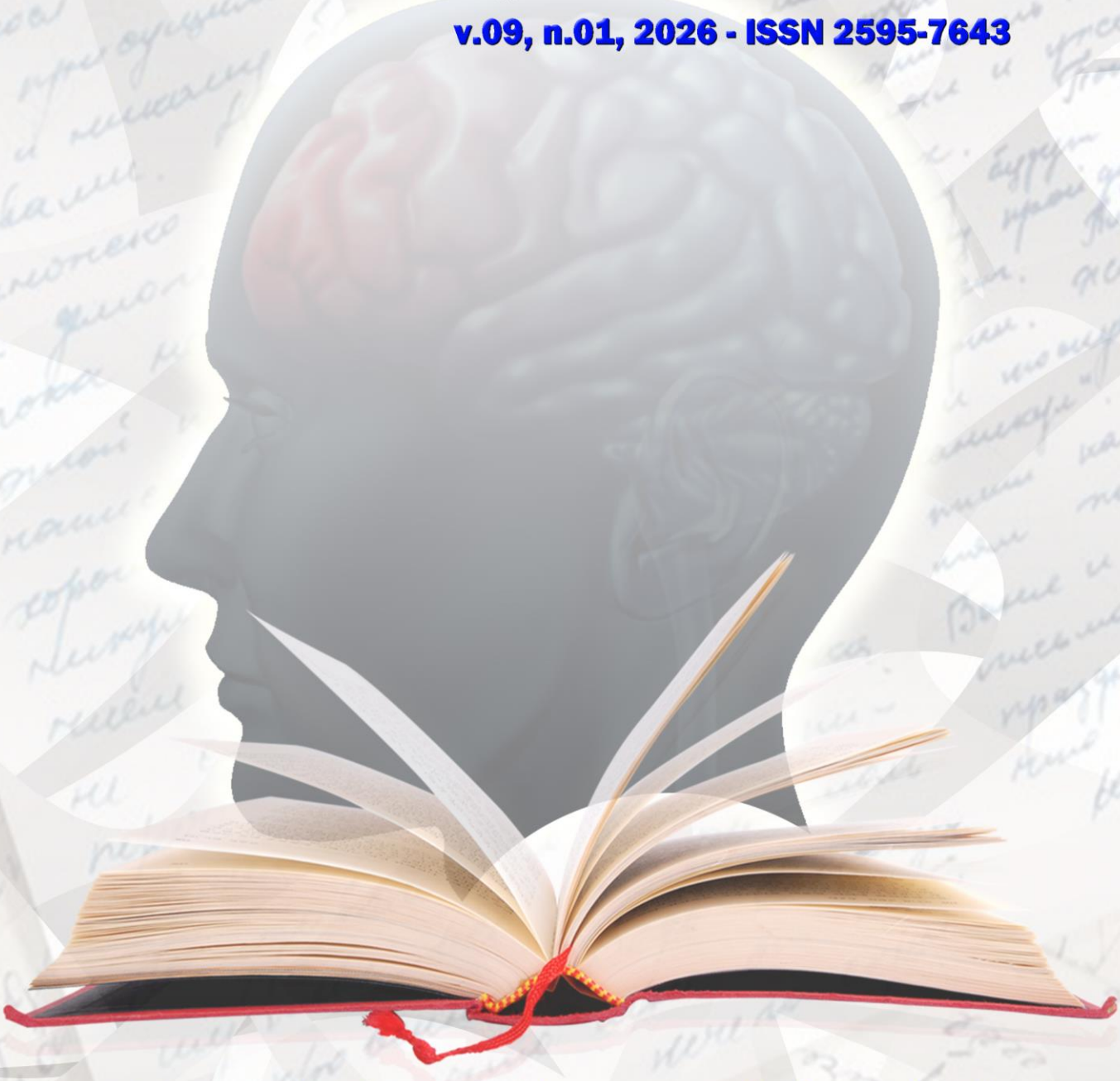
Revista de Ensino e Cultura

v.09, n.01, 2026 - ISSN 2595-7643



"Seu conhecimento ultrapassando barreiras"

REVISTA DE ENSINO E CULTURA - REC

A Revista de Ensino e Cultura, ISSN 2595-7643, é uma publicação digital do Centro Universitário Natalense – UNICEUNA. Atualmente, a revista possui periodicidade semestral e foi criada com o objetivo de incentivar e estimular docentes e discentes a divulgarem pesquisas, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e estudos de Iniciação Científica na forma de artigos científicos de interesse para diversas áreas do conhecimento.

A Revista de Ensino e Cultura foi classificada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Avaliação Quadrienal referente ao período de 2017 a 2020, com o Qualis B1. A classificação foi atribuída pelas seguintes áreas de avaliação: Antropologia/Arqueologia, Ciências Ambientais, Direito, Educação, Ensino e Interdisciplinar.

A Revista foi criada em 2018 com o propósito de potencializar as atividades de Iniciação Científica na Faculdade Natalense de Ensino e Cultura – FANEC, atualmente denominada Centro Universitário Natalense – UNICEUNA. Ao longo dos anos, o periódico vem contribuindo para a divulgação da produção científica de autores do Rio Grande do Norte, bem como de pesquisadores vinculados a diferentes estados e instituições de ensino e pesquisa do Brasil.

CONTATO E ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Av. Prudente de Morais, nº 4890, Lagoa Nova, CEP: 59063-200, Natal/RN.

Fones: (84) 3234 3637 / 3234 3551.

E-mail: uniceuna.ic.articaps@hotmail.com.

REVISTA ONLINE:

CORPO EDITORIAL:

Me. Iara Miller (UNICEUNA/UPV/UFRN).

Dr. Max Leandro de Araújo Brito (UFRN).

Dr. Rêncio Bento Florêncio (UFG).

Me. Tarso Rocha Lula Pereira (UNICEUNA).

REVISÃO DE TEXTO EM PORTUGUÊS:

Dr.ª Maria das Vitórias dos Santos Medeiros (UNICEUNA).

Dr.ª Maria de Fátima Silva dos Santos Sena (UFRPE).

COMITÊ DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA INSTITUCIONAL:

Dr.ª Cláudia Cecílio Daher (UNICEUNA).

Dr. Elio Pessoa Cazuza (UNICEUNA).

Me. Giancarlo Paiva Nicoletti (UNICEUNA).

Me. Iara Miller (UNICEUNA/UPV/UFRN).

Dr.ª Ingrid Martins de França (UNICEUNA).

Me. Manoel D'Agonia Fernandes Braga (UNICEUNA).

Me. Tarso Rocha Lula Pereira (UNICEUNA).

CONSELHO EDITORIAL:

Dr.ª Cátia Guaraciara Fernandes Teixeira Rossi (UNICEUNA).

Dr.ª Cláudia Cecílio Daher (UNICEUNA).

Dr.ª Daliana Caldas Pessoa da Silva (UFRN).

Dr. Elio Pessoa Cazuza (UNICEUNA).

Dr.ª Elizabeth Cristina Gomes dos Santos (UFRN).

Dr. Emmanuel de Sousa Campos (UNIP).

Dr.ª Ingrid Martins de França (UNICEUNA).

Dr. José Pedro da Silva Júnior (UNICEUNA)

Dr.ª Maria das Vitórias dos Santos Medeiros (UNICEUNA).

Dr. Max Leandro de Araújo Brito (UFRN).

Dr. Paulo Maycon Costa da Silva (DPERN).

Dr. Paulo Ricardo Cosme Bezerra (SEBRAE-RN).

Dr. Rêncio Bento Florêncio (UFG).

Dr. Sérgio Alexandre de Morais Braga Júnior (UERN).

Dr.ª Vanessa Almeida Otelo (UNICEUNA).

EQUIPE DE PARECERISTAS *AD HOC*:

Dr.ª Catharinne Angélica Carvalho de Farias (UFRN).

Dr.ª Cátia Guaraciara Fernandes Teixeira Rossi (UNICEUNA).

Dr.ª Daliana Caldas Pessoa da Silva (UFRN).

Dr. Élio Pessoa Cazuza (UNICEUNA).

Dr.ª Elizabeth Cristina Gomes dos Santos (UFRN).

Dr. Emmanuel de Sousa Campos (UNIP).

Dr. Fabrício Germano Alves (UFRN).

Dr.ª Francisca de Souza Miller (UFRN).

Dr.ª Ingrid Martins de França (UNICEUNA).

Dr. João Felipe Bezerra (UFPB).

