .....	39
DOI: 10.5281/ZENODO.8137118 .....	39
ÁGUA, SANEAMENTO E SEUS PERIGOS: A GIARDIA LAMBLIA NA CIDADE DE GUARAPUAVA - PR.....	56
DOI: 10.5281/ZENODO.8267549 .....	56

# PREFÁCIO

Prezado leitor,

É com grande satisfação que apresentamos esta coletânea de livros publicada pela DOX Editora, uma editora científica que se dedica a divulgar pesquisas de qualidade nas mais diversas áreas do conhecimento. Nesta obra, você encontrará artigos originais e relevantes escritos por autores renomados e emergentes, que contribuem para o avanço da ciência e da sociedade.

Temos como missão levar a ciência mais longe, democratizar o acesso à informação e valorizar a qualidade dos trabalhos presentes no livro. Por isso, todos os artigos são submetidos a um processo de avaliação, que garante a sua confiabilidade e relevância. Além disso, os livros são publicados em formato digital, sem custo para o leitor e com ampla distribuição.

Ao ler esta coletânea, você terá a oportunidade de conhecer as últimas novidades e tendências nas áreas abordadas pelos autores, bem como ampliar seus horizontes e perspectivas. Esperamos que esta obra seja uma fonte de inspiração e aprendizado para você, assim como foi para nós.

Boa leitura!

DOX Editora.

# CAPÍTULO 01

## A METODOLOGIA ATIVA HÍBRIDA E A INSERÇÃO DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

THE HYBRID ACTIVE METHODOLOGY AND THE INSERTION OF  
NURSING STUDENTS IN SCIENTIFIC INITIATION

DOI: 10.5281/zenodo.7996572

Isabele Ferreira Candido Pereira<sup>1</sup>

Mayara Mendes Da Silva Costa<sup>2</sup>

Niquelen Bianca Miller França<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>[isabeleferreira1999@gmail.com](mailto:isabeleferreira1999@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0001-4968-9289>, Acadêmica de Enfermagem.

<sup>2</sup>[maymnds@gmail.com](mailto:maymnds@gmail.com), <http://lattes.cnpq.br/5401456644843839>, <https://orcid.org/0009-0004-1898-9846>, Acadêmica de Enfermagem.

<sup>3</sup>[niquelenfranca@gmail.com](mailto:niquelenfranca@gmail.com), <https://lattes.cnpq.br/5015113645448209>, <https://orcid.org/0000-0002-9816-54>, Enfermeira. Doutora em Psicologia Social. Mestre em Psicologia pela Universidad John Kennedy. Professora Auxiliar da Universidade Estácio de Sá

## RESUMO

Em 2020, foi decretada a pandemia causada pela COVID-19 com impactos na sociedade e no processo educacional. Com alta taxa de transmissibilidade, o isolamento social é uma das medidas para evitar a disseminação e propagação da patologia, e o afastamento de professores e discentes é um dos fatores negativos para o ambiente acadêmico. No entanto, para garantir um cenário pedagógico com possibilidades e implicações relevantes para o processo de ensino e aprendizagem, a inserção da metodologia ativa do ensino híbrido tem impacto para o desenvolvimento de projetos de iniciação científica. O objetivo deste estudo é apresentar uma possibilidade do ensino-aprendizagem para iniciação científica com a metodologia híbrida. Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato experiência do trabalho de iniciação científica desenvolvido na disciplina de ensino clínico em saúde coletiva do curso de Enfermagem da Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá, campus Petrópolis-RJ. O projeto de iniciação científica apresentava a temática sobre violência obstétrica no sistema carcerário. Nesse sentido, foram agendadas reuniões de orientações síncronas e as interações interpessoais ocorreram por plataformas virtuais, com alguns encontros presenciais seguindo o planejamento e as normas de segurança sanitárias e o sistema híbrido de ensino. O período de execução se deu de 24 de abril de 2021 a 2 de julho de 2021. A execução das atividades propostas foi realizada com êxito pelo processo das possibilidades inovadoras do ensino híbrido, uma vez que promoveu o protagonismo e autonomia das acadêmicas, otimizou o tempo dos docentes e diminuiu a evasão dos pesquisadores. Desta forma, a experiência de instituir métodos ativos com subsídios metodológicos do ensino híbrido foi edificante e indispensável para a produção do conhecimento e a construção da perspectiva profissional dos acadêmicos de Enfermagem.

**Palavras-chave:** Acadêmicos de Enfermagem; Iniciação Científica; Metodologia Ativa.

## ABSTRACT

In 2020, the COVID-19 pandemic has been announced, with impacts on society and the educational process. With a high rate of transmissibility, social isolation is one of the measures to prevent the spread and fever of the pathology, and the removal of professors and students is one of the negative factors for the academic environment. However, to guarantee a pedagogical scenario with possibilities and relevant instructions for the teaching and learning process, the insertion of the active methodology of hybrid teaching has an impact on the

development of scientific initiation projects. The objective of this study is to present a teaching-learning possibility for scientific initiation with the hybrid methodology. This is a descriptive study, an experience report type of scientific initiation work developed in the discipline of clinical teaching in collective health of the Nursing course at Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá, campus Petrópolis-RJ. The scientific initiation project had a theme about obstetric violence in the prison system. In this sense, synchronous guidance meetings were scheduled and the interpersonal happy ones took place through virtual platforms, with some face-to-face meetings following the planning and health safety standards and the hybrid teaching system. The execution period ran from April 24, 2021 to July 2, 2021. The execution of the proposed activities was successfully carried out through the process of innovative possibilities of hybrid teaching, since it promoted the protagonism and autonomy of the academics, optimized the teachers' time and researchers' evasion tolerated. In this way, the experience of instituting active methods with methodological titles of hybrid teaching was edifying and indispensable for the production of knowledge and the construction of the professional perspective of nursing students.

**Keywords:** Nursing students; Scientific research; Active Methodology.

## **INTRODUÇÃO**

A pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2 emergiu impactos na sociedade e no processo educacional. O vírus possui uma alta taxa de transmissibilidade e o isolamento social é uma das medidas para evitar a disseminação, e o afastamento de professores e discentes é um dos fatores negativos. No entanto, vislumbra um cenário de possibilidades e implicações relevantes para o processo de ensino e aprendizagem com a metodologia ativa do ensino híbrido para o desenvolvimento de projetos de iniciação científica, com reuniões e as interações por plataformas virtuais e alguns encontros presenciais

Objetivos: ampliar as possibilidades do ensino aprendizagem para iniciação científica com a metodologia híbrida

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A educação em saúde pode ser definida como educação para saúde ou educação no trabalho em saúde (BRASIL, 2018), já que é um conjunto de práticas direcionadas a sociedade que buscam

a promoção da saúde, objetivando a ampliação da autonomia do cuidado (BRASIL, 2013). A educação de saúde não pode apenas passar os conhecimentos técnicos científicos, mas propiciar a construção de discussões e reflexões acerca da promoção da saúde respeitando as singularidades de cada indivíduo (CONVERSANI, 2004). Nessa perspectiva, Macedo et al. (2018) afirma que a metodologia ativa tem como base a educação crítico-reflexiva, focando no educando em todo o processo ensino e aprendizagem.

## **DESENVOLVIMENTO/METODOLOGIA**

Estudo descritivo, tipo relato experiência do trabalho de iniciação científica desenvolvido na disciplina de Ensino Clínico em Saúde Coletiva do curso de Enfermagem da Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá, campus Petrópolis-RJ. A partir do fomento para pesquisa as participantes são pioneiras no pré-projeto de extensão para iniciação científica com a temática sobre violência obstétrica no sistema carcerário. Vale salientar que as reuniões de orientações foram agendadas e planejadas em cronograma semanais, em plataforma virtual e presenciais, seguindo as medidas de segurança sanitárias e o sistema híbrido de ensino. Período de execução: 24 de abril de 2021 a 2 de julho de 2021.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As atividades propostas foram executadas com êxito pelo processo das possibilidades inovadoras do ensino híbrido, uma vez que promove o protagonismo e autonomia: as acadêmicas participam ativamente e de forma independente do processo de aprendizagem; otimiza o tempo dos docentes que tem uma maior possibilidade de planejamento e feedbacks e diminui a evasão dos pesquisadores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência de instituir métodos ativos com subsídios metodológicos do ensino híbrido foi edificante e indispensável para a produção do conhecimento e a construção da perspectiva profissional dos acadêmicos de Enfermagem. Cabe salientar que o projeto está compreendido como um processo cultural, científico e educativo, que articula com o Ensino e a Pesquisa. O projeto segue as diretrizes da interdisciplinaridade e da interação dialógica, com impacto nas possíveis transformações da sociedade

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? 1ª edição. 2018. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_educacao\\_permanente\\_saude\\_fortalecimento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf)>. Acesso em: 02 de dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde. 2013. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario\\_sgtes.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_sgtes.pdf)>. Acesso em: 02 de dezembro de 2019.

CONVERSANI. Uma Reflexão Crítica sobre Educação em Saúde. in: CONVERSANI et al. Boletim do Instituto Saúde. n.34. 2004. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/instituto-de-saude/bis/bis-34>>. Acesso em: 02 de dezembro de 2019.

Macedo, K.D.S. et al. Metodologias ativas no ensino em saúde. Rev. Esc. Anna Nery. v.22. n3: e20170435. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/XkVvYBMtbgRMLxQvkQGqQ7z/?lang=pt&format=html>  
Acessado em: 18/09/2019.

## APÊNDICES/ANEXOS

Fotos da inserção de acadêmicos de enfermagem na iniciação científica.

Figura 1 - Foto 01 da turma de iniciação científica.



Fonte: do autor (2023)

Figura 2 - Foto 02 da turma de iniciação científica.



Fonte: do autor (2023)

Figura 3 - Foto 03 da turma de iniciação científica.



Fonte: do autor (2023)

# CAPÍTULO 02

## COMPLICAÇÕES DA FERIDA CIRÚRGICA NO PÓS-OPERATÓRIO: SEROMAS E HEMATOMAS

COMPLICATIONS OF THE SURGICAL WOUND IN THE  
POSTOPERATIVE: SEROMAS AND HEMATOMAS

DOI: 10.5281/zenodo.8094833

Paulo Henrique Brasil Hass Gonçalves Filho<sup>1</sup>

Thifisson Ribeiro de Souza<sup>2</sup>

Victor Teodoro Gama Lopes<sup>3</sup>

Camila Rufino Paulozzi da Silva<sup>4</sup>

Emily Arantes Costa Carvalho<sup>5</sup>

Calliza Capellato Rodrigues<sup>6</sup>

Priscila Souza Sarmiento Alves<sup>7</sup>

Roberto Carlos Ferreira Filho<sup>8</sup>

Bruno Leonardo Wadson Silva<sup>9</sup>

Virgílio Dias Furtado Mendonça<sup>10</sup>

---

<sup>1</sup> [pghassmd@gmail.com](mailto:pghassmd@gmail.com), Universidade Federal de Roraima.

<sup>2</sup> [thifissonribeiro@gmail.com](mailto:thifissonribeiro@gmail.com), Universidade de Rio Verde.

<sup>3</sup> [victorteodoro93@gmail.com](mailto:victorteodoro93@gmail.com), Universidade Federal de Mato Grosso.

<sup>4</sup> [camila.paulozzi@hotmail.com](mailto:camila.paulozzi@hotmail.com), Faculdade das Américas.

- <sup>5</sup> [emilyarantes1@gmail.com](mailto:emilyarantes1@gmail.com), Centro Universitário de Mineiros.
- <sup>6</sup> [callizarodrigues@gmail.com](mailto:callizarodrigues@gmail.com), Anhembi Morumbi.
- <sup>7</sup> [priscila.sarmento@gmail.com](mailto:priscila.sarmento@gmail.com), Universidade Euroamericana.
- <sup>8</sup> [robertocferreirafilho@gmail.com](mailto:robertocferreirafilho@gmail.com), Universidade de Rio Verde.
- <sup>9</sup> [brunol17@hotmail.com](mailto:brunol17@hotmail.com), Universidade Federal de Goiás.
- <sup>10</sup> [virgilioodfm04@gmail.com](mailto:virgilioodfm04@gmail.com), Centro Universitário Atenas.

## RESUMO

A descoberta dos anestésicos e a evolução das técnicas cirúrgicas fizeram com que indivíduos se submetessem a procedimentos tanto de emergência quanto eletivos. A ocorrência de uma maior quantidade de eventos operatórios traz à tona diversos desafios que podem advir de complicações pós-operatórias. Neste cenário, esta revisão narrativa de literatura reuniu artigos das principais bases de dados com o objetivo de apontar o quadro clínico, as principais causas e o tratamento para casos de seroma e hematoma, duas complicações frequentes no pós-operatório.

**Palavras-chave:** Período pós-operatório. Cuidados pós-operatórios. Infecção na ferida cirúrgica. Hematoma. Seroma.

## ABSTRACT

The discovery of anesthetics and the evolution of surgical techniques led individuals to undergo both emergency and elective procedures. The occurrence of a greater number of operative events brings up several challenges that may arise from postoperative complications. In this scenario, this narrative literature review gathered articles from the main databases with the objective of pointing out the clinical picture, the main causes and the treatment for cases of seroma and hematoma, two frequent complications in the postoperative period.

**Keywords:** Postoperative period. Postoperative care. Surgical wound infection. Hematoma. Seroma.

## INTRODUÇÃO

As complicações cirúrgicas ainda são um aspecto frustrante da prática médica. Por motivos variados, esses eventos podem ocorrer, acarretando em uma recuperação mais demorada e onerosa (GARCIA, 2005).

No pós-operatório, é importante que o cirurgião avalie de forma cuidadosa todas as feridas cirúrgicas, a ingestão e o débito do paciente, perfis de temperatura, níveis de dor, níveis de atividade e estado nutricional. Unindo o cuidado médico com o engajamento do indivíduo

operado em guardar seu próprio repouso, as chances de um melhor prognóstico são maiores (DOHERTY, 2017).

A descoberta dos anestésicos e a evolução das técnicas cirúrgicas proporcionaram uma realidade onde são realizadas não somente cirurgias de emergência, mas também procedimentos eletivos como os de estética. Por mais estável que pareça, todo procedimento inclui riscos e benefícios, fazendo com que este debate seja cada vez mais necessário no contexto da saúde pública como um todo.