Dr. José Pedro da Silva Júnior (UNICEUNA)

Dr. Luciano do Nascimento Silva (CCJ/UFPB).

Dr.ª Lucien Peroni Gualdi (UFRN)

Dr.ª Maria das Vitórias dos Santos Medeiros (UNICEUNA).

Dr.ª Maria de Fátima Silva dos Santos (UFRPE).

Dr. Max Leandro de Araújo Brito (UFRN).

Dr. Paulo Maycon Costa da Silva (DPERN).

Dr. Paulo Ricardo Cosme Bezerra (SEBRA-RN).

Dr. Rêncio Bento Florêncio (UFG).

Dr. Sérgio Alexandre de Morais Braga Júnior (UERN).

Dr.ª Vanessa Almeida Otelo (UNICEUNA).

PERIODICIDADE:

Semestral

DESCRIÇÃO:

Periódico (pen drive). Volume 09, Número 01, Ano 2026 | **ISSN:** 2595-7643.

FONTES DE APOIO:

Centro Universitário Natalense – UNICEUNA

__ SUMÁRIO _| |_ SUMMARY _| |_ RESUMEN __

Art.		Pág.
	CIÊNCIAS JURÍDICAS	07
01	O DIREITO AO SILÊNCIO DO RÉU NO PROCESSO PENAL E AS IMPLICAÇÕES AO ABUSO DO GARANTIDOR *THE DEFENDANT'S RIGHT TO SILENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS AND THE IMPLICATIONS OF THE ABUSE OF THE GUARANTOR* *EL DERECHO DEL ACUSADO A GUARDAR SILÊNCIO EN EL PROCESO PENAL Y LAS IMPLICACIONES DEL ABUSO DEL FIADOR* Autor(es): Alexcimar Borja do NASCIMENTO, Dinarte Francelino de MOURA, Estácio Souza Protasio de OLIVEIRA, Manoel D'agonia Fernandes BRAGA, Joaquim Raimundo Gonçalves JÚNIOR, Roberto Silva de SOUSA.	08 a 20
02	A RESPONSABILIDADE TRIBUTÁRIA DOS SÓCIOS E ADMINISTRADORES DE EMPRESAS: ANÁLISE DO ART. 135 DO CTN E CASOS PRÁTICOS DE RESPONSABILIZAÇÃO PESSOAL *THE TAX LIABILITY OF COMPANY PARTNERS AND ADMINISTRATORS: AN ANALYSIS OF ARTICLE 135 OF THE BRAZILIAN TAX CODE AND PRACTICAL CASES OF PERSONAL LIABILITY* *LA RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA DE LOS SOCIOS Y ADMINISTRADORES DE EMPRESAS: UN ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 135 DEL CÓDIGO TRIBUTARIO BRASILEÑO Y CASOS PRÁCTICOS DE RESPONSABILIDAD PERSONAL* Autor(es): Rafael Cardoso SERRÃO, Tarso Rocha Lula PEREIRA, Nadson Gutemberg Gomes dos SANTOS, Iara MILLER.	21 a 57
03	PROCEDIMENTO DE CUMPRIMENTO DE SENTENÇA PENAL CONDENATÓRIA NO JUÍZO CÍVEL *PROCEDURE FOR ENFORCEMENT OF A CRIMINAL CONVICTION IN THE CIVIL COURT* *PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE UNA SENTENCIA PENAL CONDENATORIA EN EL JUZGADO CIVIL* Autor(es): Daniela Maria de FREITAS, Pollienne Vitaliano de BASTOS, Viviane Santos de Sá e SOUZA.	58 a 75
	CIÊNCIAS HUMANAS	76
04	PSICOLOGIA NO CONTEXTO ESCOLAR: SAÚDE MENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO *PSYCHOLOGY IN THE SCHOOL CONTEXT: MENTAL HEALTH OF STUDENTS IN A FULL-TIME TECHNICAL HIGH SCHOOL PROGRAM IN ADMINISTRATION* *PSICOLOGÍA EN EL CONTEXTO ESCOLAR: SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA DE TIEMPO COMPLETO EN ADMINISTRACIÓN* Autor(es): Andréa Marques FREIRE, Anderson Gabriel da SILVA FREIRE, Bruno Deluca Lima SILVA, Rawana Beatriz Brilhante de SÁ, Suzanne FREIRE PEREIRA, Tarso Rocha Lula PEREIRA.	77 a 101
05	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REDES SOCIAIS: IMPACTOS NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO E NA PRODUÇÃO DE DESINFORMAÇÃO NA SOCIEDADE EM REDE SOB A PERSPECTIVA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO *ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SOCIAL MEDIA: IMPACTS ON INFORMATION DISSEMINATION AND DISINFORMATION PRODUCTION IN THE NETWORK SOCIETY FROM THE PERSPECTIVE OF INFORMATION SCIENCE* *INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y REDES SOCIALES: IMPACTOS EN LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN Y EN LA PRODUCCIÓN DE DESINFORMACIÓN EN LA SOCIEDAD EN RED DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN* Autor(es): Kaliane Eveny Martins de OLIVEIRA e Iara MILLER.	102 a 138
06	QUANDO QUEM EDUCA ADOECE: REFLEXOS DO ADOECIMENTO MENTAL DOS PROFESSORES NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES *WHEN EDUCATORS SUFFER: THE IMPACT OF TEACHERS' MENTAL HEALTH ON STUDENT EDUCATION* *CUANDO QUIEN EDUCA ENFERMA: REPERCUSIONES DEL DETERIORO DE LA SALUD MENTAL DE LOS DOCENTES EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES*	139 a 164

	Autor(es): Poliana Letícia MATTEI, Emanuele Canali FOSSATTI.	
	CIÊNCIAS DA SAÚDE	165
07	ABORDAGEM NANOTECNOLÓGICA APLICADA AO ÓLEO DE *COPAIFERA LANGSDORFFII*: IMPACTO DAS MICROEMULSÕES NA ESTABILIDADE FITOQUÍMICA E NA ATENUAÇÃO DE EFEITOS ADVERSOS *NANOTECHNOLOGY APPROACH APPLIED TO COPAIFERA LANGSDORFFII OIL: IMPACT OF MICROEMULSIONS ON PHYTOCHEMICAL STABILITY AND ATTENUATION OF ADVERSE EFFECTS* *APLICACIÓN DE LA NANOTECNOLOGÍA AL ACEITE DE COPAIFERA LANGSDORFFII: IMPACTO DE LAS MICROEMULSIONES EN LA ESTABILIDAD FITOQUÍMICA Y LA ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS* Autor(es): Anthony Elber Barbalho da Silva COSTA, Karlos Afonso Morais ARAUJO, Cátia Guaraciara F. T. ROSSI.	166 a 182
08	O IMPACTO DA TIRZEPATIDA NA PERDA DE PESO E CONTROLE GLICÊMICO: AVANÇOS E DESAFIOS TERAPÊUTICOS *THE IMPACT OF TIRZEPATIDE ON WEIGHT LOSS AND GLYCEMIC CONTROL: THERAPEUTIC ADVANCES AND CHALLENGES* *EL IMPACTO DE LA TIRZEPATIDA EN LA PÉRDIDA DE PESO Y EL CONTROL GLUCÉMICO: AVANCES Y DESAFÍOS TERAPÉUTICOS* Autor(es): Renata Flor Oliveira dos SANTOS, Luana Alves de ARAÚJO, Walter Ferreira da Silva JUNIOR.	183 a 194
09	CORRELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, MEDICAMENTOS E INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS EM MULHERES VIVENDO EM MENOPAUSA *CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, MEDICATIONS, AND PHARMACOLOGICAL INTERVENTIONS IN WOMEN LIVING IN MENOPAUSE* *CORRELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA, LOS MEDICAMENTOS Y LAS INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS EN MUJERES QUE VIVEN EN LA MENOPAUSIA* Autor(es): Geone Francisca da SILVA; Mônica Danielle Barbosa da SILVA; Cláudia Cecílio DAHER.	195 a 214
10	SÍNDROME CTNNB1: DISTÚRBIO RARO DO NEURODESENVOLVIMENTO, ASPECTOS CLÍNICOS E DESAFIOS DIAGNÓSTICOS *CTNNB1 SYNDROME: A RARE NEURODEVELOPMENTAL DISORDER, CLINICAL ASPECTS, AND DIAGNOSTIC CHALLENGES* *SÍNDROME CTNNB1: TRASTORNO RARO DEL NEURODESARROLLO, ASPECTOS CLÍNICOS Y DESAFÍOS DIAGNÓSTICOS* Autor(es): Lívia Raphaella de Carvalho SOUSA, Walter Ferreira da Silva JUNIOR, Elio Pessoa CAZUZA.	215 a 227
11	O USO EXCESSIVO DO MOUNJARO NA SOCIEDADE E OS EFEITOS ADVERSOS *EXCESSIVE USE OF MOUNJARO IN SOCIETY AND ITS ADVERSE EFFECTS* *USO EXCESIVO DE MOUNJARO EN LA SOCIEDAD Y LOS EFECTOS ADVERSOS* Autor(es): Rossana Denize de LIMA, Maria Iranilda da Silva de OLIVEIRA, Giancarlo Paiva NICOLETTI.	228 a 239
12	O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO EXAME TOXICOLÓGICO ANTIDOPING: UMA REVISÃO DE LITERATURA *THE ROLE OF THE PHARMACIST IN ANTI-DOPING TOXICOLOGICAL TESTING: A LITERATURE REVIEW* *EL PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN LAS PRUEBAS TOXICOLÓGICAS ANTIDOPAJE: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA* Autor(es): Alexsandro de Souza COSTA, Leanderson Moreira dos SANTOS, Giancarlo Paiva NICOLETTI.	240 a 258
	SOBRE A REVISTA E NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	259

Revista de Ensino e Cultura

Ciências Jurídicas

Volume 9, Número 1, Ano 2026

O DIREITO AO SILÊNCIO DO RÉU NO PROCESSO PENAL E AS IMPLICAÇÕES AO ABUSO DO GARANTIDOR

THE DEFENDANT'S RIGHT TO SILENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS AND THE IMPLICATIONS OF THE ABUSE OF THE GUARANTOR

EL DERECHO DEL ACUSADO A GUARDAR SILENCIO EN EL PROCESO PENAL Y SUS IMPLICACIONES EN EL ABUSO DEL GARANTE

***Alexcimar Borja do NASCIMENTO*[1]**

***Dinarte Francelino de MOURA*[2]**

***Estácio Souza Protásio de OLIVEIRA*[3]**

***Joaquim Raimundo Gonçalves JÚNIOR*[4]**

***Roberto Silva de SOUSA*[5]**

***Manoel D'Agonia Fernandes BRAGA*[6]**

RESUMO

O presente artigo tem o objetivo de compilar informações acerca da origem, fundamentos e implicações do direito ao silêncio do réu, bem como os impactos jurídicos e processuais de sua violação por parte do garantidor. Através de pesquisas em sites, doutrinas, jurisprudências, matérias e artigos publicados, apresentaremos a origem e evolução do direito ao silêncio do réu, tendo raízes no Direito Romano e consolidado em sistemas democráticos como o inglês e o norte-americano, que é essencial à dignidade da pessoa humana e à presunção de inocência, que no Brasil, é assegurado pela Constituição Federal de 1988 e pelo Código de Processo Penal. A atuação do garantidor — juiz, promotor ou autoridade policial — deve respeitar estritamente

[1] Graduando em Direito do Centro Universitário Natalense. (E-mail: alexmar11@gmail.com).
[2] Graduando em Direito do Centro Universitário Natalense. (E-mail: dinartefmoura@gmail.com).
[3] Graduando em Direito do Centro Universitário Natalense. (E-mail: estacioprotasio541@gmail.com).
[4] Graduando em Direito do Centro Universitário Natalense. (E-mail: jrjuniorcopy@hotmail.com).
[5] Graduando em Direito do Centro Universitário Natalense. (E-mail: robertohand888@gmail.com).
[6] Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais/ UFRN; Especialização em Democracia e Direitos Fundamentais/ UEPB; Especialização em Direito Penal e Processo Penal/ LERGN; Especialização em Gestão Pública Municipal/ UFRN; Graduação em Direito/ LERGN. (E-Mail: fernandes_direito@yahoo.com.br).

esse direito, sob pena de nulidade processual e responsabilização por abuso de autoridade. A violação ao direito ao silêncio, além de comprometer a lisura do processo, atenta contra os princípios fundamentais do Estado Democrático de Direito. Como resultado da pesquisa vislumbramos constatar que o agente fundamental para que o direito ao silêncio seja respeitado na sua integridade é o Advogado, figurando no equilíbrio da balança em defesa de um direito fundamental do enclausurado. Como resultado da pesquisa pretendemos transmitir, de forma cirúrgica, para o entendimento de todos, que o direito ao silêncio do réu deve ser preservado na sua totalidade, assim como a violação do referido direito por parte do garantidor deve ser coibida com todas as forças.

Palavras-chave: Direito ao Silêncio; Violação; Garantidor; Direitos Fundamentais.

ABSTRACT

This article aims to compile information about the origin, foundations and implications of the defendant's right to remain silent, as well as the legal and procedural impacts of its violation by the guarantor. Through research on websites, doctrines, case law, published articles and subjects, we will present the origin and evolution of the defendant's right to remain silent, which has its roots in Roman Law and was consolidated in democratic systems such as English and North American, and which is essential to the dignity of the human person and the presumption of innocence, which in Brazil is guaranteed by the Federal Constitution of 1988 and the Code of Criminal Procedure. The actions of the guarantor — judge, prosecutor or police authority — must strictly respect this right, under penalty of procedural nullity and liability for abuse of authority. Violation of the right to remain silent, in addition to compromising the fairness of the process, violates the fundamental principles of the Democratic Rule of Law. As a result of the research, we have seen that the fundamental agent for ensuring that the right to silence is respected in its entirety is the Lawyer, who is in the balance of the scales in defense of a fundamental right of the incarcerated. As a result of the research, we intend to convey, in a surgical manner, to everyone's understanding that the defendant's right to silence must be preserved in its entirety, just as the violation of said right by the guarantor must be prevented with all our strength.

Keywords: Right to Silence; Violation. Guarantor; Fundamental Rights.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo recopilar información sobre el origen, fundamentos e implicaciones del derecho al silencio del imputado, así como los impactos jurídicos y procesales de su violación por parte del garante. A través de la investigación en sitios web, doctrinas, jurisprudencia, artículos publicados y materiales, presentaremos el origen y la evolución del derecho del imputado a guardar silencio, con raíces en el Derecho Romano y consolidado en sistemas democráticos como el inglés y el norteamericano, que es esencial a la dignidad de la persona humana y a la presunción de inocencia, que en Brasil está garantizada por la Constitución Federal de 1988 y el Código de Procedimiento Penal. La actuación del garante — juez, fiscal o autoridad policial— deberá respetar estrictamente este derecho, bajo pena de nulidad procesal y responsabilidad por abuso de autoridad. La violación del derecho a guardar silencio, además de comprometer la imparcialidad del proceso, viola los principios

fundamentales del Estado Democrático de Derecho. Como resultado de la investigación, podemos observar que el agente fundamental para que el derecho al silencio sea respetado en su totalidad es el Abogado, figurando en el equilibrio de la balanza en defensa de un derecho fundamental de la persona confinada. Como resultado de la investigación, pretendemos transmitir, de manera quirúrgica, para la comprensión de todos, que el derecho al silencio del imputado debe ser preservado en su totalidad, así como debe evitarse con todas las fuerzas la vulneración de dicho derecho por parte del garante.

Palabras clave: Derecho al silencio; Violación; Garante; Derechos fundamentales.

INTRODUÇÃO

O direito ao silêncio é uma garantia fundamental do réu no processo penal, assegurando-lhe a possibilidade de não produzir provas contra si mesmo. Seu reconhecimento decorre da proteção dos direitos humanos e é consagrado em diversos diplomas legais e constitucionais, sendo também objeto de relevantes discussões doutrinárias e jurisprudenciais. O sistema processual penal brasileiro é estruturado sob o paradigma do Estado Democrático de Direito, no qual os direitos e garantias fundamentais devem ser assegurados de maneira plena. Dentre esses direitos, destaca-se o direito ao silêncio do réu, cuja violação pode caracterizar abuso de autoridade, conforme as circunstâncias e o respectivo enquadramento jurídico. Este estudo visa compreender a função do garantidor, a dimensão do direito ao silêncio e as consequências da sua violação.