Logo, o objetivo deste estudo é apontar o quadro clínico, as principais causas e o tratamento para casos de seroma e hematoma, duas complicações frequentes no pós-operatório.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, utilizando-se artigos publicados de forma integral e gratuita na base de dados United States National Library of Medicine (PUBMED). Deu-se preferência para a literatura publicada nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Sobre o método de pesquisa que norteou o trabalho, Rother (2007) versa:

Constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor. Essa categoria de artigos têm um papel fundamental para a educação continuada pois, permitem ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre uma temática específica em curto espaço de tempo.

Vale ressaltar que o delineamento temporal escolhido abrangeu os últimos 10 anos, buscando um recorte com aspectos mais atuais e modernos sobre o tema. Para a filtragem dos artigos, os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados: “postoperative period[title]” e “postoperative care [title]”. Para o cruzamento dos unitermos, utilizou-se o operador booleano “OR”.

Durante os meses de maio e junho de 2023, portanto, os autores deste estudo analisaram de forma minuciosa o resumo de cada um dos 402 artigos encontrados após a aplicação dos filtros já mencionados. Ao término, apenas 37 contribuíram mais profundamente para a confecção deste trabalho, sendo escolhidos pela maior convergência com o objetivo proposto inicialmente.

Ademais, a carência de definições mais assertivas e concretas sobre os termos aqui abordados tornou necessária a consulta em diversos livros referência da medicina nacional e internacionalmente.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O seroma constitui num líquido claro, amarelado e viscoso que se encontra no subcutâneo. É uma complicação mais benigna e se manifesta através de um edema localizado e bem circunscrito. Observa-se que alguns pacientes apresentam desconforto à pressão e drenagem pela ferida não cicatrizada.

A mastectomia e a tela de politetrafluoretileno implantada na reparação de uma hérnia ventral, por exemplo, podem ser causadores de seroma. No entanto, a equipe cirúrgica pode prevenir este quadro fixando drenos de sucção ou curativos compressivos. Cirurgias com grandes deslocamentos de tecidos podem ser um fator de risco para sua incidência (KAZZAM e NG, 2022; SETH et al., 2023; ZEELST et al., 2023).

Uma vez drenado, o seroma pode voltar ou não a ocorrer. Em caso de reincidência, pode ser necessário aspirar a ferida em condições estéreis ou até mesmo evacuar o líquido pela abertura da incisão, limpar com gaze umedecida em solução salina e permitir a cicatrização por segunda intenção. Em casos mais graves, pode haver presença de celulite disseminada ou sepse grave. Tal fato exige bastante cuidado do cirurgião para avaliar de forma correta e evitar a piora do quadro (TOWNSEND, 2014).

Já o hematoma é uma coleção anormal de sangue que preocupa mais do que o seroma. Frequentemente esses casos podem estar relacionados à hemostasia inadequada, depleção dos fatores de coagulação e coagulopatia. Ressalta-se que distúrbios mieloproliferativos, hepatopatias, insuficiência renal aguda, sepse e uso de fármacos antiagregantes, anticoagulante e AVK podem influenciar na coagulopatia e, conseqüentemente, no hematoma (OLTMANN et al., 2016).

As manifestações clínicas variam de acordo com o local, o tamanho e a presença ou não de infecção. Ao exame físico, percebe-se geralmente uma tumefação macia localizada que pode ser sensível à palpação e associada a drenagem de líquido vermelho escuro para fora da ferida.

De forma geral, o tratamento de possíveis coagulopatias deve ser preconizado como profilaxia e merece sua devida atenção, uma vez que a ocorrência de quadros de hematomas

expansivos na região cervical, por exemplo, podem obstruir a via aérea do paciente e levar ao óbito (CHEN et al., 2023).

Mesmo que haja um cuidado excepcional do médico e adesão total do paciente ao tratamento, ainda sim as complicações cirúrgicas podem acontecer. Neste cenário, a equipe de saúde deve agir de forma precisa, visando eliminar agravos mais severos que comprometam a saúde do paciente de forma drástica (GAWRIA et al., 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevenção de complicações começa na avaliação pré-operatória e percorre todas as fases cirúrgicas. É determinante, portanto, que se avalie medidas profiláticas para casos específicos como em implantação de telas de politetrafluoretileno e em cirurgias realizadas em pacientes com coagulopatias.

A precisão do tratamento em algumas situações pode impedir que infecções severas ou outros comprometimentos mais graves leve o paciente ao óbito, tornando o discernimento do quadro clínico fundamental para o médico iniciar sua conduta terapêutica.

Ademais, os autores deste estudo fomentam outras pesquisas no intuito de aumentar o diálogo dentro da comunidade científica acerca dos pontos abordados e não abordados nesta revisão de literatura.

## REFERÊNCIAS

CHEN *et al.* Blood scab caused airway obstruction - Postoperative care also needs to be considered as a complication. **Asian J Surg.**, S1015-9584(23)00590-0, 2023.

DOHERTY, G.M. **CURRENT Cirurgia**. Porto Alegre: Grupo A, 2017.

GARCIA, R. **Técnica Operatória e Cirurgia Experimental**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GAWRIA, L. *et al.* Appraisal of Intraoperative Adverse Events to Improve Postoperative Care. **J Clin Med.**, v. 12, n. 7, p. 2546, 2023.

KAZZAM, M.E.; NG, P. **Postoperative Seroma Management**. StatPearls, StatPearls Publishing, 2022.

OLTMANN, S.C. *et al.* Antiplatelet and Anticoagulant Medications Significantly Increase the Risk of Postoperative Hematoma: Review of over 4500 Thyroid and Parathyroid Procedures.

**Ann Surg Oncol.**, v. 23, n. 9, p. 2874-2882, 2016.

ROTHER, E.T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 5-6, 2007. DOI 10.1590/S0103-21002007000200001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

SETH, U.S. *et al.* Effect of preoperative intravenous steroids on seroma formation after modified radical mastectomy. **J Pak Med Assoc.**, v. 73, n. 1, p. 69-73, 2023.

TOWNSEND, C.M. **Sabiston: Tratado de Cirurgia**. 19<sup>a</sup> ed. Amsterdã: Elsevier, 2014.

ZEELST, L.J.V. *et al.* Effect of different quilting techniques on seroma formation after breast surgery: retrospective study. **BJS Open.**, v. 7, n. 2, p. 171, 2023.

# CAPÍTULO 03

## CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO FÍSICO DA ASA NO PRÉ-OPERATÓRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ASA PHYSICAL STATUS CLASSIFICATION IN THE  
PREOPERATIONAL: A LITERATURE REVIEW

DOI: 10.5281/zenodo.8110628

Paulo Henrique Brasil Hass Gonçalves Filho<sup>1</sup>  
Thifisson Ribeiro de Souza<sup>2</sup>  
Victor Teodoro Gama Lopes<sup>3</sup>  
Camila Rufino Paulozzi da Silva<sup>4</sup>  
Isabella Rezende Guimarães Amaral<sup>5</sup>  
Calliza Capellato Rodrigues<sup>6</sup>  
Priscila Souza Sarmiento Alves<sup>7</sup>  
Luiz Felipe Mokarzel Gigliotti<sup>8</sup>  
Virgílio Dias Furtado Mendonça<sup>9</sup>  
David Pereira Mariano<sup>10</sup>

---

<sup>1</sup> [pghassmd@gmail.com](mailto:pghassmd@gmail.com), Universidade Federal de Roraima.

<sup>2</sup> [thifissonribeiro@gmail.com](mailto:thifissonribeiro@gmail.com), Universidade de Rio Verde.

<sup>3</sup> [victorteodoro93@gmail.com](mailto:victorteodoro93@gmail.com), Universidade Federal de Mato Grosso.

<sup>4</sup> [camila.paulozzi@hotmail.com](mailto:camila.paulozzi@hotmail.com), Faculdade das Américas.

- 
- <sup>5</sup> [isabellarezendegamaral@gmail.com](mailto:isabellarezendegamaral@gmail.com), Universidade de Rio Verde
- <sup>6</sup> [callizarodrigues@gmail.com](mailto:callizarodrigues@gmail.com), Anhembi Morumbi.
- <sup>7</sup> [priscila.sarmiento@gmail.com](mailto:priscila.sarmiento@gmail.com), Universidade Euroamericana.
- <sup>8</sup> [luizfelipemokarzel@hotmail.com](mailto:luizfelipemokarzel@hotmail.com), Nove de Julho.
- <sup>9</sup> [virgiliofm04@gmail.com](mailto:virgiliofm04@gmail.com), Centro Universitário Atenas.
- <sup>10</sup> [drdavidpmariano@gmail.com](mailto:drdavidpmariano@gmail.com), Centro Universitário Atenas.

## RESUMO

Ao longo dos séculos, as revoluções na área cirúrgica se tornaram cada vez mais notáveis. Diversos estudos mostram melhora significativa de técnicas, procedimentos e aparelhos sofisticados que reduzem efeitos adversos e aumentam a probabilidade de sucesso. Sabe-se que uma boa recuperação passa por uma avaliação pré-operatória eficaz que dê ao médico o conhecimento de riscos e benefícios inerentes ao procedimento. Portanto, esta revisão de literatura reuniu artigos de das principais bases de dados no objetivo de indicar a classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA), muito utilizada para avaliar o estado físico do paciente antes da cirurgia.

**Palavras-chave:** Período pré-operatório. Cuidados pré-operatórios. Cirurgia Geral.

## ABSTRACT

Over the centuries, revolutions in the surgical field have become increasingly notable. Several studies show significant improvement of techniques, procedures and sophisticated devices that reduce adverse effects and increase the probability of success. It is known that a good recovery goes through an effective preoperative evaluation that gives the physician knowledge of the risks and benefits inherent to the procedure. Therefore, this literature review gathered articles from the main databases in order to indicate the American Society of Anesthesiologists (ASA) classification, which is widely used to assess the patient's physical status before surgery.

**Keywords:** Preoperative Period. Preoperative care. General Surgery.

## INTRODUÇÃO

Diversos estudos recentes abordam a evolução das técnicas cirúrgicas nos últimos anos. Mesmo fazendo recortes específicos sobre áreas médicas e suas cirurgias em questão, algumas afirmações são importantes para a compreensão de que, de fato, houveram mudanças que promoveram maior controle de eventos adversos. Soputro et al. (2022), no contexto das cirurgias laparoscópicas em urologia, versou o seguinte:

As últimas décadas viram a rápida progressão da cirurgia minimamente invasiva em urologia com desenvolvimentos contínuos na tecnologia robótica, abrindo caminho

para uma nova era. Além dessas inovações tecnológicas, o interesse dos urologistas em desenvolver e adotar novas técnicas tornou-se uma vanguarda na evolução contínua do campo, permitindo a melhoria da experiência intra operatória, bem como os resultados de morbidade e mortalidade.

Já no contexto da cirurgia oftalmológica para casos de glaucoma, Bar-David e Blumenthal (2018) afirmaram:

Glaucoma é uma doença neurodegenerativa crônica do nervo óptico. O tratamento destina-se a prevenir o desenvolvimento e a progressão da lesão do nervo óptico, diminuindo a pressão intraocular (PIO). As opções de terapia atuais incluem drogas tópicas/sistêmicas que aumentam o escoamento do humor aquoso ou diminuem sua produção, terapia a laser que tem como alvo a malha trabecular e o corpo ciliar e cirurgia incisional. Trabeculectomia, bem como dispositivos de drenagem de glaucoma, são frequentemente realizados, dada a sua alta eficácia na redução da PIO. No entanto, o perfil de risco significativo com possíveis complicações que ameaçam a visão motivou os especialistas em glaucoma a criar cirurgias alternativas para tratar o glaucoma. A cirurgia de glaucoma minimamente invasiva (MIGS) é definida por: abordagem microinvasiva, trauma tecidual mínimo, alto perfil de segurança e recuperação rápida. Os novos dispositivos podem promover uma transição mais precoce da terapia médica/laser para a cirurgia e, portanto, diminuir os efeitos colaterais associados ao uso prolongado de medicamentos tópicos, bem como lidar com a adesão limitada dos pacientes aos seus regimes.

Outros estudos destacam, também, o progresso em relação à realização de procedimentos em pacientes com condições preexistentes como epilepsia, síndromes genéticas e obesidade mórbida, por exemplo (ENGEL JR., 2019; DUDOIGNON *et al.*, 2017; JEHI *et al.*, 2015; PITOMBO, 2008).

Pode-se perceber que todos os estudos mencionados anteriormente destacam o progresso de técnicas, aparelhos e procedimentos cirúrgicos. Esse cenário corrobora para uma maior realização de procedimentos, tendo em vista que são mais seguros, proporcionando uma realidade que não era vista em séculos passados onde a cirurgia era uma completa barbárie.

Sabe-se que o prognóstico do paciente após a cirurgia passa por uma avaliação pré-operatória justa e eficiente. Portanto, o objetivo deste estudo é indicar a classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA), muito utilizada para avaliar o estado físico do paciente antes da cirurgia.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, utilizando-se artigos publicados de forma integral e gratuita na base de dados *United States National Library of Medicine (PUBMED)*. Deu-se preferência para a literatura publicada nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola nos últimos 10 anos.

Para que a busca fosse realizada na base de dados, os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados: “preoperative care” e “preoperative period”. O operador booleano AND foi utilizado para o cruzamento dos unitermos.

Primeiramente, os autores do estudo se engajaram para buscar artigos que compreendessem o objetivo almejado pelo estudo. Apenas 150 dos 8433 artigos encontrados foram explorados de alguma forma nesta revisão.

Segundamente, optou-se por consultar livros, portais eletrônicos e manuais que contivessem recomendações técnicas de sociedades médicas para avaliação de riscos pré-operatórios.