O silêncio, por si só, pode gerar consequências jurídicas singulares, cuja definição depende diretamente do que prevê o ordenamento jurídico. Isso porque, ao contrário de outros comportamentos, ele não provoca uma alteração física no meio ambiente que constitua um fato natural com relevância jurídica imediata — ou seja, um fato que seja simultaneamente natural e jurídico. Neste trabalho, abordar-se-á como o réu pode exercer o direito ao silêncio durante o processo penal. Para tanto, investigar-se-ão os limites desse exercício, bem como a existência de hipóteses em que o interrogado pode ser compelido a se manifestar, ainda que minimamente.

1 - O DIREITO AO SILÊNCIO DO RÉU: FUNDAMENTOS E IMPLICAÇÕES

1.1 Origem do Direito ao Silêncio do Réu

No Direito Romano, embora a confissão fosse valorizada, não havia um dever formal de autoincriminação. O processo penal romano era predominantemente acusatório e menos inquisitorial, o que deixava ao acusador o encargo de provar a culpa.

Durante a Idade Média, sobretudo nos Tribunais da Inquisição, o direito ao silêncio praticamente não existia. Era comum exigir confissão como prova máxima da culpa, frequentemente obtida por meio de tortura

Na Inglaterra, nos séculos XVI e XVII, o tribunal da Star Chamber (Câmara Estelar) obrigava acusados a prestar juramento e responder perguntas potencialmente incriminadoras. A reação contra esses abusos resultou na abolição do tribunal em 1641 e no fortalecimento da ideia de que o acusado poderia permanecer em silêncio.

O princípio *nemo tenetur se detegere*, que assegura ao acusado o direito de não produzir prova contra si mesmo, já possuía previsão normativa no Brasil durante o período colonial, conforme disposto nas Ordenações Manuelinas (Livro III, Título XL). Tal ordenamento estabelecia que, em feitos criminais, a parte não era obrigada a responder aos artigos formulados contra si. No entanto, apesar dessa proteção formal, era admitida a aplicação de tormentos e multa, dependendo da gravidade do caso, como forma de coação para obtenção de depoimento.

A tradição da *common law* passou a reconhecer o direito de não se autoincriminar como parte da proteção contra abusos judiciais. O Bill of Rights de 1689, embora focado principalmente na garantia de liberdades políticas e religiosas, consolidou a luta contra abusos judiciais e influenciou a posterior formulação de direitos individuais.

A consolidação nos Estados Unidos ocorreu com a Quinta Emenda à Constituição dos Estados Unidos, de 1791. O direito de não se autoincriminar foi formalizado por meio da previsão de que: "[...] ninguém será compelido em qualquer processo criminal a testemunhar contra si mesmo". Essa cláusula influenciou fortemente os sistemas jurídicos posteriores.

A exigência constitucional conhecida como "Miranda Rights" ou Miranda Warning, estabelecida no julgamento Miranda v. Arizona, 384 U.S. 436 (1966), constituiu um marco histórico no campo do Direito Constitucional, especialmente no que se refere à proteção das garantias individuais. Essa decisão reforçou a importância

de informar claramente o acusado sobre seus direitos durante a custódia policial, notadamente o direito ao silêncio e à assistência de um advogado. Importa destacar que todos os indivíduos sem exceção estão, em maior ou menor grau, suscetíveis a incorrer em infrações penais e, por conseguinte, a serem submetidos a um processo penal. Nesse cenário, a efetividade das garantias fundamentais revela-se essencial para a preservação do Estado Democrático de Direito.

No Brasil, o direito ao silêncio esteve presente, de forma fragmentada, em Constituições anteriores à Constituição de 1988, sem, contudo, receber a mesma ênfase conferida pelo texto constitucional vigente.

A atual Constituição Federal de 1988 reforçou esse direito no Art. 5º, LXIII:

> "O preso será informado de seus direitos, entre os quais o de permanecer calado, sendo-lhe assegurada a assistência da família e de advogado" (BRASIL, 1988).

Assim como a Constituição Federal, o Código de Processo Penal (CPP) também assegura o direito ao silêncio. O art. 186 determina que o juiz deve informar o acusado sobre o direito de permanecer calado, sem que o exercício desse direito implique confissão.

1.2 Fundamentos Constitucionais e Legais

Em nosso país, o direito ao silêncio do réu está previsto na Constituição Federal de 1988, em seu Art. 5º, inciso LXIII: "o preso será informado de seus direitos, entre os quais de permanecer calado, sendo-lhe assegurada a assistência da família e de advogado". O direito ao silêncio possui fundamento na dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, da CF/88) e no princípio da presunção de inocência (art. 5º, LVII, da CF/88). No âmbito infraconstitucional, o Código de Processo Penal (art. 186) prevê que, ao ser interrogado, o réu será informado do seu direito de permanecer em silêncio, dispositivo introduzido pela Lei nº 10.792, de 1º de dezembro de 2003.

A referida fundamentação jurídica constitui garantia de um devido processo legal, justo e transparente, conferindo-lhe maior efetividade, à luz dos princípios da ampla defesa e do contraditório.

Ao ficar em silêncio o preso faz uso de um direito constitucional, decorrente do princípio da não autoincriminação e da garantia de não produzir provas contra si mesmo. A autoincriminação ocorre diante de situações adversas, como, por exemplo, no momento da prisão, quando, muitas vezes, o garantidor conduz uma conversa com o objetivo de evidenciar possíveis contradições nos fatos narrados pelo preso. Esse direito fundamental alcança o indivíduo nas condições de investigado, indiciado, réu ou **em** determinadas situações, testemunha. O silêncio do imputado não pode ser utilizado nem interpretado como forma de culpabilidade, sob pena de configurar uma violação direta das garantias constitucionais.

O direito ao silêncio, assegurado pela Constituição Federal, fundamenta o direito à não autoincriminação, garantindo ao indivíduo a proteção contra a obrigação de produzir prova contra si mesmo, inclusive quando convocado a depor perante uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI).

Neste sentido, o Supremo Tribunal Federal já consolidou entendimento de que o direito à não autoincriminação é aplicável inclusive nas CPIs, sendo vedada qualquer forma de coerção ou penalidade pelo exercício desse direito. Portanto, a convocação de testemunhas ou investigados para tais comissões deve respeitar integralmente os direitos constitucionais, sob pena de invalidade dos atos praticados em violação a essas garantias.

O STF, no RE 971.959/RJ, reconheceu que o direito à vedação da autoincriminação pode ser objeto de restrições, mas seu núcleo essencial deve ser preservado. Qualquer restrição deve ser ponderada, considerando outros direitos constitucionais e respeitando a dignidade humana. O direito de não produzir prova contra si mesmo garante ao investigado o direito de não se manifestar sobre o mérito da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 444, o STF estabeleceu parâmetros relevantes para a proteção desse direito.

Portanto, o silêncio do réu é um direito garantido constitucional e legalmente, exercido sem ônus, e não pode ser usado para prejudicar sua situação jurídica. No entanto, é necessário verificar se esse direito é absoluto ou se existem limites, questão que será analisada ao longo deste estudo, especialmente quanto à possibilidade de ocorrência de abusos em seu exercício.

1.3 Implicações do Exercício do Direito ao Silêncio

O exercício do direito ao silêncio não pode ser interpretado em desfavor do réu. A ausência de respostas ou a recusa em participar de atos processuais não configuram confissão tácita nem autorizam conclusões negativas sobre sua responsabilidade penal.

Os direitos fundamentais, como o direito ao silêncio do réu no processo penal, podem ser limitados ou restringidos em determinadas situações. No entanto, essas limitações também estão sujeitas a restrições, conhecidas como "limites dos limites". Isso significa que, mesmo quando se impõe uma restrição a um direito, essa restrição não pode ser arbitrária e deve respeitar princípios como a dignidade da pessoa humana, a proporcionalidade e a necessidade, preservando o núcleo essencial dos direitos fundamentais.

No direito penal, quando há abuso no exercício de um direito, como no caso de uma legítima defesa excessiva, os atos dentro dos limites legais são justificados pela excludente de ilicitude. No entanto, os resultados do excesso, por serem ilícitos, são atribuídos ao agente, que deverá ser responsabilizado por eles.

1.4 O Direito ao Silêncio e a Presunção de Inocência

O direito ao silêncio está intrinsecamente ligado ao princípio da presunção de inocência, segundo o qual ninguém será considerado culpado até o trânsito em julgado de sentença penal condenatória. Permitir que o silêncio do réu seja utilizado contra ele representaria afronta direta a esse princípio constitucional.