Vale ressaltar que todas as etapas, desde a realização do projeto de pesquisa até o término de sua confecção, foram realizadas de março a junho de 2023.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a revisão de literatura, pode-se considerar que a definição feita pela própria ASA é assertiva e digna de nota. Abaixo, considerar-se-ão dois parágrafos de referência e a tabela realizada pela associação para classificar o estado físico dos pacientes (ASA, 2020):

O Sistema de classificação de estado físico ASA está em uso há mais de 60 anos. O objetivo da classificação é avaliar e informar as comorbidades médicas pré anestésicas de um paciente. O sistema de classificação isolado não prevê os riscos perioperatórios, mas usado com outros fatores (por ex., tipo de cirurgia, fragilidade), pode ser útil na predição de riscos perioperatórios.

A atribuição de um nível de classificação de estado físico é uma decisão clínica baseada em vários fatores. Embora a classificação do estado físico possa ser determinada inicialmente em vários momentos durante a avaliação pré-operatória do paciente, a atribuição final da classificação do estado físico é feita no dia do procedimento de anestesia realizado pelo anestesiológico, após a avaliação do paciente.

**Tabela 1.** Classificação do estado físico da ASA e exemplos.

Classificação EF da ASA	Definição	Exemplos para adultos, incluindo, mas não se limitando a:
<b>ASA I</b>	Um paciente normal e saudável	Saudável, não fumante, nenhum ou uso mínimo de álcool
<b>ASA II</b>	Um paciente com doença sistêmica leve	Apenas doenças leves, sem limitações funcionais significativas. Os exemplos incluem (mas não se limitam a): fumante atual, ingestão social de álcool, gravidez, obesidade ( $30 < \text{IMC} < 40$ ), diabetes/hipertensão bem controlada, doença pulmonar leve
<b>ASA III</b>	Um paciente com doença sistêmica grave	Limitações funcionais significativas; uma ou mais doenças moderadas a graves. Os exemplos incluem (mas não se limitam a): diabetes ou hipertensão mal controlada, DPOC, obesidade mórbida ( $\text{IMC} \geq 40$ ), hepatite ativa, dependência ou abuso de álcool, marca-passo implantado, redução moderada da fração de ejeção, doença renal em estágio terminal submetido a diálise programada regularmente, prematuro com PCA $< 60$ semanas, histórico ( $> 3$ meses) de IM, AVC, AIT ou DAC/stents.
<b>ASA IV</b>	Um paciente com doença sistêmica grave que é uma ameaça constante à vida	Os exemplos incluem (mas não se limitam a): IM, AVC, AIT ou DAC/stents recentes ( $< 3$ meses), isquemia cardíaca contínua ou disfunção valvar grave, redução grave da fração de ejeção, sepse, coagulação intravascular disseminada, doença renal aguda ou em estágio terminal não submetidos a diálise regularmente programada
<b>ASA V</b>	Um paciente moribundo que não se espera sobreviver sem a operação	Os exemplos incluem (mas não se limitam a): ruptura de aneurisma abdominal/torácico, trauma maciço, sangramento intracraniano com efeito de massa, isquêmico mesentérica devido à doença cardíaca significativa ou disfunção de múltiplos órgãos/sistemas
<b>ASA VI</b>	Um paciente com morte cerebral declarada, cujos órgãos estão sendo removidos para fins de doação	

**Fonte:** Guideline traduzida pela traduzida pela SAESP (Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo) com autorização da ASA (Sociedade Americana de Anestesiologistas), 2020.

Considera-se também a adição da letra “E”, que denota uma cirurgia de emergência. Essas condições indicam maior ameaça à vida do paciente ou alguma parte do corpo.

Por mais que haja uma utilização frequente deste método de avaliação, estudos recentes questionam o fato de ser um critério universal por relatadas avaliações inconsistentes e de baixa confiabilidade. Daí a importância de valorizar pesquisadores que avaliem tais classificações no intuito de colaborar com o crescimento da medicina como um todo, trazendo maior segurança para médicos e pacientes diante de uma cirurgia (GERVAIS, 2017; GODINHO *et al.*, 2019; IRLBECK, ZWISSLER e BAUER, 2017; ÖZBUDAK *et al.*, 2021; PEDROSA *et al.*, 2021; SINGH *et al.*, 2022; ZAMPIERI, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A classificação do estado físico realizado pela Associação Americana de Anestesiologistas (ASA) pode avaliar e informar comorbidades médicas de um indivíduo visando aumentar os dados pré-operatórios do paciente. Os dados coletados apontam os riscos associados à realização do procedimento.

Neste cenário, torna-se relevante que os autores deste estudo fomentem novas pesquisas no intuito de preencher as lacunas existentes no trabalho acerca do assunto abordado.

## REFERÊNCIAS

- ASA. **Sistema de classificação de estado físico ASA - Sociedade Americana de Anestesiologistas**. Online: USA, 2020.
- BAR-DAVID, L.; BLUMENTHAL, E.Z. Evolution of Glaucoma Surgery in the Last 25 Years. **Rambam Maimonides Med J.**, v. 9, n. 3, e0024, 2018.
- ENGEL JR., J. Evolution of concepts in epilepsy surgery. **Epileptic Disorders**, v. 21, n. 5, p. 391-409, 2019.
- IRLBECK, T.; ZWISSLER, B.; BAUER, A. ASA classification : Transition in the course of time and depiction in the literature. **Anaesthesist.**, v. 66, n. 1, p. 5-10, 2017.
- GERVAIS, H.W. The ASA Classification - solid like a rock in anesthesiology. **Anaesthesist.**, v. 66, n. 1, p. 3-4, 2017.
- GODINHO, P. *et al.* ASA classification - What is the real impact of the introduction of the new clinical examples? **J Perioper Pract.**, v. 29, n. 7-8, p. 203-209, 2019.
- ÖZBUDAK, O. *et al.* Is ASA Classification Useful in Risk Stratification for EBUS-TBNA? **Turk Thorac J.**, v. 22, n. 5, p. 364-368, 2021.

PEDROSA, E. *et al.* Is the ASA Classification Universal? **Turk J Anaesthesiol Reanim.**, v. 49, n. 4, p. 298-303, 2021.

PITOMBO, C. Obesity Surgery - Principles and Practice. McGraw Hill Medical: United States of America, 2008.

SINGH, A. *et al.* American Society of Anesthesiologists (ASA) classification of the post-COVID patients: Separate sub-class needed? **Indian J Anaesth.**, v. 66, n. 10, p. 747-749, 2022.

SOPUTRO, N.A. *et al.* A Historical Perspective of the Evolution of Laparoscopic Surgeries in Urology. **J Endourol.**, v. 36, n. 10, p. 1277-1284, 2022.

ZAMPIERI, F.G. Categorical measurements of subjectiveness: is there still a role for the ASA classification? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, p. 89-91, 2015.

# CAPÍTULO 04

## EFEITOS ADVERSOS DECORRENTES DA ASSOCIAÇÃO DE ANESTÉSICOS INALATÓRIOS COM ABSORVEDORES DE DIÓXIDO DE CARBONO

ADVERSE EFFECTS RESULTING FROM THE ASSOCIATION OF  
INHALED ANESTHETICS WITH CARBON DIOXIDE ABSORBERS

DOI: 10.5281/zenodo.8115273

Roberta Fernandes Bezerra<sup>1</sup>

Thifisson Ribeiro de Souza<sup>2</sup>

Gilvam dos Santos Brasileiro Junior<sup>3</sup>

Maria Eduarda Araújo Salazar Gomes<sup>4</sup>

Breno Alves Ribeiro<sup>5</sup>

Lucca Cardoso Damasceno<sup>6</sup>

Priscila Souza Sarmento Alves<sup>7</sup>

Maria Luiza Bonfim de Melo e Alvim<sup>8</sup>

Luiza Campanari<sup>9</sup>

Victor Teodoro Gama Lopes<sup>10</sup>

---

<sup>1</sup> [robertabezerra52@hotmail.com](mailto:robertabezerra52@hotmail.com), Centro Universitário Christus.

<sup>2</sup> [thifissonribeiro@gmail.com](mailto:thifissonribeiro@gmail.com), Universidade de Rio Verde.

<sup>3</sup> [gilvam.dossantoss@gmail.com](mailto:gilvam.dossantoss@gmail.com), Universidade Federal do Piauí.

- 
- <sup>4</sup> [meduardasalazar@gmail.com](mailto:meduardasalazar@gmail.com), Centro Universitário Maurício de Nassau.
- <sup>5</sup> [contatobrenoalves@gmail.com](mailto:contatobrenoalves@gmail.com), Universidade de Rio Verde.
- <sup>6</sup> [lucca.c.damasceno@gmail.com](mailto:lucca.c.damasceno@gmail.com), Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.
- <sup>7</sup> [priscila.sarmiento@gmail.com](mailto:priscila.sarmiento@gmail.com), Universidade Euroamericana.
- <sup>8</sup> [mallumelo@hotmail.com](mailto:mallumelo@hotmail.com), Universidade Anhembi Morumbi.
- <sup>9</sup> [campanariluiza@gmail.com](mailto:campanariluiza@gmail.com), Universidade Anhembi Morumbi.
- <sup>10</sup> [victorteodoro93@gmail.com](mailto:victorteodoro93@gmail.com), Universidade Federal de Mato Grosso.

## RESUMO

Sabe-se que ao longo dos séculos mais eventos cirúrgicos foram realizados. Isto se deve à evolução do conhecimento que a medicina adquiriu sobre os efeitos dos anestésicos e seu uso para operações. Neste cenário, esta revisão narrativa da literatura reuniu livros e artigos das principais bases de dados com o objetivo de indicar os principais efeitos adversos decorrentes da associação de anestésicos inalatórios com os absorvedores de dióxido de carbono.

**Palavras-chave:** Anestésicos Inalatórios. Anestésicos. Efeitos Colaterais e Reações Adversas Relacionados a Medicamentos.

## ABSTRACT

It is known that over the centuries more surgical events were performed. This is due to the evolution of knowledge that medicine has acquired about the effects of anesthetics and their use for operations. In this scenario, this narrative review of the literature brought together books and articles from the main databases in order to indicate the main adverse effects resulting from the association of inhalational anesthetics with carbon dioxide absorbers.

**Keywords:** Anesthetics, Inhalation. Anesthetics. Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions.

## INTRODUÇÃO

Em 1991, Santos afirmou o seguinte sobre os anestésicos inalatórios:

Decorridos mais de 140 anos de sua introdução por Morton, a anestesia inalatória permanece sendo a forma mais frequentemente empregada pelos anestesistas de todo o mundo como aplicação de sua arte profissional.

O aparecimento das complicações das anestésias, em geral, está intimamente relacionado ao rigor da rotina do anestesista na escolha, preparo e verificação de testes de funcionamento do material, da monitorização, bem como a sua rapidez de raciocínio e conhecimento da especialidade. Contudo, a frequência destes eventos é relativamente rara. Em termos estritos, as complicações e/ou morbidez dos anestésicos inalatórios variam numa progressão classificada como baixa, moderada e grave.

Ainda no que se refere a efeitos adversos ou complicações, a existência da poluição da sala de cirurgia associada ao interesse nas técnicas anestésicas totalmente venosas permitiu condições para uma análise crítica mais detalhada dos anestésicos. Sem dúvida, a facilidade de uso, de controle, segurança e a recuperação são os maiores atrativos da anestesia inalatória.

O conhecimento adquirido acerca dos anestésicos ao longo dos anos possibilitou uma maior realização de procedimentos cirúrgicos. No entanto, tal progresso não elimina os perigos relacionados a eles. Sabe-se que existem riscos e benefícios inerentes a esta prática, tornando o assunto necessário para a prática cirúrgica (GARCIA, 2005).

Logo, o estudo em questão tem como objetivo indicar os principais efeitos adversos decorrentes da associação de anestésicos inalatórios com os absorvedores de dióxido de carbono.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, utilizando-se artigos publicados de forma integral e gratuita na base de dados United States National Library of Medicine (PUBMED). Deu-se preferência para a literatura publicada nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola.

Para a filtragem dos artigos, o seguinte Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) foi utilizado: “Anesthetics, Inhalation[title]”. O recorte temporal abrangeu os últimos dez anos na tentativa de mesclar informações recentes com as fundamentais encontradas em livros do assunto.

Durante os meses de maio e julho de 2023, portanto, os autores deste estudo analisaram de forma minuciosa o resumo de cada um dos 239 artigos encontrados após a aplicação dos filtros já mencionados. Por fim, apenas 21 contribuíram mais profundamente para a confecção deste trabalho, sendo escolhidos pela maior convergência com o objetivo proposto inicialmente.

Este estudo dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), já que não aborda e nem realiza pesquisas clínicas em seres humanos e animais. Desta forma, asseguram-se os preceitos dos aspectos de direitos autorais dos autores vigentes previstos na lei (BRASIL, 2013).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após a revisão bibliográfica, observou-se diversos efeitos adversos relacionados com a associação dos anestésicos inalatórios e os absorvedores de dióxido de carbono (que geralmente

são compostos de bases fortes). Dentre eles, as principais serão abordadas nos parágrafos seguintes.

Primeiramente, o efeito adverso se dá com a reação dos absorvedores com os agentes anestésicos voláteis (especialmente se o absorvedor estiver ressecado). A consequência disto é a formação do monóxido de carbono que pode ocorrer em maior quantidade dependendo do composto utilizado (HAYS, 2020).

Deve-se ressaltar que a utilização do sevoflurano em associação com hidróxidos de sódio ou de potássio está ligado à formação de um composto denominado “composto A”. Estudos feitos em laboratório sugeriram que ele pode ser nefrotóxico em ratos, fazendo com que seja incomum sua utilização em pacientes nefropatas (SAESP, 2011; GOLAN et al., 2019; RANG et al., 2016).

Todos os anestésicos inalatórios induzem ao aumento de náuseas e vômitos, pois estimulam a área postrema na base do quarto ventrículo (zona de gatilho). Porém, deve-se destacar que o óxido nitroso é o mais emetogênico, sendo contraindicado para indivíduos que já tenham uma predisposição a desenvolver esse quadro no pós-operatório. Esse anestésico, ao se difundir, pode causar distensão visceral também (MILLER, THEODORE e WIDRICH, 2023).

Todos os anestésicos voláteis potentes podem induzir hipertermia maligna em indivíduos que possuem predisposição para tal, tornando necessária a administração de outra forma de anestesia para esses pacientes (FRASSANITO et al., 2023).