O silêncio é um direito do réu, fundamentado no princípio da não autoincriminação (*nemo tenetur se detegere*) e na autodefesa. Isso significa que o réu não é obrigado a produzir prova contra si mesmo, e seu silêncio durante o interrogatório não pode ser interpretado em seu desfavor.

2. O ABUSO DO GARANTIDOR AO VIOLAR O DIREITO AO SILÊNCIO DO RÉU

2.1 O Papel do Garantidor no Processo Penal

O garantidor, no âmbito do processo penal, é aquele incumbido de assegurar a efetividade dos direitos fundamentais, em especial o juiz e o Ministério Público. Sua atuação deve ser pautada pela imparcialidade e pela estrita observância dos limites constitucionais, sob pena de nulidade dos atos processuais.

O artigo 3º-B do CPP, incluído pela Lei nº 13.964/2019, define o juiz das garantias como o responsável por controlar a legalidade da investigação criminal e proteger os direitos individuais que dependem de autorização judicial prévia.

O juiz de garantias reforça o sistema acusatório ao separar as funções dos juízes nas fases investigativa e processual, garantindo a imparcialidade e assegurando um processo penal legal e justo, sendo este essencial para assegurar a imparcialidade no processo penal, ao separar funções e evitar contaminação entre as fases. Atua na fase preliminar com base nos mesmos princípios constitucionais do juiz processual, controlando a legalidade da investigação e protegendo os direitos fundamentais.

O garantidor, na fase do inquérito, tem como atribuições zelar pelos direitos do preso, decidir sobre medidas cautelares, como prisões provisórias, interceptações telefônicas, quebras de sigilo, buscas e apreensões e produção antecipada de provas, bem como apreciar pedidos de habeas corpus e o recebimento da denúncia ou queixa.

É essencial valorizar a imagem de imparcialidade do juiz, garantindo que as partes percebam o julgador como neutro. Esse princípio reforça a necessidade do juiz de garantias, segundo o qual o juiz responsável pela investigação preliminar não pode ser o mesmo que atua na instrução e julgamento, assegurando a imparcialidade do processo.

2.2 Formas de Violação do Direito ao Silêncio

A violação ao direito ao silêncio pode ocorrer de diversas formas, como a coação direta, a indução velada à confissão ou a interpretação desfavorável do exercício do direito. Práticas como pressionar o réu a se manifestar ou utilizar seu silêncio como elemento de convicção são absolutamente vedadas.

Nesse sentido, a Sexta Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ), por decisão unânime, anulou uma sentença após considerar inválido o depoimento de uma testemunha induzida a não permanecer em silêncio. O relator, ministro Rogerio Schietti Cruz, destacou que o processo penal deve seguir regras que garantam o controle das

partes, ressaltando que o réu não pode ser obrigado ou induzido a produzir provas contra si mesmo. Uma nova sentença deverá ser proferida com base nas demais provas.

A Quinta Turma do STJ decidiu que a falta de aviso ao investigado sobre o direito de ficar em silêncio no inquérito policial só gera nulidade se for comprovado que causou prejuízo à defesa. Com esse entendimento, o colegiado negou habeas corpus e manteve a prisão preventiva de um réu que alegava nulidade no inquérito, devido à ausência de aviso sobre o silêncio a uma testemunha que foi depois tornada corré.

2.3 Abuso de Autoridade, Responsabilização do Garantidor e Consequências Processuais da Violação

A Lei nº 13.869/2019 (Lei de Abuso de Autoridade) disciplina a responsabilização de autoridades que atentam contra garantias processuais. Dentre as condutas tipificadas, está a coação do réu a produzir provas contra si. Além da esfera penal, pode haver responsabilizações civil e administrativa.

Vislumbra-se que a nova legislação estabelece 45 tipos de condutas consideradas abusivas praticadas por agentes públicos, ampliando significativamente seu âmbito de aplicação. A norma estende-se aos três Poderes da República — Executivo, Legislativo e Judiciário —, alcançando, portanto, uma gama ampla de autoridades.

Ademais, observa-se que seus efeitos também incidem sobre servidores públicos e órgãos governamentais vinculados ao Ministério das Relações Exteriores, bem como aos departamentos civis e militares, tanto em âmbito federal quanto estadual.

É importante destacar que a nova Lei de Abuso de Autoridade não tipifica penalmente, de forma direta, atos de violência física ou psicológica. Tais condutas continuam a ser disciplinadas por outros instrumentos legais, como o Código Penal e a Lei n. 9.455/1997, que trata dos crimes de tortura.

Nessa perspectiva, cumpre destacar que os crimes previstos na Lei nº 13.869/2019 configuram tipos penais próprios, sendo que somente agentes públicos podem figurar como sujeitos ativos dessas infrações. Nesse contexto, o conceito adotado é o de agente público em sentido amplo, conforme a definição administrativa, que extrapola os limites dos termos “funcionário público” ou “servidor público”. Assim, qualquer indivíduo que exerça função pública, ainda que de forma transitória, sem

remuneração ou vínculo estatutário ou empregatício com o Estado, poderá ser responsabilizado penalmente com base nessa legislação.

No que tange ao aspecto processual, observa-se que a ação penal nos crimes de abuso de autoridade é, via de regra, pública incondicionada. Contudo, permanece a possibilidade de ação penal privada subsidiária da pública, a qual poderá ser proposta no prazo de seis meses, contados a partir do esgotamento do prazo legal para o oferecimento da denúncia pelo Ministério Público.

A nova Lei de Abuso de Autoridade (Lei nº 13.869/2019) foi instituída com o propósito de coibir irregularidades e atos arbitrários praticados por agentes públicos. Seu objetivo principal é prevenir e punir condutas abusivas, como a decretação de condução coercitiva de testemunhas ou investigados sem prévia intimação judicial, a realização de interceptações de comunicações telefônicas, informáticas ou telemáticas, bem como a quebra de segredo de justiça, todas sem a devida autorização judicial, entre outras práticas incompatíveis com o Estado Democrático de Direito.

A violação do direito ao silêncio compromete a validade do processo penal, ensejando a nulidade dos atos praticados e, em casos mais graves, a anulação da sentença. A jurisprudência majoritária reconhece a gravidade do abuso e a necessidade de reprimenda para garantir a higidez do devido processo legal.

Dentre as medidas estabelecidas pela nova lei, destaca-se a penalização de agentes públicos que pratiquem condutas arbitrárias, como: obrigar testemunhas a deporem sem a devida intimação judicial; conduzir investigações de forma antecipada ou sem autorização; facilitar a obtenção de depoimentos ou a quebra de segredos judiciais sem autorização competente; divulgar registros que não estejam relacionados às provas a serem apresentadas no processo; e continuar interrogando suspeitos que tenham optado por permanecer em silêncio ou solicitado a presença de um advogado, entre outras práticas indevidas.

3. METODOLOGIA

Este artigo tem como base uma revisão bibliográfica, tendo como objetivo coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar um conjunto de artigos, utilizando como base para citar e embasar o presente artigo outras pesquisas. Com os

dados coletados, busca-se trazer à tona um assunto de grande relevância para estudos futuros sendo este o direito ao silêncio do réu no processo penal e as implicações ao abuso do garantidor.

Quanto ao seu objetivo, esta pesquisa é caracterizada como bibliográfica e qualitativa. Inicialmente, segundo Cervo, Bervian e da Silva[7] sobre a pesquisa bibliográfica: "Constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema". A pesquisa bibliográfica pode ser realizada independentemente ou pode constituir parte de uma pesquisa descritiva ou experimental, com objetivo de colher informações, procurando esclarecer ao máximo o assunto sobre as diferentes variáveis analisadas. Para Cervo, Bervian e da Silva[8], este tipo de pesquisa ocorre quando se registra, analisa, e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los.

CONCLUSÃO

Abordou-se no presente artigo, a origem e a evolução do Direito ao Silêncio do Réu, sua fundamentação jurídica, tratamos dos amparos constitucionais, da ratificação do referido pilar de proteção ao imputado no Código de Processo Penal, a importância evolutiva doutrinária do tema, da presunção de inocência e não de culpa quando o preso faz uso do seu direito ao silêncio, a importância do papel do garantidor no devido processo legal e a extrema gravidade que é a violação do direito ao silêncio por parte do garantidor, que em hipótese alguma o garantidor deverá exceder ou, de qualquer que seja a forma, abusar da sua autoridade. Entendemos que a Constituição Federal de 1988 foi o divisor de águas para a evolução e consolidação de um direito fundamental à transparência do devido processo legal e à minimização da violação do dispositivo constitucional.