Alguns outros assuntos controversos entram em pauta como possíveis efeitos teratogênicos associados aos anestésicos inalatórios e possíveis quadros de autismo desenvolvido em crianças que passam por essa administração. Nenhuma das hipóteses foi comprovada, mas há estudos que investigam a possibilidade.

Ademais, percebe-se a necessidade do médico em acompanhar a evolução do paciente em todos os casos, optando pelo método de anestesia mais válido segundo o estado de saúde deste indivíduo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como demonstrado anteriormente, a associação dos anestésicos inalatórios devem ser estudadas de forma individualizada, partindo do princípio de que cada associação pode gerar

efeitos adversos potencialmente negativos à vida do paciente. Logo, a avaliação do médico deve ser completa e eficaz a fim de que o prognóstico do paciente seja o melhor possível.

Neste cenário, cabe pesquisas que avaliem estudos recentes sobre a associação entre esses agentes inalatórios, fazendo com que as lacunas deixadas por este estudo sejam preenchidas em prol de mais informações para a ciência.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 12.853**, de 14 de agosto de 2013.

FRASSINATO, L. *et al.* Real Evidence and Misconceptions about Malignant Hyperthermia in Children: A Narrative Review. **J Clin Med**, v. 12, n. 12, p. 3869, 2023.

GARCIA, R. **Técnica Operatória e Cirurgia Experimental**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOLAN, D.E. *et al.* **Princípios de Farmacologia - A Base Fisiopatológica da Farmacoterapia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

HAYS, S.R. Inhalation anesthetic agents: clinical effects and uses. **UpToDate**, p. 1-35, 2020.

MILLER, A.L.; THEODORE, D.; WIDRICH, J. **Inhalational Anesthetic**. StatPearls [Internet]. 2023.

RANG, H.P. *et al.* **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SANTOS, C.B. Complicações relacionadas com a anestesia inalatória. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 41, n. 1, p. 21-27, 1991.

SAESP. **Tratado de anestesiologia**. 7ª edição. São Paulo: Atheneu, 2011.

# CAPÍTULO 05

## A REALIZAÇÃO DO PRÉ-NATAL PELA EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE PERFORMANCE OF PRENATAL BY THE PRIMARY CARE  
TEAM: A LITERATURE REVIEW

DOI: 10.5281/zenodo.8116416

Daniel Aparecido dos Santos<sup>1</sup>

Thifisson Ribeiro de Souza<sup>2</sup>

Priscila Souza Sarmiento Alves<sup>3</sup>

Marcos Vinicius de Souza Peixoto<sup>4</sup>

Vitoria Priscila Moraes de Azevedo Corso<sup>5</sup>

Thainan Stefany Nobre Maciel<sup>6</sup>

Isabela Bertulio Cerqueira<sup>7</sup>

Bianca Rodrigues Abranches<sup>8</sup>

Bárbara Luiza Pereira<sup>9</sup>

Ludmilla Coutinho Markowicz<sup>10</sup>

---

<sup>1</sup> [danieldossantosmed@gmail.com](mailto:danieldossantosmed@gmail.com), Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> [thifissonribeiro@gmail.com](mailto:thifissonribeiro@gmail.com), Universidade de Rio Verde.

<sup>3</sup> [priscila.sarmiento@gmail.com](mailto:priscila.sarmiento@gmail.com), Universidade Euroamericana.

<sup>4</sup> [medmarcos23@gmail.com](mailto:medmarcos23@gmail.com), Universidade de Rio Verde

<sup>5</sup> [priscila.az16@icloud.com](mailto:priscila.az16@icloud.com), Centro Universitário UniEuro.

- 
- <sup>6</sup> [tnobremaciel@gmail.com](mailto:tnobremaciel@gmail.com), Universidade Metropolitana da Amazônia.
- <sup>7</sup> [isabertulio081@gmail.com](mailto:isabertulio081@gmail.com), Centro Universitário de Mineiros.
- <sup>8</sup> [biancabranches2@gmail.com](mailto:biancabranches2@gmail.com), Centro Universitário Redentor.
- <sup>9</sup> [barbara1586@hotmail.com](mailto:barbara1586@hotmail.com), Universidade Evangélica de Goiás.
- <sup>10</sup> [ludmilla.markowicz@gmail.com](mailto:ludmilla.markowicz@gmail.com), Universidade Federal de Sergipe.

## RESUMO

A gravidez é um fenômeno natural que envolve uma série de influências dentro da sociedade. Mais importante do que o fenômeno em si é a saúde da mulher, que deve ser profissionalmente acompanhada e apoiada. Considera-se importante a avaliação de critérios para perceber possíveis riscos na gestação que necessitem de uma atenção especializada. No entanto, sabe-se que a atenção básica muitas vezes é suficiente para algumas situações. Esta revisão bibliográfica reuniu artigos de diversas bases de dados com o objetivo de identificar na literatura selecionada, quais fatores de risco permitem a realização do pré-natal pela equipe de atenção básica.

**Palavras-chave:** Cuidado Pré-Natal. Gravidez. Atenção Primária à Saúde.

## ABSTRACT

Pregnancy is a natural phenomenon that involves a series of influences within society. More important than the phenomenon itself is the woman's health, which must be professionally accompanied and supported. An evaluation of criteria is considered important to perceive possible risks during pregnancy that require specialized attention. However, it is known that basic care is often enough for some situations. This summarized review gathered articles from different databases with the objective of identifying, in the selected literature, which risk factors allow the performance of prenatal care by the primary care team.

**Keywords:** Prenatal Care. Pregnancy. Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

A gravidez é um fenômeno natural que envolve uma série de influências dentro da sociedade. Mais importante do que o fenômeno em si é a saúde da mulher, que deve ser profissionalmente acompanhada e apoiada.

Diante deste cenário, alguns critérios foram criados no intuito de classificar uma gestação potencialmente de risco. Acerca deste processo, o Ministério da Saúde versa (BRASIL, 2012):

A gestação é um fenômeno fisiológico e deve ser vista pelas gestantes e equipes de saúde como parte de uma experiência de vida saudável que envolve mudanças dinâmicas do olhar físico, social e emocional. No entanto, devido a alguns fatores de risco, algumas gestantes podem apresentar maior probabilidade de evolução desfavorável. São as chamadas “gestantes de alto risco”.

Com o objetivo de reduzir a morbimortalidade materno-infantil e ampliar o acesso com qualidade, é necessário que se identifiquem os fatores de risco gestacional o mais precocemente possível. Dessa forma, o acolhimento com classificação de risco pressupõe agilidade no atendimento e definição da necessidade de cuidado e da densidade tecnológica que devem ser ofertadas às usuárias em cada momento.

De maneira geral, o acolhimento, em especial à gestante, objetiva fornecer não um diagnóstico, mas uma prioridade clínica, o que facilita a gestão da demanda espontânea e, conseqüentemente, permite que haja impacto na história natural de doenças agudas graves e potencialmente fatais, que, se não atendidas como prioridades, podem levar à morte, por exemplo, uma gestante com síndrome hipertensiva.

Portanto, é indispensável que a avaliação do risco seja permanente, ou seja, aconteça em toda consulta. Em contrapartida, quando são identificados fatores associados a um pior prognóstico materno e perinatal, a gravidez é definida como de alto risco, passando a exigir avaliações mais frequentes, muitas vezes fazendo-se uso de procedimentos com maior densidade tecnológica (p. 56-57).

Logo, considera-se importante a avaliação de critérios para perceber possíveis riscos na gestação que necessitem de uma atenção especializada. No entanto, sabe-se que a atenção básica muitas vezes é suficiente para algumas situações (MARTIN e OSTERMAN, 2023; TURRENTINE *et al.*, 2023).

Diante da contextualização apresentada anteriormente, o estudo em questão objetiva identificar na literatura selecionada, quais fatores de risco permitem a realização do pré-natal pela equipe de atenção básica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, utilizando-se artigos publicados de forma integral e gratuita na base de dados United States National Library of Medicine (PUBMED). Deu-se preferência para a literatura publicada nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola nos últimos 10 anos. Para que a busca fosse realizada na base de dados, o seguinte Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) foi utilizado: “Prenatal Care”.

Inicialmente, os autores do estudo se engajaram para buscar artigos que compreendessem o objetivo almejado pelo estudo. Apenas 62 dos 459 artigos encontrados foram explorados de alguma forma nesta revisão. Segundamente, optou-se por consultar livros, portais eletrônicos e manuais que contivessem recomendações técnicas de sociedades médicas.

Vale ressaltar que todas as etapas, desde a realização do projeto de pesquisa até o término de sua confecção, foram realizadas de novembro de 2022 a julho de 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a revisão de literatura, pode-se considerar a divisão dos fatores de risco aqui mencionados em três grandes grupos que serão abordados a seguir.

Primeiramente, considera-se fatores relacionados à gravidez atual: ganho ponderal inadequado, infecção urinária e anemia. É comum que eles estejam vinculados a uma preocupação maior. No entanto, tais situações podem ser manejadas pela atenção básica, tendo em vista que ela possui o suporte necessário para auxiliar a mulher admitida nos serviços de saúde nestes casos específicos.

Segundamente, os fatores relacionados à história reprodutiva anterior: recém-nascido com restrição de crescimento, prematuro ou malformado, macrosomia fetal, síndromes hemorrágicas ou hipertensivas, intervalo interpartal menor do que dois anos ou maior do que cinco, nuliparidade e multiparidade, cirurgia uterina anterior e três ou mais cesarianas (PIVA, VOGET e NUCCI, 2023; CAIRA-CHUQUINEYRA et al., 2023).

Por fim, os fatores relacionados às características individuais da mulher e seu contexto sociodemográfico (por vezes desfavorável) também são foco da atenção básica: situação conjugal insegura, baixa escolaridade (considerado menor do que cinco anos de estudo regular), condições ambientais desfavoráveis, estatura física abaixo de 1,45 m, IMC que indique baixo peso, sobrepeso ou obesidade, ocupação de alto estresse e situação familiar insegura (CREQUIT et al., 2023; MOHAMMADI et al., 2023).

Vale ressaltar que todos esses fatores citados envolvem diversos cenários. Pode-se dizer que o cuidado especial em entender o contexto em que a mulher está inserida é fundamental.

Para que haja um bom manejo de todo o fenômeno da gravidez, é importante que a equipe de saúde forneça todos os meios disponíveis. Em um cenário de saúde mental adequado a equipe de saúde consegue agir de maneira mais precisa para o bem-estar geral da mãe (VEIGA et al., 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fatores de risco que permitem a realização do pré-natal pela equipe básica incluem aqueles relacionados às características individuais da gestante (inclusive sua condição sociodemográfica) e à história de gravidez atual ou anterior.

A equipe básica de saúde deve entender o contexto em que a mulher está inserida a fim de oferecer os melhores recursos possíveis, evitando consequências negativas para um fenômeno tão complexo da vida.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde - Cadernos de Atenção Básica: Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco**. Brasília, 2012.

CAIRA-CHUQUINEYRA, B. *et al.* Association between inadequate prenatal care and low birth weight of newborns in Peru: Evidence from a peruvian demographic and health survey. **Heliyon**, v. 9, n. 4, p. e14667, 2023.

CREQUIT, S. *et al.* Association between social vulnerability profiles, prenatal care use and pregnancy outcomes. **BMC Pregnancy Childbirth.**, v. 23, n. 1, p. 465, 2023.

MARTIN, J.A.; OSTERMAN, M.J.K. Changes in Prenatal Care Utilization:United States, 2019-2021. **Natl Vital Stat Rep.**, v. 72, n. 4, p. 1-14, 2023.

MOHAMMADI, S. *et al.* The Effectiveness of Prenatal Care Programs on Reducing Preterm Birth in Socioeconomically Disadvantaged Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Iran J Nurs Midwifery Res.**, v. 28, n. 1, p. 20-31, 2023.

PIVA, V.M.R.; VOGET, V.; NUCCI, L.B. Cesarean section rates according to the Robson Classification and its association with adequacy levels of prenatal care: a cross-sectional hospital-based study in Brazil. **BMC Pregnancy Childbirth.**, v. 23, b. 1, p. 455, 2023.

TURRENTINE, M. *et al.* Frequency Of pRenatal CAre viSiTs (FORCAST): study protocol to develop a core outcome set for prenatal care schedules. **JMIR Res Protoc.**, 2023.

VEIGA, A.C. *et al.* Interprofessional qualification of prenatal care in the context of primary health care. **Cien Saude Colet.**, v. 28, n. 4, p. 993-1002, 2023.

# CAPÍTULO 06

## REFLEXÃO SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES NA ASSOCIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE MORTES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO SUL DO BRASIL

REFLECTION ON FOOD HABITS IN THE ASSOCIATION OF THE  
PREVALENCE OF DEATHS FROM CHRONIC NON-  
TRANSMISSIBLE DISEASES IN SOUTHERN BRAZIL

DOI: 10.5281/zenodo.8137118

Alice de Souza Ramos Fazenda<sup>1</sup>  
Benata Barbosa Heinz de Freitas<sup>2</sup>  
Carolina Esteves Lock<sup>3</sup>  
Kalin Lin<sup>4</sup>  
Laís Toaldo Bello da Silva<sup>5</sup>  
Laura Ruzzante Meira<sup>6</sup>  
Virgílio José Strasburg<sup>7</sup>  
Letícia Souza Muza<sup>8</sup>

---

<sup>1</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

<sup>2</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

<sup>3</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

---

<sup>4</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

<sup>5</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

<sup>6</sup> Estudante Graduação em Nutrição UFRGS

<sup>7</sup> Nutricionista, Professor Departamento de Nutrição da UFRGS

<sup>8</sup> Nutricionista, Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, Professora do Departamento de Nutrição da UFRGS

## RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis - DCNTs têm cada vez mais aumentado em prevalência no Brasil, sendo que a região sul é uma das mais afetadas. Dentre as doenças destacam-se a obesidade, cânceres, diabetes e doenças cardiovasculares. Perante essa prevalência elevada, objetivou-se analisar os dados de mortes e refletir sobre as causas e ações para o enfrentamento do problema. Os resultados apontaram que as maiores causas de morte no sul do país, especialmente na capital, são por cânceres, diabetes e doenças cardiovasculares, em ordem decrescente. Na busca pelas hipóteses de causas ambientais, com foco na nutrição, observou-se prevalência aumentada do consumo de industrializados. Ainda são escassos, na literatura científica, estudos que apontem tais associações principalmente na região sul do país. A proposta do presente estudo engloba analisar os fatores causais das DCNTs desde a escolha de alimentos, estilo de vida, condições sócio ambientais da população e segurança alimentar até as mortes, sendo que, o convite a reflexão está na ação de indivíduos, populações e profissionais da saúde para combater ou diminuir essa prevalência de mortes que poderiam ser evitadas.

**Palavras-chave:** Hábitos alimentares; Doenças crônicas não transmissíveis; Obesidade;

## ABSTRACT

Chronic non-transmissible diseases - CNTDs have increasingly increased in prevalence in Brazil, with the southern region being one of the most affected. Among the diseases, obesity, cancer, diabetes and cardiovascular diseases stand out. Given this high prevalence, the objective was to analyze death data and reflect on the causes and actions to face the problem. The results showed that the main causes of death in the south of the country, especially in the capital, are cancers, diabetes and cardiovascular diseases, in descending order. In the search for hypotheses of environmental causes, with a focus on nutrition, an increased prevalence of consumption of processed foods was observed. Studies that point to such associations are still scarce in the scientific literature, especially in the southern region of the country. The purpose of this study encompasses analyzing the causal factors of CNTDs from the choice of food, lifestyle, socio-environmental conditions of the population and food security to deaths, and the invitation to reflection is in the action of individuals, populations and professionals of health to combat or reduce this prevalence of deaths that could be prevented.

**Keywords:** Eating habits; Chronic non-transmissible diseases; Obesity;

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente, o consumo de alimentos processados e ultraprocessados vem cada vez mais ganhando espaço nos hábitos alimentares dos brasileiros, resultando em ingestão elevada de altas concentrações de gorduras, açúcares e sódio. A exposição rotineira a esses componentes alimentares está associada à obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis - DCNTs. A obesidade é multifatorial, porém, grande parcela de sua causa é ambiental, sendo que os hábitos alimentares estão implícitos no ambiente bem como o estilo de vida, a qual a alimentação está inserida (1). Dados do VIGITEL descrevem que o consumo de ultraprocessados em 2016 foi de 53,7% de consumidores da população geral do Brasil (2). Na capital do Rio Grande do Sul é elevado e bastante preocupante, dados do VIGITEL de 2021 apontaram que 24,4% dos entrevistados consumiram cinco ou mais grupos de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista. Contudo, 21,63% dos adultos, substituíram o almoço ou o jantar por lanches sete ou mais vezes na semana, o que demonstra o alto consumo de alimentos industrializados, uma vez que as pessoas trocam as refeições principais, que geralmente possuem alimentos in natura, por alimentos rápidos e práticos (1). Ademais, não apenas o consumo de alimentos processados e ultraprocessados, como também o alto consumo de álcool está associado a doenças como obesidade e outras DCNTs. Segundo VIGITEL, 12,82% dos indivíduos consumiram quatro ou mais doses, mulher, ou cinco ou mais doses, homem, de bebida alcoólica em uma mesma ocasião (1). O elevado consumo alimentar de alimentos ultraprocessados e de bebidas alcoólicas, agregados ao estilo de vida sedentário, faz com que a população esteja mais exposta à DCNTs. Em relação ao sedentarismo, o VIGITEL aponta que em Porto Alegre, 51,81% dos adultos apresentam prática insuficiente de atividade física (1). Logo, percebe-se a gravidade do sedentarismo no sul do país, uma vez que sua capital apresenta mais da metade da população com prática de exercício físico escasso ou insuficiente, acarretando má qualidade de vida. Contudo, a população em geral está cada vez mais exposta aos fatores que causam a obesidade e como consequente aos agravos a ela associados, aumentando o risco as demais DCNTs.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

As DCNTs estão cada vez mais aumentando em prevalência no nosso país, dentre elas destacam-se a obesidade, cânceres, diabetes e doenças cardiovasculares. São consideradas as

maiores causas de morte. Avaliando que as maiores causas para o desenvolvimento das DCNTs estão associadas às escolhas alimentares e ao estilo de vida, podemos considerar que são causas modificáveis, ou seja, essa prevalência de DCNTs poderia estar mais reduzida e conseqüentemente menos mortes (3). O alto consumo de alimentos industrializados, com teores elevados de gorduras, sódio e açúcares, além de contribuir para obesidade, pode causar acúmulo de placas de gordura no interior das artérias coronárias e levar a complicações cardiovasculares como hipertensão arterial sistêmica e acidentes vasculares. Já o diabetes mellitus tipo 2 está mais associado ao consumo elevado de alimentos refinados e carboidratos simples, resultando em resistência insulínica e diabetes. E a exposição exacerbada da ingestão de produtos com aditivos alimentares sintéticos, edulcorantes, intensificadores de sabor, alimentos transgênicos e uso demasiado de pesticidas na produção dos alimentos estão associados às causas de cânceres (3, 4).

Dentre as DCNTs, a obesidade é a primeira a ser citada por geralmente estar associada a complicações e desencadeamento de outras doenças. Dados do VIGITEL de 2021 de Porto Alegre apontou obesidade em torno de 23%. Além das escolhas alimentares serem prioritárias em alimentos industrializados, outro fator agravante para a obesidade é o hábito de alimentar-se em frente a telas em movimento, pois faz com que o indivíduo perca a consciência da qualidade e da quantidade da ingestão (5). Dados do VIGITEL descrevem que em Porto Alegre, 68,73% dos adultos despendem três ou mais horas do seu tempo livre assistindo televisão ou usando computador, tablet ou celular (1). Conquanto, o uso demasiado de telas está fortemente relacionado com a obesidade tanto em adultos quanto em crianças e adolescentes. Segundo estudo realizado com crianças no estado de São Paulo, existem associações entre a exposição diária a tela e o consumo de alimentos, logo foi possível observar uma relação significativa entre o tempo de exposição e o consumo de alimentos industrializados congelados e de refrigerantes (6). Outro estudo, associou o tempo de tela e o consumo alimentar de crianças, sendo ele caracterizado cada vez mais pela alta participação de alimentos ultraprocessados, e cada vez menos pelo consumo de alimentos in natura, como, por exemplo, frutas e hortaliças. Segundo a autora, o comportamento sedentário, representado pelo maior tempo de tela, implica na maior exposição das crianças à mídia e ao marketing agressivo da indústria de alimentos, predispondo as crianças ao consumo elevado de ultraprocessados (7). A obesidade infantil vem crescendo nas últimas três décadas, o que impacta diretamente na vida adulta, pois essas crianças e adolescentes tornam-se, na maioria das vezes, adultos obesos. Nos dados do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional de 2019 (8), 16,33% das crianças brasileiras

entre cinco e dez anos estão com sobrepeso, 9,38% com obesidade e 5,22% com obesidade grave. Em relação aos adolescentes, 18% apresentam sobrepeso, 9,53% são obesos e 3,98% têm obesidade grave.

Outra doença que vem ganhando destaque por sua prevalência crescente é a síndrome metabólica, cujo critérios diagnósticos envolvem obesidade abdominal, hipertensão arterial sistêmica, glicemia e perfil lipídico alterados, e está associada também aos maus hábitos alimentares (9).

A obesidade, uma das patologias mais prevalentes das DCNTs, quando já estabelecida requer tratamento especializado. A atenção primária à saúde – APS enfrenta desafios que iniciam no diagnóstico nutricional tardio e se estendem para baixa resolutividade e dificuldade de adesão aos processos terapêuticos, despreparo para lidar com a complexidade das doenças crônicas, pouca integração das ações de promoção da saúde, baixa atuação interdisciplinar, entre outros. Os eixos estratégicos para a implementação da atenção voltada aos indivíduos com obesidade são de promover a assistência integral multiprofissional e multidisciplinar, com abordagens individuais, familiares, coletivas e transversais, tanto no âmbito da APS, quanto por meio da coordenação das linhas de cuidado às pessoas com sobrepeso e obesidade nos diversos pontos da Rede de Atenção à Saúde, além de garantir e priorizar no âmbito das competências e atuação da vigilância sanitária, assistência técnica sobre boas práticas na manipulação, processamento, embalagem e transporte de alimentos oriundos da agricultura familiar, dos assentamentos da reforma agrária e de comunidades tradicionais (9).

Pelas dificuldades dos tratamentos às DCNTs e pelos estímulos ambientais negativos ao longo do tempo, o perfil de mortalidade da população brasileira tem mudado de maneira significativa nas últimas décadas em virtude das transições epidemiológicas e demográficas que ocorrem de forma acelerada. O envelhecimento populacional e a redução das causas de morte por doenças infecciosas, parasitárias e materno-infantis, além do crescimento acelerado das mortes por doenças crônicas e causas externas vêm delineando um novo cenário para a atuação da política pública (10). Essa transformação ocorre com grande disparidade regional em função das diferenças socioeconômicas, culturais, raciais, de acesso aos serviços de saúde, urbanização, entre outras. Nesse cenário, as DCNTs ganham força atingindo, especialmente, as populações mais vulneráveis, como as de baixa renda e escolaridade, devido à maior exposição aos fatores de risco. Assim, em 2021, o Ministério da Saúde com a colaboração de outros ministérios do governo brasileiro, instituições de ensino e pesquisa, membros de organizações não governamentais, entidades médicas, associações de portadores de doenças crônicas, entre

outros, lançaram o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2021-2030 (11), a fim de promover práticas que atenuem tal problemática. Em 2019, 54,7% dos óbitos registrados no Brasil foram causados por DCNT e 11,5% por agravos, o que torna evidente que, apesar dos esforços, ainda ocorrem muitas mortes. Os principais fatores de risco comportamentais para o adoecimento por DCNT são: tabagismo, consumo de álcool, alimentação não saudável e inatividade física. Todos podem ser modificados pela mudança comportamental do indivíduo e ações governamentais que regulamentem e reduzam, por exemplo, a comercialização, o consumo e a exposição de produtos danosos à saúde. O plano aborda os quatro principais grupos de DCNT: cardiovasculares, câncer, respiratórias crônicas e diabetes, visto que essas são responsáveis por mais da metade do total de mortes no país. Além dos eixos estratégicos, o plano estabelece metas de esforço coletivo que farão parte da agenda da saúde nos próximos dez anos. Dentre elas estão: reduzir em 1/3 a taxa padronizada de mortalidade prematura (30 a 69 anos) por DCNT, reduzir a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes em 2%, deter o crescimento da obesidade em adultos, aumentar a prevalência da prática de atividade física no tempo livre em 30%, aumentar o consumo recomendado de frutas e de hortaliças em 30%, reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados, reduzir em 30% o consumo regular de bebidas adoçadas, reduzir o consumo abusivo de bebidas alcoólicas em 10%, reduzir a prevalência de tabagismo em 40%. (11) Portanto, os hábitos alimentares saudáveis com maior ingestão de alimentos in natura e ou minimamente processados são as melhores recomendações para promoção da saúde e prevenção de doenças.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo considerou buscar dados na literatura sobre causas e associações de doenças crônicas não transmissíveis através das plataformas Lilacs, Scielo e Pubmed. Também foram utilizados os dados de prevalências de doenças no Datasus; Vigitel; e dados de causas de mortes na Central de Informações do Registro Civil - CRC Nacional e dados da prefeitura de Porto Alegre – RS.

## **RESULTADOS**

Os dados do VIGITEL de Porto Alegre do ano de 2021 foram coletados por indivíduos adultos, sendo 330 homens e 676 mulheres, totalizando 1006 indivíduos. Os resultados

apontaram que 64% dos homens e 60% das mulheres apresentavam excesso de peso, 23% dos homens e 22% das mulheres eram obesos, sendo que a prevalência de obesidade aumentou com a idade até os 64 anos para as mulheres, e percebeu-se que diminuiu com o aumento da escolaridade. Para as DCNTs, foi constatado que 22% dos homens e 30% das mulheres apresentaram diagnóstico de hipertensão arterial e 7% dos homens e 10% das mulheres apresentaram diagnóstico de diabetes (1). Ademais, entre os anos de 2019 e 2020, segundo dados do INCA (12), em Porto Alegre houve uma taxa bruta de 99,16 casos de câncer por 100.000 homens e mulheres no território, a partir de CRS 01 Porto Alegre.

Em relação aos hábitos alimentares, os dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), (8) constata que, em 2017, 55% dos adolescentes consumiram alimentos industrializados, como salgadinhos e macarrão instantâneo. Assim como 42% deles consumiram hambúrguer e/ou embutidos e 43% ingeriram doces e bolachas recheadas, sendo o Sul do Brasil a região que lidera em números de jovens que fazem o consumo regular desses produtos (8). Os dados revelam que adolescentes com obesidade aos 19 anos têm 89% de chance de serem obesos aos 35 anos, mostrando a importância do incentivo de hábitos alimentares saudáveis desde o início da vida. Dados do VIGITEL (13) mostram que o percentual de adultos que consomem frutas e hortaliças em cinco ou mais dias da semana é de 40,2% na capital do estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, em que a frequência do consumo dos vegetais aumenta com o ano de escolaridade. Ademais, em relação ao consumo de feijão em cinco ou mais dias da semana, Porto Alegre está entre as capitais com porcentagem mais baixa, possuindo apenas 43,2%, frequência que diminui com o aumento do nível de escolaridade. Nesse contexto, como um reflexo de hábitos alimentares não saudáveis, a capital gaúcha apresenta o mais alto consumo de refrigerantes, 25,7%, assim como de alimentos ultraprocessados, sendo 24,4%, porcentagens que diminuem conforme o aumento da idade da população (13).

Dados da Prefeitura Municipal de Porto Alegre mostram um comparativo entre os óbitos de indivíduos em decorrência de cânceres, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares, no ano de 2021 e 2022 (14). Já os óbitos causados por cânceres tiveram um aumento expressivo de 2,71% no mesmo período, dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Causas de óbitos descritos pela prefeitura de Porto Alegre/RS.