O direito ao silêncio é garantido ao réu no procedimento comum, conforme o artigo 186 do Código de Processo Penal, e não pode ser usado em seu desfavor. Essa garantia também se aplica ao procedimento do Tribunal do Júri, não podendo o silêncio do réu ser interpretado em seu prejuízo ou utilizado como fundamento para sua

[7] CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 2007, p. 61.
[8] *Ibidem*. 2007, p. 79.

condenação. A soberania dos veredictos e o sigilo dos votos, conforme o inciso XXXVIII do artigo 5° da Constituição Federal, não afastam a garantia constitucional ao silêncio nem autorizam sua utilização em prejuízo do acusado.

O instituto do juiz de garantias confirma a adoção do sistema processual penal acusatório, ao estabelecer a separação entre as funções de acusar e julgar. Essa distinção limita a atuação do magistrado, garantindo a imparcialidade e o respeito a princípios constitucionais como o juiz natural, a identidade física do juiz, a duração razoável do processo e a economia processual.

Portanto, apesar das tentativas legais de proibir o uso do silêncio do réu como argumento de acusação, o exercício desse direito não pode ser utilizado como fundamento para sua condenação. No Tribunal do Júri, embora os jurados não estejam sujeitos à exigência de fundamentação individual de seus votos, isso não significa que o silêncio do réu possa ser utilizado como elemento de acusação ou como fundamento legítimo para sua condenação. No procedimento comum, o silêncio é um direito do réu e não pode ser utilizado em seu desfavor pelo juiz.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

_____. Lei nº 10.792, de 1 de dezembro de 2003.

_____. Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Lei de Abuso de Autoridade

_____. Lei nº 13.964, de 24 de dezembro de 2019. Aperfeiçoa a legislação penal e processual penal.

_____. Decreto-Lei n° 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. In:

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 out. 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em 30 abr. 2025.

_____. Supremo Tribunal Federal. Análise sobre a constitucionalidade do crime de fuga do local do acidente de trânsito, previsto no artigo 305 do Código de Trânsito Brasileiro. Recurso Extraordinário 971.959 – Rio Grande do Sul. Pleno. Relator Ministro Luiz Fux. 14 de novembro de 2018. Publicado em 31 jul. 2020. *Diário Oficial de Justiça*. Disponível em:

https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=11999436. Acesso em: 30 abr. 2025.

_____. Supremo Tribunal Federal. Acórdão da ADPF que reconhece que o réu não tem o direito de não fornecer sua qualificação. Arguição de Descumprimento de Direito Fundamental 444 – Distrito Federal. Pleno. Relator Gilmar Mendes. Julgado em 16 de junho de 2018. Publicado em 22 de maio de 2019. Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur404263/false. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Violação do direito ao silêncio torna ilícito depoimento de testemunha. Brasília, DF: STJ, 3 out. 2018. Disponível em: https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias-antigas/2018/2018-10-03_08-16_Violacao-do-direito-ao-silencio-torna-ilicito-depoimento-de-testemunha.aspx. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Nulidade por falta de aviso sobre direito ao silêncio exige prova de prejuízo efetivo. Brasília, DF: STJ, 7 dez. 2023. Disponível em: https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2023/07122023-Nulidade-por-falta-de-aviso-sobre-direito-ao-silencio-exige-prova-de-prejuizo-efetivo.aspx. Acesso em: 2025.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MENDES, Gilmar Ferreira. II. Limitações aos Direitos Fundamentais. p. 156-211. In:

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional.* 15ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

A RESPONSABILIDADE TRIBUTÁRIA DOS SÓCIOS E ADMINISTRADORES DE EMPRESAS: ANÁLISE DO ART. 135 DO CTN E CASOS PRÁTICOS DE RESPONSABILIZAÇÃO PESSOAL

THE TAX LIABILITY OF COMPANY PARTNERS AND ADMINISTRATORS: AN ANALYSIS OF ARTICLE 135 OF THE BRAZILIAN TAX CODE AND PRACTICAL CASES OF PERSONAL LIABILITY

LA RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA DE LOS SOCIOS Y ADMINISTRADORES DE EMPRESAS: UN ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 135 DEL CÓDIGO TRIBUTARIO BRASILEÑO Y CASOS PRÁCTICOS DE RESPONSABILIDAD PERSONAL

Rafael Cardoso SERRÃO[9]

Tarso Rocha Lula PEREIRA[10]

Nadson Gutemberg Gomes dos SANTOS[11]

Iara MILLER[12]

[9] Bacharel do Curso de Direito do UNICEUNA, (E-mail: rafael.serrao25@gmail.com).

[10] Mestre em Ciências Contábeis/UFRN. Especialista em Controladoria/FAAP. Graduado em Ciências Contábeis/UFRN. Docente Universitário e Coordenador do Curso de Ciências Contábeis do UNICEUNA. (E-mail: prof_tarso_rocha@yahoo.com.br).

[11] Doutorando em "*Estudios de la Sociedad y la Cultura*" pela "*Universidad de Costa Rica*" e "Estudos Culturais" pela "Universidade de Aveiro" (Portugal). Mestrado em Ciências Sociais/UFRN. Especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa/UFRN. Especialização em Direito Ambiental/Faculdade Iguaçu, Especialização em Psicanálise, Psicoterapia e Psicopatologia do Adolescente/Faculdade Iguaçu. Especialização em Direito do Consumidor e Novas Tecnologias/ Faculdade Iguaçu. Especialização em Docência e Gestão do Ensino Superior/Faculdade Iguaçu. Especialização em História Econômica/FAFIOF. Especialização em Geografia Econômica/FAFIOF. Graduado em História/UFRN. Graduação em Comunicação Social - Habilitação: Jornalismo/UFRN. Graduação em Radialismo/UFRN. Graduação em Estudos Sociais: Geografia e História/UFRN. Graduação em Pedagogia/Unifatecie. Docente do UNICEUNA. (E-mail: nadsongutemberg@uol.com.br).

[12] Doutoranda em Ciência da Informação/UFRN. Mestrado em Sociedade Democrática, Estado e Direito/UPV. Especialização em Gestão Educacional: Direção, Coordenação e Supervisão/Faculdade Iguaçu. Especialização Gestão Educacional: Direção, Coordenação e Supervisão/ Faculdade Iguaçu. Especialização em Propaganda e Marketing na Gestão de Marcas/UFRN. Especialização em Gestão Estratégica em Marketing/UFRN. Graduação em Direito/UNICEUNA. (E-Mail: iaramiller@hotmail.com).

RESUMO

O presente artigo analisou a responsabilidade tributária dos sócios e administradores à luz do art. 135 do Código Tributário Nacional. O objetivo geral do estudo foi examinar os limites jurídicos da responsabilização pessoal de gestores empresariais, considerando a autonomia patrimonial da pessoa jurídica e as hipóteses legais de exceção. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, com método dedutivo, valendo-se de pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial. Foram analisados dispositivos legais, doutrina especializada e precedentes do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça, com destaque para as Súmulas 430 e 435. Os resultados demonstraram que o mero inadimplemento tributário não autorizou o redirecionamento da execução fiscal, sendo indispensável a comprovação de ato ilícito, fraude, abuso de poderes ou infração à lei. Constatou-se, ainda, que as alterações promovidas pela Emenda Constitucional nº 132/2023 e pela Lei Complementar nº 214/2025 ampliaram a noção de sujeição passiva, o que intensificou os debates sobre segurança jurídica e riscos de responsabilização excessiva. Concluiu-se que a efetividade do sistema tributário deveria ser compatibilizada com a proteção do administrador de boa-fé, buscando equilíbrio entre a tutela do crédito fiscal e a preservação da autonomia patrimonial da empresa.

Palavras-chave: responsabilidade tributária; sócios e administradores; art. 135 do CTN; metodologia jurídica; segurança jurídica.