CAUSAS DE ÓBITOS – PREFEITURA DE PORTO ALEGRE		
Causas de óbitos	2021	2022
Cânceres	2643	2914
Diabetes mellitus	958	945
Doenças cardiovasculares inespecíficas	792	785

Fonte: ARPEN Brasil Associação Nacional Dos Registradores De Pessoas Naturais, 2018

## DISCUSSÃO

Ainda que o padrão de consumo alimentar do adulto brasileiro esteja caracterizado majoritariamente pelo consumo de alimentos in natura ou minimamente processados, principalmente feijão e arroz, seguido de carnes, também se apresentam elevadas parcelas no consumo de alimentos industrializados (15). Como profissionais da área da saúde, precisamos trabalhar no incentivo ao consumo de leguminosas e cereais, pois alimentos ultraprocessados já contribuem com quase 1/4 das calorias consumidas, com destaque para biscoito salgado e salgadinhos, pães industrializados, biscoitos doces e frios e embutidos, o que contribui para a obesidade (15).

### ALIMENTAÇÃO X OBESIDADE

A obesidade pode ser definida como o excesso de gordura corporal que leva ao comprometimento da saúde, aumentando o risco de outras DCNTs (16). Embora a obesidade não seja apontada como causa de morte em diversas fontes, existe a possibilidade que a obesidade esteja sendo subnotificada, pois geralmente a causa de morte pode ser secundária à obesidade, como cânceres, diabetes e doenças cardiovasculares, como consta na tabela 1 (14). Sendo assim, os hábitos alimentares são importantes na prevenção de doenças. O problema é que a população vem apresentando mudanças em sua rotina alimentar, aumentando o consumo dos alimentos industrializados, ultraprocessados e fast food, que por sua vez, são alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio o que contribuem para o aumento de peso e conseqüentemente surgindo doenças crônicas (16, 17). O consumo de alimentos ultraprocessados são considerados atualmente um importante indicador para avaliar a qualidade da dieta e a evolução do padrão da alimentação brasileira (18).

Além de hábitos alimentares saudáveis, tornam-se necessários que o estilo de vida seja mais ativo para promoção de saúde. A inatividade física está associada à maior circunferência

da cintura e ao maior índice de massa corporal - IMC, em crianças, adolescentes e adultos (19, 20). Assim como é associada às DCNTs, como cardiopatias, diabetes mellitus tipo 2 e alguns tipos de cânceres (21, 22, 23). Entre os impactos gerados por essas doenças, destacam-se o aumento no número de mortes prematuras, a perda da qualidade de vida, o aparecimento de incapacidades e o elevado custo econômico para os sistemas de saúde e para a sociedade. Em nossos resultados foi apontado que as maiores causas de mortes no sul do país dentre as DCNTs, foram cânceres, diabetes e doenças cardiovasculares. A seguir discutiremos suas associações com os hábitos alimentares.

### **ALIMENTAÇÃO E CÂNCERES**

Nossos dados apontaram que a maior prevalência de causa de morte dentre as DCNTs no sul do país foi por cânceres. Na tentativa de buscar associação entre os hábitos alimentares e o aumento de casos de cânceres, torna-se necessário elucidar as características dos ingredientes dos alimentos ultraprocessados e seus malefícios. Os alimentos ultraprocessados contêm vários ingredientes refinados e são fabricados para serem hiperpalatáveis, acessíveis e com longa vida útil. Além do baixo valor nutricional, alto teor calórico, gordura saturada, ingredientes refinados e sal, possuem baixo teor de fibras. Também há preocupações com os processos industriais envolvidos, devido ao uso de contaminantes e aditivos alimentares. Existem diferentes fatores de risco plausíveis que relacionam o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados com câncer, entre eles, a alta temperatura do processamento de alimentos pode levar à formação de contaminantes; a acrilamida pode ter um efeito carcinogênico e genotóxico; o consumo excessivo de carne processada pode predispor as pessoas a um alto risco de câncer de estômago e colorretal; aditivos como o dióxido de titânio podem estar associados ao aumento do risco de inflamação intestinal e carcinogênese; emulsificantes e abuso de adoçantes artificiais podem alterar a microbiota intestinal, causando predisposição ao câncer colorretal; e a embalagem de alimentos pode facilitar o contato com produtos químicos tóxicos como o bisfenol A, que supostamente possui propriedades de desregulação endócrina. Em conclusão, o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados pode aumentar o risco neoplásico devido à exposição a produtos químicos potencialmente cancerígenos (24).

### **ALIMENTAÇÃO E DIABETES**

Na última década, foi constatado que o consumo de alimentos ultraprocessados leva ao desequilíbrio de nutrientes na dieta, reduzindo a ingestão de compostos químicos bioativos protetores da saúde. Dessa forma, induzem microbiomas pró-inflamatórios, aumentam a resposta glicêmica e a taxa de ingestão energética, entre muitos outros efeitos nocivos (18, 25).

Atualmente, o Brasil fica na quinta posição na incidência de diabetes no mundo, com 16,8 milhões de doentes adultos (20 a 79 anos) (26). Segundo o VIGITEL (27), 92% apresentam diabetes em POA. Dentro das DCNTs, nossos resultados apontaram que o diabetes é a segunda maior causa de morte no sul do país. Em estudo realizado no Canadá (28), pacientes diabéticos após três meses de intervenção nutricional com aconselhamento de mudança nos hábitos alimentares com redução do consumo de ultraprocessados, apresentaram redução na ingestão de sódio e gordura saturada pela diminuição de carnes processadas, sopas e condimentos. Enquanto a ingestão de açúcar de adição diminuiu 7 g/dia, devido ao menor consumo de assados/sobremesas e chocolate. A intervenção foi benéfica para pacientes com diabetes tipo 2 em termos de mudança de hábitos alimentares. No entanto, a maioria dos participantes ainda excedeu as diretrizes dietéticas de sódio e gordura saturada.

Em revisão sistemática, foi apontado que houve redução geral do risco de diabetes tipo 2 pelas intervenções no estilo de vida. A maioria dos ensaios visava reduzir o peso, aumentar a atividade física e com uma dieta relativamente pobre em gordura saturada e rica em fibras. Concluíram que o diabetes tipo 2 é evitável pela mudança do estilo de vida e a redução do risco é sustentada por muitos anos após a intervenção ativa. Mudanças dietéticas saudáveis com base nas recomendações atuais e no padrão alimentar mediterrâneo podem ser recomendadas para a prevenção do diabetes a longo prazo (29).

## **ALIMENTAÇÃO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

É bem documentada na literatura científica a associação da ingestão de gorduras e sódio com doenças cardiovasculares (30, 31). Há pouco mais de uma década, estudos têm apontado associação da disbiose intestinal nas doenças cardiovasculares. Dieta rica em colina, carne vermelha, laticínios ou ovos e aditivos alimentares encontrados nos alimentos industrializados podem promover o crescimento ou mudança na composição de espécies microbiais. A microbiota pode produzir metabólitos, derivados dos ácidos graxos de cadeia curta e vias primárias e secundárias de ácidos biliares, que aumentam o risco de doença cardiovascular através da conversão de colina e carnitina em trimetilamina N-óxido (32).

Em estudo de coorte com acompanhamento de cinco anos, foi detectado que a ingestão de alimentos ultraprocessados foi associada a maior risco de doença cardiovascular geral (33).

Como uma possível estratégia para auxiliar a população brasileira na prática de hábitos e um padrão de vida mais saudável, foi publicado o Guia Alimentar para a População Brasileira, que estão presentes as diretrizes alimentares oficiais para a população. Uma dessas diretrizes faz referência a manter a base da alimentação, predominantemente de alimentos in natura e

minimamente processados, evitando ao máximo o consumo de alimentos processados e, principalmente ultraprocessados. Nesse contexto, o guia oferece a promoção de uma alimentação saudável, sem deixar de levar em consideração o padrão socioeconômico do país e os costumes brasileiros (34). Para tal, torna-se necessário atentar a aspectos relacionados à vulnerabilidade social, ao contexto socioambiental, à rede de apoio e às condições de trabalho do indivíduo ou grupos populacionais. Alguns obstáculos podem dificultar a adoção das recomendações de uma alimentação saudável, entre eles, a falta de tempo para organização e preparo dos alimentos, a renda disponível para a aquisição dos alimentos, a falta de habilidade culinária para preparar os alimentos, a sobrecarga de tarefas ligadas à alimentação sobre uma única pessoa da família, entre outros (35).

Em contrapartida, no binômio desnutrição e obesidade, temos o problema da fome e da fome oculta. A obra Geografia da Fome aponta a fome como um fenômeno social e não somente biológico (36). Castro, descreve a fome epidêmica aquela que é consequência de guerras, conflitos, desastres climáticos, seria a fome derivada de crises, são situações momentâneas, uma fatalidade não controlável por um período. Neste caso, temos o exemplo da COVID-19, a qual, além de número elevado de mortes acarretou desempregos e para muitos, situações avassaladoras de mudanças de classes sociais, levando à miséria e à fome. Já a fome endêmica é aquela persistente, que atinge populações de modo constante – fruto da desigualdade social. Contudo, Castro atentou para a fome parcial ou oculta, aquela que não é caracterizada pela inanição completa, mas por um consumo alimentar mínimo, restrito em quantidade e qualidade insuficientes para a manutenção da saúde (36). Nesse caso, temos o exemplo de famílias que alternam alguns tipos de alimentações, de refeições incompletas e/ou insatisfatórias à consumo de alimentos industrializados hipercalóricos ricos em gorduras, açúcares e sódio, porém de baixo custo e baixa qualidade nutricional. Dessa maneira, também temos os casos de excesso de peso concomitantes à subnutrição, ou seja, acúmulo de adiposidade corporal através de alimentos hipercalóricos e vazios em nutrientes. O qual colabora para o número expressivo de obesidade e de comorbidades, fatores contribuintes para causas de óbitos por doenças crônicas não transmissíveis (16).

Contudo, ainda enfrentamos o desperdício de alimentos. Mundialmente toneladas de alimentos são desperdiçadas todos os dias por diversos atores, desde o desperdício nos lares, seja no preparo inadequado dos alimentos e quantidades não planejadas, até o desperdício no prato servido, quer em ambiente domiciliar quer em ambiente comercial (37). Além dos desafios que os países em desenvolvimento enfrentam com problemas ambientais e sanitários

causados pela ineficiência na gestão de resíduos alimentares. Propomos algumas reflexões, numa visão macro sobre o desperdício de alimentos para uma visão micro, quando nos deparamos com dados do Brasil e sul do país, como podemos desperdiçar alimentos enquanto tantas pessoas ainda passam fome? Como os profissionais da área da saúde podem atuar para orientar a população nas escolhas alimentares saudáveis e serem ativos na prevenção de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, números expressivos nas maiores causas de mortes em nosso país?

## CONCLUSÃO

Em toda a população brasileira e especificamente na região sul do país existe prevalência aumentada de doenças crônicas não transmissíveis com possível causa primária, a obesidade que hipoteticamente pode estar sendo subnotificada. O ato reflexivo se contempla na hipótese que a maior causa de morte seja doenças associadas a obesidade, pois nos registros de óbitos está a causa no momento da morte, a qual, pode ser considerada como secundária à obesidade na grande maioria dos casos. Conquanto, as DCNTs poderiam ser diminuídas ou evitadas, em sua maioria, por mudanças nos hábitos alimentares. A reflexão se expande para o tipo de atuação multi e interdisciplinar dos profissionais da área da saúde na promoção e na prevenção de doenças, frente a essa problemática mundial das DCNTs.

## REFERÊNCIAS

- (1) Vigitel Brasil 2021 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- (2) Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- (3) MARTÍ Del Moral A, Calvo C, Martínez A. [Ultra-processed food consumption and obesity-a systematic review]. Nutr Hosp. 2021 Feb 23;38(1):177-185.

- (4) FARDET A. Characterization of the Degree of Food Processing in Relation With Its Health Potential and Effects. *Adv Food Nutr Res.* 2018;85:79-129.
- (5) SJH Biddle, García Bengoechea E, Pedisic Z, Bennie J, Vergeer I, Wiesner G. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews. *Curr Obes Rep.* 2017 Jun;6(2):134-147.
- (6) LEITE et al. Consumption of ultra-processed foods and screen exposure of preschoolers living in a region of high social vulnerability in São Paulo, Brazil. *ABCS Health Sci.* 2022;47:e022217 <https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584> HYPERLINK  
["https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584"](https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584) HYPERLINK  
["https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584"](https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584) HYPERLINK  
["https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584"](https://doi.org/10.7322/abcshs.2020129.1584)2020129.1584. Acesso em 03 mai. 2023
- (7) VIOLA, Poliana Cristina de Almeida Fonseca; RIBEIRO, Sarah Aparecida Vieira; CARVALHO, Roberta Rejane Santos de; ANDREOLI, Cristiana Santos; NOVAES, Juliana Farias de; PRIORE, Silvia Eloiza; CARVALHO, Carolina Abreu de; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro. Situação socioeconômica, tempo de tela e de permanência na escola e o consumo alimentar de crianças. *Ciência & Saúde*, 2023.
- (8) BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-geral da Política de Alimentação e Nutrição. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN: Uma visão ampliada. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.
- (9) Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
- (10) VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, DF, v. 21, n. 4, p. 539- 548, 2012.
- (11) Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.
- (12) INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Atlas on-line de mortalidade**. [Rio de Janeiro: INCA, 2020a]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/MortalidadeWeb>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- (13) Vigitel Brasil 2006-2021 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021 : estado nutricional e consumo alimentar [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
- (14) Arpen Brasil Associação Nacional dos registradores de pessoas naturais, 2018.
- (15) MARTINS, A. P. B. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 47, p. 656-665, 2013.
- (16) SICHIERI, Rosely et al. Consumo Alimentar e Obesidade: Teoria e Evidências. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022