ABSTRACT

This Final Paper analyzed the tax liability of corporate partners and managers under Article 135 of the Brazilian National Tax Code. The general objective of the study was to examine the legal limits of personal liability of corporate managers, considering the principle of corporate autonomy and the statutory exceptions provided by law. The research adopted a qualitative approach and a deductive method, using bibliographical, documentary, and jurisprudential research. Legal provisions, specialized doctrine, and precedents from the Supreme Federal Court and the Superior Court of Justice were analyzed, with emphasis on Súmulas 430 and 435. The results showed that mere tax default did not authorize the redirection of tax enforcement proceedings, requiring proof of unlawful conduct, fraud, abuse of powers, or violation of the law. It was also found that the changes introduced by Constitutional Amendment No. 132/2023 and Complementary Law No. 214/2025 expanded the notion of tax liability, intensifying debates on legal certainty and the risks of excessive liability. It was concluded that the effectiveness of the tax system should be balanced with the protection of good-faith administrators, ensuring equilibrium between safeguarding tax credits and preserving the corporate autonomy of the company.

Keywords: tax liability; corporate partners and managers; Article 135 of the CTN; legal methodology; legal certainty.

RESUMEN

Este artículo analizó la responsabilidad tributaria de socios y administradores a la luz del Artículo 135 del Código Tributario Nacional. El objetivo general del estudio fue examinar los límites legales de la responsabilidad personal de los administradores de empresas, considerando

la autonomía patrimonial de la persona jurídica y las excepciones legales. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, con un método deductivo, mediante investigación bibliográfica, documental y jurisprudencial. Se analizaron disposiciones legales, doctrina especializada y precedentes del Supremo Tribunal Federal y del Tribunal Superior de Justicia, con énfasis en los Sumarios 430 y 435. Los resultados demostraron que el mero incumplimiento tributario no autorizaba la reorientación de la ejecución fiscal, siendo indispensable la prueba de un acto ilícito, fraude, abuso de poder o violación de la ley. También se constató que los cambios impulsados por la Enmienda Constitucional n.º 132/2023 y la Ley Complementaria n.º 214/2025 ampliaron el concepto de sujeción pasiva, lo que intensificó los debates sobre la seguridad jurídica y los riesgos de responsabilidad excesiva. Se concluyó que la eficacia del sistema tributario debe ser compatible con la protección del administrador de buena fe, buscando un equilibrio entre la protección de los créditos fiscales y la preservación de la autonomía patrimonial de la empresa.

Palabras clave: responsabilidad tributaria; socios y administradores; artículo 135 del Código Tributario Brasileño; metodología jurídica; seguridad jurídica.

INTRODUÇÃO

A responsabilidade tributária dos sócios e administradores de pessoas jurídicas se apresentará como um dos temas mais relevantes do Direito Tributário contemporâneo, especialmente diante da complexidade do sistema tributário brasileiro e do crescente volume de execuções fiscais. O presente Trabalho de Conclusão de Curso se desenvolverá no âmbito do Direito Tributário, com enfoque na interpretação do art. 135 do Código Tributário Nacional, considerando o contexto normativo e jurisprudencial atual e as recentes alterações introduzidas pela Emenda Constitucional nº 132/2023 e pela Lei Complementar nº 214/2025. O objeto de estudo consistirá na análise da responsabilização pessoal de sócios e administradores por débitos tributários da pessoa jurídica, no cenário brasileiro contemporâneo, marcado pela intensificação da fiscalização estatal e por debates acerca da segurança jurídica empresarial.

A relevância do tema se justificará pela necessidade de compatibilizar a tutela do crédito tributário com a proteção da autonomia patrimonial da pessoa jurídica e dos direitos fundamentais dos administradores que atuam de boa-fé. A ampliação das hipóteses de responsabilização tributária de terceiros poderá gerar insegurança jurídica e impactar negativamente a livre iniciativa, tornando imprescindível a análise crítica dos limites legais e jurisprudenciais desse instituto. Nesse contexto, o estudo buscará contribuir para o aprofundamento acadêmico do tema e para a reflexão prática acerca da

aplicação do art. 135 do Código Tributário Nacional, especialmente diante das novas disposições constitucionais e infraconstitucionais.

O problema de pesquisa que norteará este trabalho consistirá em investigar em que medida a responsabilidade tributária dos sócios e administradores poderá ser legitimamente aplicada, sem violação aos princípios da legalidade, do devido processo legal, do contraditório, da ampla defesa e da segurança jurídica. A partir dessa problemática, o objetivo geral da pesquisa será analisar os limites jurídicos da responsabilização pessoal de sócios e administradores à luz do art. 135 do Código Tributário Nacional. Como objetivos específicos, pretende-se examinar os fundamentos legais e doutrinários da responsabilidade tributária de terceiros, analisar a evolução jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça, com destaque para as Súmulas 430 e 435, e investigar os impactos das recentes alterações normativas sobre a ampliação da sujeição passiva tributária e seus reflexos na segurança jurídica empresarial.

No que se refere à metodologia, o trabalho será desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, a qual se caracteriza pela análise interpretativa e aprofundada dos fenômenos jurídicos, buscando compreender significados, fundamentos e consequências das normas e decisões judiciais. Conforme ensina Minayo, a pesquisa qualitativa se ocupa do universo dos significados, valores e interpretações, sendo adequada à análise de temas jurídicos que exigem reflexão crítica e contextualizada. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa partirá de investigação bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica consistirá no levantamento e análise de livros, artigos científicos, periódicos especializados, dissertações e teses, permitindo a construção de um referencial teórico consistente, conforme destacado por Gil[13] e Severino[14]. A pesquisa documental abrangerá a análise da legislação pertinente, incluindo o Código Tributário Nacional, o Código Civil, o Código de Processo Civil de 2015, a Lei de Execução Fiscal, bem como as alterações promovidas pela Emenda Constitucional nº 132/2023 e pela Lei Complementar nº 214/2025.

2. VIAGEM CONCEITUAL

[13] GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 2019.
[14] SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2013.

O presente capítulo tem por finalidade realizar uma viagem conceitual pelos principais institutos jurídicos que fundamentam o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso. A delimitação conceitual é etapa essencial da pesquisa acadêmica, pois permite estabelecer bases teóricas sólidas, uniformizar a compreensão dos termos utilizados e evitar ambiguidades interpretativas ao longo da análise.

2.1 Conceito de Responsabilidade Tributária

A responsabilidade tributária constitui instituto fundamental do Direito Tributário, relacionado à possibilidade de atribuição do dever de adimplir a obrigação tributária a pessoa diversa daquela que praticou o fato gerador. O Código Tributário Nacional estabelece que a responsabilidade pode ser atribuída por disposição expressa de lei, desde que respeitados os limites legais e constitucionais.

Segundo Leandro Paulsen, a "responsabilidade tributária é a atribuição, por lei, do dever de pagar tributo a pessoa que não realizou o fato gerador, mas que possui vínculo jurídico suficiente para justificar a transferência dessa obrigação"[15].

No mesmo sentido, Eduardo Sabbag afirma que "a responsabilidade tributária não decorre da prática do fato imponível, mas da expressa previsão legal que transfere a obrigação a terceiro vinculado ao contribuinte"[16].

Dessa forma, a responsabilidade tributária apresenta natureza excepcional e somente pode ser aplicada nos limites estritos definidos pela legislação, especialmente nos arts. 134 e 135 do Código Tributário Nacional, objeto central da presente pesquisa.

2.2 Conceito de Sócio

O conceito de sócio está diretamente relacionado à estrutura das sociedades empresárias e à participação de pessoas físicas ou jurídicas na constituição do capital social. O Código Civil define o vínculo societário como aquele decorrente da contribuição de bens ou serviços para o exercício de atividade econômica organizada.

---

[15] PAULSEN, Leandro. **Curso de Direito Tributário Completo.** 2023, p. 215.
[16] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 312.

Conforme dispõe o art. 981 do Código Civil, "celebram contrato de sociedade as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir, com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados"[17].

Do ponto de vista doutrinário, Fábio Ulhoa Coelho esclarece que "sócio é aquele que integra a sociedade mediante aporte de capital ou serviços, assumindo direitos e deveres definidos no contrato social"[18].

2.3 Conceito de Responsabilização Pessoal

A responsabilização pessoal consiste na possibilidade de imputação direta de obrigações jurídicas ao patrimônio da pessoa física, afastando-se, de forma excepcional, a separação patrimonial entre o indivíduo e a pessoa jurídica. No Direito Tributário, essa responsabilização encontra fundamento principalmente no art. 135 do Código Tributário Nacional.

Segundo Roque Antônio Carrazza, "a responsabilização pessoal do administrador somente se legitima quando demonstrada a prática de atos ilícitos, dolosos ou praticados com excesso de poderes, não podendo decorrer automaticamente do inadimplemento tributário"[19].