- (17) LEVY, Renata Bertazzi. et al. Evolução dos padrões alimentares na população brasileira e implicações do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde e no meio ambiente. In CAMPELLO, Tereza; BORTOLETTO, Ana Paula (Orgs). Da fome à carne: diálogos com Josué de Castro. São Paulo: Cátedra Josué de Castro; Zabelê Comunicação; Editora Elefante, 2022.
- (18) MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, Wallingford, Oxon, v. 22, n. 5, p. 936-941, Apr. 2019.
- (19) GUILHERME, F. *et al.* Physical inactivity and anthropometric measures in schoolchildren from Paranavaí, Paraná, Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 50-55, Mar. 2015.
- (20) DÍAZ-MARTÍNEZ, X. *et al.* Association of physical inactivity with obesity, diabetes, hypertension and metabolic syndrome in the chilean population. **Revista Medica de Chile**, Santiago, v. 146, n. 5, p. 585- 595, May 2018.
- (21) SILVA, D. A. *et al.* Burden of ischemic heart disease mortality attributable to physical inactivity in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, p. 72, 2018.
- (22) SILVA, D. A. *et al.* Physical inactivity as risk factor for mortality by diabetes mellitus in Brazil in 1990, 2006, and 2016. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, [s. l.], v. 11, p. 23, 2019.
- (23) LEE, I. M. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, London, v. 380, n. 9838, p. 219-229, July 2012.
- (24) CONTALDO F, Santarpia L, Cioffi I, Pasanisi F. Nutrition Transition and Cancer. *Nutrients*. 2020 Mar 18;12(3):795.
- (25) JUUL F, Vaidean G, Parekh N. Ultra-processed Foods and Cardiovascular Diseases: Potential Mechanisms of Action. *Adv Nutr*. 2021 Oct 1;12(5):1673-1680. doi: 10.1093/advances/nmab049. PMID: 33942057; PMCID: PMC8483964.
- (26) Flor, L. S., & Campos, M. R. (2017). The prevalence of diabetes mellitus and its associated factors in the Brazilian adult population: Evidence from a population-based survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20(1), 16–29. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002> [HYPERLINK](#)  
["https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002"](https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002) [HYPERLINK](#)  
["https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002"/](https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002/) [HYPERLINK](#)  
["https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002"](https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002) [HYPERLINK](#)
- (27) Vigitel Brasil 2019 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- (28) ASAAD G, Chan CB. Food sources of sodium, saturated fat, and added sugar in the Physical Activity and Nutrition for Diabetes in Alberta (PANDA) trial. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2017 Dec;42(12):1270-1276.
- (29) UUSITUP M, Khan TA, Vigiuliouk E, Kahleova H, Rivellese AA, Hermansen K, Pfeiffer A, Thanopoulou A, Salas-Salvadó J, Schwab U, Sievenpiper JL. Prevention of Type 2 Diabetes

- by Lifestyle Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2019 Nov 1;11(11):2611.
- (30) TISDEL DM, Gadberry JJ, Burke SL, Carlini NA, Fleenor BS, Campbell MS. Dietary fat and alcohol in the prediction of indices of vascular health among young adults. *Nutrition*. 2021 Apr;84:111120.
- (31) NOFLATISHER M, Schreinlechner M, Sommer P, Deutinger P, Theurl M, Kirchmair R, Bauer A, Marschang P. Association of Food and Alcohol Consumption with Peripheral Atherosclerotic Plaque Volume as Measured by 3D-Ultrasound. *Nutrients*. 2020 Nov 30;12(12):3711.
- (32) RAHMAN MM, Islam F, -Or-Rashid MH, Mamun AA, Rahaman MS, Islam MM, Meem AFK, Sutradhar PR, Mitra S, Mimi AA, Emran TB, Fatimawali, Idroes R, Tallei TE, Ahmed M, Cavalu S. The Gut Microbiota (Microbiome) in Cardiovascular Disease and Its Therapeutic Regulation. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022 Jun 20;12:903570.
- (33) SROUR B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, Chazelas E, Deschasaux M, Hercberg S, Galan P, Monteiro CA, Julia C, Touvier M. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 2019 May 29;365:11451.
- (34) Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.
- (35) MARTINS Carla Adriano , Andrade Giovanna Calixto , Oliveira Mariana Fernandes Brito de , Rauber Fernanda , Castro Inês Rugani Ribeiro de , Couto Marcia Thereza , Levy Renata Bertazzi , “Healthy”, “usual” and “convenience” cooking practices patterns: How do they influence children's food consumption?, *Appetite*, Volume 158, 2021, 105018, ISSN 0195-6663, [https://doi.org/](https://doi.org/HYPERLINK) [HYPERLINK "https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018"](https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018) [HYPERLINK "https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018"](https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018) [HYPERLINK "https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018"](https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105018)
- (36) CASTRO, Josué de. Geografia da fome. O dilema brasileiro: pão ou aço. 10. Ed. Rio de Janeiro: Antares, 1984. (1º impressão 1946).
- (37) NAÇÕES UNIDAS BRASIL. ONU: 17% de todos os alimentos disponíveis para consumo são desperdiçados. Disponível em: <[https://brasil.un.org/pt-br/](https://brasil.un.org/pt-br/HYPERLINK) [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados)114718 [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados)-onu- [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados)17 [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados)-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados">HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"3 [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados) [HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados)

[br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"3](https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados) HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"%A HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"3 HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"o-desperdi%C3%A7ados"3 HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"3 HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"%A HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"7 HYPERLINK "https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-dispon%C3%ADveis-para-consumo-s%C3%A3o-desperdi%C3%A7ados"ados>. Acesso em 9, jun,2023

# CAPÍTULO 07

## ÁGUA, SANEAMENTO E SEUS PERIGOS: A GIARDIA LAMBLIA NA CIDADE DE GUARAPUAVA - PR

WATER, SANITATION AND THEIR DANGERS: THE GIARDIA  
LAMBLIA IN THE CITY OF GUARAPUAVA - PR

DOI: [10.5281/zenodo.8267549](https://doi.org/10.5281/zenodo.8267549)

Marciane Conti Zonita Bortolanza  
Ellen Karolynne Barbosa dos Santos Chicouski  
Gheniffer Fornari

## RESUMO

A água é o principal constituinte do corpo humano com função vital na manutenção do organismo, a preservação desta fonte está intrinsecamente ligada ao saneamento básico, que tem como função preservar e tratar os rios, nascentes e proporcionar água potável de qualidade a toda a população. Devido a finitude deste recurso, estudos, políticas, leis e programas foram realizados e criados para estabelecer regras, objetivos e metas a fim de preservar, tratar e cuidar de tal riqueza natural. A lei nº 9.433 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou uma nova estrutura para gestão desse patrimônio, contudo, há indicadores de ineficiência em sua aplicação. Quando há falha nesse processo, enteroparasitoses podem contaminar a população e desencadear problemas sérios de saúde. Um dos patógenos muito conhecido é a *Giardia lamblia*, que está relacionada ao consumo de água contaminada. Os sintomas estão relacionados à diarreia e dor abdominal que podem evoluir para dificuldade na absorção de vitaminas e perda de peso. Portanto, são necessárias ações de controle e prevenção, reconhecendo o território e sua problemática para posteriormente realizar condutas eficazes e assertivas. Diante do exposto, o presente estudo busca analisar pesquisas já realizadas na cidade de Guarapuava, Paraná, Brasil, para assim fortalecer as aplicações das políticas públicas existentes.

**Palavras-chave:** Água. Saneamento Básico. Doenças Transmitidas pela Água. *Giardia*

## ABSTRACT

Water is the main constituent of the human body with a vital function in the maintenance of the organism, the preservation of this source is intrinsically connected to basic sanitation, which has the function of preserving and treating rivers, springs and providing quality drinking water to the entire population. Due to the finitude of this resource, studies, policies, laws and programs were carried out and created to establish rules, objectives and goals in order to preserve, treat and take care of such natural wealth. Law N° 9,433 institutes the National Water Resources Policy and created a new structure for the management of this heritage, however, there are inefficiency indicators in its application. When this process fails, enteroparasites can contaminate the population and present serious health problems. One of the most well-known pathogens is *Giardia lamblia*, which is related to the consumption of contaminated water. Symptoms are related to diarrhea and abdominal pain that can progress to difficulty in absorbing

vitamins and losing weight. Therefore, control and prevention actions are necessary, recognizing the territory and its problems to subsequently carry out effective and assertive conduct. Given the above, the present study seeks to analyze research already carried out in the city of Guarapuava, Paraná, Brazil, in order to strengthen the application of existing public policies.

**Keywords:** Water. Basic Sanitation. Waterborne Diseases. Giardia.

## INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU), define a água como parte fundamental do desenvolvimento socioeconômico, da produção de alimentos e energia, além de ser a base para a construção de um ecossistema saudável e indispensável para a sobrevivência da espécie humana, tendo um elo crucial entre a sociedade e o meio ambiente. Regulamentar seu uso, por meio de leis e políticas públicas, é um meio de proteger um recurso tão importante e finito.

A ONU Água, entidade que une membros de todo o mundo, foi criada em 2003, com objetivo de gerir de modo sustentável a água e o saneamento, tendo três linhas de trabalho, que permeiam entre processos políticos, monitoramento, relatórios e construção de conhecimento para impulsionar o progresso. Para a agenda de 2030, seus objetivos são alcançar o saneamento e higiene adequada, melhorar a qualidade da água, reduzir em 50% a proporção de águas residuais não tratadas e proporcionar equidade da distribuição deste recurso.

No Brasil, em 8 de janeiro de 1997, foi criada a Lei nº 9.433, conhecida como Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos que orienta a gestão hídrica brasileira com um conjunto de diretrizes, metas e programas. Seus objetivos são melhorar a qualidade e a quantidade da água disponível na superfície e no subterrâneo, reduzir conflitos em relação ao uso da água e melhorar a percepção da conservação da água como valor socioambiental.

Além disso, encontra-se o Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua), com criação e setor ainda mal definidos, estabelece ações a serem realizadas a nível estadual e municipal a fim de ajudar a “identificar as causas das doenças relacionadas com a água de consumo humano, permitindo programar as medidas corretivas” (Brasil, 2009, p.119).

Embora muitos programas tenham sido desenvolvidos com o objetivo de preservar, cuidar, tratar e melhorar a quantidade e qualidade da água, proporcionando um acesso universal,

2,1 mil milhões de pessoas não têm acesso a água potável e 4,5 mil milhões de pessoas não têm serviços de saneamento (WHO/UNICEF, 2017). Além disso, 80% das águas residuais mundiais não são tratadas para retornar ao ecossistema (UNESCO, 2017).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE em 2017, retrata que são gerados 21.267.971 m<sup>3</sup> de esgoto diariamente, mas somente 10.983.179 m<sup>3</sup> são tratados. Na região Sul, 3.250.270 m<sup>3</sup> de esgoto são gerados diariamente e 1.632.678 m<sup>3</sup> são tratados.

Além disso, o saneamento não adequado, desencadeia o aparecimento de patógenos e doenças na população. Um dos patógenos encontrados com frequência é o da *Giardia Lamblia* que acomete principalmente as crianças e desencadeia sintomas como diarreia, dor abdominal e dificuldade na absorção de vitaminas. Além disso, as manifestações podem surgir de forma súbita ou gradual, de modo agudo os sintomas iniciam de uma a três semanas após a contaminação e nos casos crônicos, os sintomas podem ser contínuos ou episódicos, durando por anos (Santana, 2014).

Diante do exposto e sabendo da importância da água e do saneamento e das implicações caso esse processo não seja realizado de modo eficaz, se faz necessário investigar dados já coletados da água e saneamento em Guarapuava-PR, buscando unir informações para estabelecer e reconhecer o cenário atual.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), ressalta no Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, publicado em 2015, que a água está no centro do desenvolvimento sustentável, sendo esse recurso um dos responsáveis pela redução da pobreza, do crescimento econômico e sustentabilidade ambiental. Permeando pela segurança alimentar, energética, aumentando o bem-estar social e proporcionando um crescimento inclusivo, que afeta bilhões de pessoas. Sendo assim, o comprometimento no abastecimento, saneamento e higiene da água, tem impacto não só na saúde e bem-estar, mas também no financeiro individual e nas atividades econômicas.

A Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, é conhecida como a Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos, orienta a gestão hídrica brasileira com um conjunto de diretrizes, objetivos, metas e programas:

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - A utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

IV - Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (BRASIL, 1997, Art. 2)

Seus objetivos buscam melhorar a disponibilidade hídrica, superficial e subterrânea em qualidade e quantidade, assim assegurando menores danos futuros e preservação da água e suas nascentes, para futuras gerações.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE em 2017, ressalta em seu documento (2017, p. 08) que “a água e o esgoto que não recebem tratamento adequado podem estar contaminados com organismos patogênicos causadores de leptospirose, cólera, hepatites A e E, diarreias, verminoses e dermatites diversas”.

## **DESENVOLVIMENTO/METODOLOGIA**

A água é um dos pilares do desenvolvimento sustentável, contribuindo para a redução da pobreza, crescimento econômico e para a sustentabilidade ambiental, além de ser um dos maiores recursos para a manutenção do bem-estar e da vida humana, animal e ambiental. Seus recursos oferecem uma gama de serviços que vão desde a segurança alimentar até a produção energética, com impacto direto na subsistência de bilhões de pessoas (UNESCO, 2015).

Ao analisarmos o corpo humano, vemos o processo ativo da água na manutenção da temperatura corporal, das atividades vitais, peso corporal e demais atividades fisiológicas do organismo. Além disso, sabe-se que cada ser humano precisa ingerir uma quantidade específica de água diariamente para que o organismo possa estar em bom funcionamento e caso isso não aconteça, poderá haver comprometimento das atividades vitais, ao não excretar resíduos corporais tóxicos que podem desencadear patologias e levar a sérios problemas de saúde (Morales, 2016).

A água é também chamada de solvente universal, isso permite que ela se associe a diferentes substâncias, inclusive as que podem contaminá-la. Quando analisamos as nossas células, percebemos que ela se associa com diferentes tipos de substâncias no organismo, inclusive com substâncias tóxicas e o mesmo acontece com as águas dos rios que se associam com poluentes presentes nos rios e seus leitos. Sendo assim, a água pode ser saudável ou nociva, dependendo da sua composição química e dos agentes que estão ligados às suas moléculas (Morales, 2016).

Diante disso, não se pode discutir água sem falar de saneamento, pois este é o responsável por garantir uma água segura, que tenha cor, odor e sabor aceitáveis para consumo, sem microrganismos, substâncias químicas ou outros fatores que constituam uma ameaça à saúde. Todos têm direito a um saneamento seguro e adequado, que siga as diretrizes do local e ofereça um serviço de qualidade (UNW-DPAC, 2015).

Seguindo isso, muitos programas e políticas foram desenvolvidas para assegurar um saneamento e água potável de qualidade, mas muitos países ainda enfrentam esse desafio, visto que nas áreas rurais somente 60% e nas áreas urbanas 86% têm água potável segura; e pelo menos 2 bilhões de pessoas (no mundo), tem uma fonte de água potável contaminada com fezes, expondo a população a diferentes patógenos nocivos à saúde (WHO; UNICEF, 2021a).

A falha no saneamento básico e na oferta de água potável de qualidade afeta diretamente a saúde da população. Dados mundiais, em 2019, mostram que 1,4 milhões de mortes e 74 milhões de anos ajustados por incapacidades, foram ocasionados devido a serviços inadequados de água, saneamento e higiene (WHO, s.d.).

Um dos protozoários causadores de doenças por meio da veiculação hídrica e altamente resistente, é a *Giardia Lamblia*, sua prevalência varia de 12,4% a 50% no Brasil. Sendo um protozoário flagelado, em forma de pêra, a sua transmissão ocorre principalmente pela ingestão de água contaminada com fezes que tenham o cisto patológico ou por alimentos contaminados pelas fezes. A maior problemática do saneamento com esse patógeno, é que as concentrações de cloro utilizadas durante o processo de tratamento da água, não matam os cistos, principalmente em água fria (CVE - SP, 2002; Santana, 2014).

O ciclo biológico desta infecção ocorre por meio da ingestão do protozoário presente na água ou alimento contaminado, seguindo o processo digestivo, os cistos se rompem no duodeno, formando os trofozoítos (protozoário adulto, pronto para se alimentar e se reproduzir) sofrem multiplicação, se aderindo a mucosa intestinal por sucção. São formados então os cistos,

responsáveis pela contaminação, que chegam ao cólon e contaminam as fezes, sendo excretados em grande quantidade, 300 milhões a 14 bilhões por dia. Sozinhos, podem viver por meses em água doce e fria, e toleram o calor ao serem destruídos somente em temperaturas superiores a 64°C, e sobrevivem a desidratação e a exposição prolongada das fezes (CVE-SP, 2002; Santana, 2014).

A Giárdia pode contaminar animais e seres humanos, predominando nas crianças de zero a seis anos. Sua transmissão também pode acontecer por meio de águas de piscinas, lagos, rios, fontes ou reservatórios de água infectados. Aglomerados populacionais com deficiência nas condições sanitárias e o convívio em creches, aumenta sua incidência, principalmente em períodos quentes onde há utilização de piscinas comunitárias. Estudos ainda mostram que as fezes de cães e gatos são um risco de contaminação, principalmente em parques comunitários onde as crianças brincam no solo (Santana, 2014).

Os pacientes sintomáticos acometidos pela Giárdia apresentam diarreia crônica, esteatorréia, cólicas abdominais, distensão abdominal, perda de peso, desidratação e em casos mais graves pode alterar a absorção de gordura, vitaminas lipossolúveis, ácidos graxos, vitamina B12, ácido fólico, ferro e ocasionar inflamações nos condutos biliares e pancreáticos, em crianças raramente pode evoluir com hemorragia retal e fenômenos alérgicos. Porém, a maioria dos pacientes adultos, permanecem assintomáticos. Um fator interessante, é que os bebês alimentados por leite materno, podem obter proteção por meio de glicoconjugados e anticorpos de IgA secretória, presente no leite materno. (CVE - SP, 2002; Santana, 2014).

O diagnóstico dessa patologia combina os achados clínicos com exames laboratoriais, que pode ser a pesquisa de cistos, por meio de amostra fecal formada ou pesquisa de trofozooides, por meio de fezes líquidas, seguindo a análise por meio de protocolos específicos. Além disso, se recomenda biópsia e/ou aspiração do duodeno ou jejuno em pacientes que apresentam exame de fezes negativos, mas se encaixam em algum dos critérios como: achados radiológicos (segmentação do intestino delgado, edema), resultado anormal do exame de tolerância à lactose, nível ausente de IgA secretória, hipogamaglobulinemia ou acloridria (Santana, 2014).

O tratamento, segundo o Ministério da Saúde, propõe o uso de algum dos medicamentos: Secnidazol 2g, Tinidazol 2g ou Metronidazol 250mg. Mas estudos em diversos países, mostram que o Albendazol apresenta efetividade similar à do Metronidazol e menos efeitos colaterais, porém são necessários maiores estudos, para avaliar novas alternativas de tratamento (Santana, 2014).

O meio mais eficaz para combater e tratar dos patógenos é o investimento e a monitorização do saneamento no Brasil, realizado por leis, políticas públicas e programas governamentais. A vigilância em saúde ambiental, contribui para união de forças entre todos os pontos da rede de atenção à saúde, proporcionando articulação, construção de protocolos e definição das melhores estratégias a serem adotadas (BRASIL, 2018).

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, conhecida como Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), regulamenta diretrizes e define a Política Federal no país. Tem como princípio fundamental a universalização, ampliando progressivamente o acesso até que todos os domicílios possam usufruir de um saneamento básico de qualidade. Regulamentando que todo brasileiro deve ter acesso aos quatro principais serviços básicos de saneamento, sendo eles: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Embora sejam sistemas com peculiaridades distintas, todos estão interligados e juntos impactam na qualidade de vida e na saúde da população e na qualidade do ambiente (MDR, 2021).

O programa Vigiagua, busca identificar e cadastrar nos sistemas de vigilância, os modos de abastecimento da água em nível municipal, para que seja possível elaborar e analisar um plano de amostragem para monitoramento da qualidade da água. Além disso, os dados coletados, após inseridos, analisados e avaliados devem resultar em comunicação junto ao prestador de serviços os padrões de potabilidade e, quando necessário, cobrar providências cabíveis. Ao final, os dados devem ser publicados a toda a população de modo acessível.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No Brasil em 2011, 396.048 pessoas foram hospitalizadas por quadro de diarreia, sendo 138.447 crianças menores de cinco anos, 35% do total. No mundo, 88% das mortes foram causadas por doenças de veiculação hídrica, sendo esse um dos principais problemas de saúde pública (Trata Brasil, 2013).

Em Guarapuava, Paraná, Brasil, um estudo realizado com 631 crianças de creches e escolas, com idade de zero a quinze anos, mostrou que 475 (75,27%) amostras de fezes abrigavam enteroparasitas. Destas, 356, que somam 74,94% estavam contaminadas com *Giardia duodenalis*. Importante ressaltar, que 95% das crianças relataram ter ingerido verduras cruas e bebido água da torneira, e 5% relataram ter ingerido água de poço. Sendo um índice bastante alto de contaminação. Vale ressaltar que as comunidades estudadas são áreas pobres,

com más condições de saneamento, falta de informação, falta de acesso à saúde, alimentação inadequada e falta de higiene (Buschini, 2007).

Outro estudo em Guarapuava, analisou as enteroparasitas presentes em alfaces comercializadas na cidade. Ao todo 52 supermercados foram visitados e em cada um foi coletado um pé de alface e analisado, destes 18 (34,6%) apresentaram contaminação, sendo 7,7% com a presença de cistos de *Giardia*. Colaborando com o estudo anterior, onde as crianças haviam ingerido verduras cruas, esse pode ser um fator importante de contaminação (Osaki, 2010).

Foi ressaltado anteriormente sobre a contaminação por meio de fezes de animais como cães e gatos, e outro estudo em Guarapuava, buscou analisar esses dados, onde de 333 amostras fecais de cães, 166 (50%) das amostras apresentaram contaminação por parasitas e das 161 amostras analisadas, 9,3% estava contaminada por *Giardia*. Além disso, 36% dos tutores reconheceram que não coletam as fezes dos animais durante os passeios e 50,8% afirmam que observam fezes nesses locais. Sendo esse, outro índice preocupante de contaminação, principalmente das crianças que visitam vias públicas, praças e parques (Almeida, 2021).

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), criado em 1996 e vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) e ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), mostram que em 2021 o nível de população sem água era de 15,8% (mais de 33 milhões) no Brasil, 4,28% (mais de 496 mil) no Paraná e 0,01% (19 habitantes) em Guarapuava. Quando analisado o nível de população sem esgoto era de 33,05% (mais de 70 milhões) no Brasil, 17,24% (quase 2 milhões) no Paraná e 5,29% (mais de 9 mil) em Guarapuava. Ao avaliar o nível de população sem coleta de lixo, é ainda maior, sendo 25,66% (mais de 54 milhões) no Brasil, 22,6% (mais de 2 milhões) no Paraná e 8,57% (mais de 15 mil) em Guarapuava.

Dados sobre o *Vigiagua* em Guarapuava, mostram que 21 atendimentos após denúncias e reclamações, foram realizados de janeiro a julho de 2022. Além disso, nesse período várias amostras foram coletadas e analisadas, mas seus dados não são claros e nem acessíveis, como o projeto prevê em seus documentos.

Além disso, dados do *Trata Brasil* em 2021, mostram que R\$54.791.900,15 são gastos com internação por doenças de veiculação hídrica. Sendo assim, investir em saneamento básico, principalmente no tratamento da água e limpeza de rios e nascentes, é prevenir maiores

contaminações por doenças, proporcionar maior qualidade de vida a toda a população e economizar em gastos com tratamentos de saúde e internações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Garantir acesso à água potável e ao saneamento a toda a população, principalmente as mais carentes, é um direito humano, auxilia em uma saúde melhor, reduzindo custos, melhorando a produtividade e proporcionando maior qualidade de vida a toda população. São necessários maiores estudos e investigações em como melhorar e acelerar esse desenvolvimento que abranja todas as camadas da sociedade, para que juntos, possamos desfrutar de um mundo melhor, com maior equidade e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ÁGUA potável e saneamento: garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos. Nações Unidas Brasil, 2022. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

ALMEIDA, Karine Cristine. Ocorrência de enteroparasitos zoonóticos em amostras de fezes de cães do canil municipal e vias públicas, e percepção dos tutores de cães sobre risco à saúde pública no município de Guarapuava, 2021. Disponível em: <[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11226345](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11226345)>.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno temático do Programa Saúde na Escola : saúde ambiental [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 42 p. : il. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_tematico\\_pse\\_saude\\_ambiental.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_tematico_pse_saude_ambiental.pdf)>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso

eletrônico]. Brasília, 5. ed. rev. e atual, 1.126 p. : il, 2022. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_5ed\\_rev\\_atual.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf)>.

BUSCHINI, M. *et al.* Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. *Rev. Bras. Epidemiol*, Cascavel, vol. 10, n. 4, p. 568-78, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/c8w5NC4Pp8mpvZHF4H7bWys/?format=pdf&lang=en>>.

CVE. Manual das doenças transmitidas por alimentos. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo, p.1-4, 2002. Disponível em: <<https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/parasitas/giardiose.pdf>>.

GUARAPUAVA. Instituto água e saneamento, 2021. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pr/guarapuava>>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

IBGE. Pesquisa nacional de saneamento básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro, p. 124, il, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101734.pdf>>.

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021. Brasília - Distrito Federal, 2021. 223 p. : il. Disponível em: <[https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/PANORAMA\\_DO\\_SANEAMENTO\\_BASICO\\_NO\\_BRASIL\\_SNIS\\_2021compactado.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021compactado.pdf)>.

MORALES, M. *et al.* Importância da água para a vida e garantia de manutenção da sua qualidade. São Paulo. 2016. Disponível em: <<https://conexaoagua.mpf.mp.br/arquivos/artigos-cientificos/2016/10-importancia-da-agua-para-a-vida-e-garantia-de-manutencao-da-sua-qualidade.pdf>>.

OSAKI, S. *et al.* Enteroparasites on commercial lettuce (*Lactuca sativa*) in Guarapuava City, Paraná State. *Ambiência*, Guarapuava, vol. 6, n. 1, p. 89-96, jan/abr, 2010. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/download/977/985>>.

POLÍTICA Nacional de Recursos Hídricos. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

PROGRAMA Vigiagua garante a qualidade da água para o consumo dos Guarapuavanos. Prefeitura Municipal de Guarapuava, 2022. Disponível em: <<https://www.guarapuava.pr.gov.br/noticias/programa-vigiagua-garante-a-qualidade-da-agua-para-o-consumo-dos-guarapuavanos/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

QUEIROZ, Ana Carolina Lanza *et al.* Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua): lacunas entre a formulação do programa e sua implantação na instância municipal. *Saúde Soc. São Paulo*, v. 21, n. 2, p. 465-478, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/TnysWsk5TZL7ftpW8NZXxZJ/?format=pdf&lang=pt>>.

SANEAMENTO + Saúde. Trata Brasil, 2021. Disponível em: <<https://www.painelsaneamento.org.br/saneamento-mais?id=1&S%5Bid%5D=0>>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

SANTANA, L. *et al.* Atualidades sobre giardiase. *JBM, São Paulo*, vol. 102, n. 1, p. 1-10, jan/fev, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2014/v102n1/a4019.pdf>>.

UNESCO. Outcome of the International Experts' Meeting on the Right to Water, Paris, 7 and 8 July 2009. 2009. 16 p. : il. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185432>>.

UNESCO. Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos: água para um mundo sustentável: sumário executivo. Itália, 2015. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232272\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232272_por)>.

UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2023: Parcerias e cooperação para a água - Fatos, Dados e Exemplos de Ação. Brasília, 2023. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384659\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384659_por)>.

UNW-DPAC. Programa da década da água da ONU - Água sobre Advocacia e Comunicação. O direito humano à água e saneamento. 2010. 8 p. Disponível em: <[https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_media\\_brief\\_por.pdf](https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf)>.





# PESQUISAS EM CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE

**DOX Editora.**

CNPJ: 50.662.076/0001-50

Rua Joao Jose De Freitas, N° 95,

Setor Centro Oeste, Goiânia/GO

[doxeditora.com.br](http://doxeditora.com.br)

**VOLUME**

**1**



**DOX Editora**

Publicações