No mesmo sentido, Luís Eduardo Schoueri afirma que "a responsabilidade pessoal é medida extrema, que exige prova inequívoca de conduta ilícita, sob pena de violação à segurança jurídica e à autonomia patrimonial da pessoa jurídica"[20].

2.4 Conceito de Sujeição Passiva Tributária

O Código Tributário Nacional define o sujeito passivo da obrigação tributária em seu art. 121, ao dispor que "sujeito passivo da obrigação principal é a pessoa obrigada ao pagamento de tributo ou penalidade pecuniária"[21].

---

[17] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.
[18] COELHO, Fábio Ulhoa. **Manual de direito comercial: volume único**. 2022, p. 87.
[19] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024, p. 489.
[20] SCHOUERI, Luís Eduardo; ZILVETI, Fernando Aurélio. **Tributação e Segurança Jurídica.** 2024, p. 301.
[21] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.

Ainda segundo o parágrafo único do referido dispositivo, o sujeito passivo pode assumir a condição de contribuinte ou de responsável, sendo esta última hipótese fundamental para a análise da responsabilização de sócios e administradores.

Na doutrina, Leandro Paulsen esclarece que "a sujeição passiva tributária identifica o polo passivo da obrigação fiscal, abrangendo tanto aquele que pratica o fato gerador quanto aquele a quem a lei atribui a responsabilidade pelo pagamento do tributo"[22].

No mesmo sentido, Eduardo Sabbag afirma que "a sujeição passiva não se limita ao contribuinte, podendo alcançar terceiros expressamente indicados em lei, desde que haja vínculo jurídico suficiente que legitime a transferência da obrigação tributária"[23].

A compreensão da sujeição passiva tributária é indispensável para a correta aplicação do art. 135 do Código Tributário Nacional, pois é a partir dela que se define se o sócio ou administrador pode ser legitimamente incluído no polo passivo da execução fiscal. A ampliação indevida desse conceito pode comprometer a segurança jurídica e desvirtuar o caráter excepcional da responsabilidade tributária de terceiros, razão pela qual sua interpretação deve ocorrer de forma restritiva e sistemática, em consonância com o ordenamento jurídico e com os princípios constitucionais.

3. A RESPONSABILIDADE TRIBUTÁRIA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A responsabilidade tributária constitui um dos pilares centrais do sistema fiscal brasileiro, pois define quem será chamado a responder pelo adimplemento das obrigações perante o Estado. Desde a edição do Código Tributário Nacional (CTN) em 1966, a doutrina e a jurisprudência vêm se debruçando sobre os limites e fundamentos dessa responsabilidade, especialmente no que se refere à possibilidade de atribuí-la a terceiros que não realizaram diretamente o fato gerador da obrigação tributária.

Segundo Greco[24], a viabilização concreta da arrecadação passa necessariamente pela definição legal das pessoas que poderão ser atingidas pelos mecanismos

[22] PAULSEN, Leandro. **Curso de Direito Tributário Completo.** 2023, p. 198.
[23] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 287.

institucionais de cobrança, seja no plano administrativo, seja no judicial. Assim, a responsabilidade tributária não é apenas uma questão técnica, mas um instrumento de efetividade da tributação, que determina quem suportará os ônus de uma autuação ou execução fiscal.

O CTN, em seu art. 121, distingue duas figuras centrais: o contribuinte, que possui relação pessoal e direta com a situação que constitui o fato gerador, e o responsável, que, embora não tenha relação direta com esse fato, é eleito pela lei como sujeito passivo da obrigação[25].

> **Art. 121.** Sujeito passivo da obrigação principal é a pessoa obrigada ao pagamento de tributo ou penalidade pecuniária.
>
> **Parágrafo único.** O sujeito passivo da obrigação principal diz-se:
>
> **I -** Contribuinte, quando tenha relação pessoal e direta com a situação que constitua o respectivo fato gerador;
>
> **II -** Responsável, quando, sem revestir a condição de contribuinte, sua obrigação decorra de disposição expressa de lei.

Essa distinção atende ao princípio da legalidade, previsto no art. 150, I, da Constituição Federal de 1988, segundo o qual não há tributo sem lei que o institua[26].

> **Art. 150.** Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:
>
> **I -** Exigir ou aumentar tributo sem lei que o estabeleça;

A Constituição de 1988 também introduziu o princípio da capacidade contributiva, estabelecendo no art. 145, §1º, que os impostos devem ser graduados conforme a capacidade econômica do contribuinte. Contudo, como observa Greco[27], a figura do responsável tributário não está necessariamente vinculada a esse princípio, já que sua eleição decorre de critérios normativos que podem envolver relações jurídicas ou condutas específicas ligadas ao contribuinte.

---

[24] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 390.
[25] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.
[26] BRASIL, **Constituição Federal.** 1988.
[27] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025.

3.1 Evolução normativa e doutrinária

Até a Emenda Constitucional nº 132/2023, a disciplina da responsabilidade tributária estava fundamentada em diversas hipóteses previstas no ordenamento jurídico, especialmente no Código Tributário Nacional, com destaque para os arts. 134 e 135. O art. 134 trata da responsabilidade solidária de pessoas que possuem vínculo jurídico com o contribuinte, como pais, tutores, inventariantes e sócios em sociedades de pessoas. Já o art. 135 prevê hipóteses mais gravosas, impondo responsabilidade pessoal a administradores, diretores e representantes de pessoas jurídicas por atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos[28].

A doutrina brasileira, como destaca Araújo Neto[29], tem criticado a prática da administração tributária de imputar responsabilidade pessoal sem instaurar procedimento específico que comprove a ocorrência dos critérios autorizadores do art. 135. Para o autor, essa prática viola os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa (CF/88, art. 5º, LIV e LV), uma vez que se presume a prática de ato ilícito sem oportunizar defesa adequada ao sócio-gerente.

Cruz e Andrade[30] reforçam que a responsabilização não ocorre de forma automática, sendo necessária a comprovação de atos ilícitos. O inadimplemento isolado não gera responsabilidade, mas a dissolução irregular da sociedade é frequentemente utilizada como fundamento para o redirecionamento da execução fiscal. Essa interpretação encontra respaldo na Súmula 435 do STJ, que presume dissolução irregular quando a empresa encerra suas atividades sem comunicação aos órgãos competentes.

4. FUNDAMENTOS LEGAIS DA RESPONSABILIDADE DE TERCEIROS

A responsabilidade de terceiros no âmbito tributário é disciplinada principalmente pelos arts. 134 e 135 do Código Tributário Nacional (CTN). Esses dispositivos representam hipóteses excepcionais em que pessoas que não realizaram

[28] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.
[29] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa**. 2024, p. 9.
[30] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 2.

diretamente o fato gerador, podem ser chamadas a responder pelo crédito tributário. Trata-se de uma ampliação do sujeito passivo, que, conforme Greco (2025, p. 392), "não decorre da capacidade contributiva, mas de vínculos jurídicos ou condutas que gravitam em torno do fato gerador ou da infração tributária".

4.1 Conceito de Responsabilidade Solidária

A responsabilidade solidária constitui modalidade de atribuição da obrigação tributária em que mais de um sujeito é simultaneamente obrigado ao adimplemento do crédito fiscal, podendo a Fazenda Pública exigir o cumprimento integral da obrigação de qualquer dos responsáveis. No âmbito do Direito Tributário, a solidariedade não decorre da vontade das partes, mas exclusivamente de previsão legal expressa, conforme estabelece o Código Tributário Nacional.

O art. 124 do Código Tributário Nacional dispõe que: "são solidariamente obrigadas as pessoas que tenham interesse comum na situação que constitua o fato gerador da obrigação principal ou aquelas expressamente designadas por lei"[31].

A partir desse dispositivo, observa-se que a responsabilidade solidária exige a presença de vínculo jurídico relevante entre os sujeitos envolvidos, não sendo suficiente a mera relação econômica ou societária. Nesse sentido, Leandro Paulsen esclarece que: "a solidariedade tributária pressupõe previsão legal expressa e interesse jurídico comum no fato gerador, não se admitindo interpretação ampliativa para alcançar sujeitos que não se enquadrem nos requisitos legais"[32].

De forma semelhante, Eduardo Sabbag afirma que "na responsabilidade solidária, todos os sujeitos indicados em lei respondem pelo crédito tributário de forma integral, permitindo ao Fisco exigir o pagamento total de qualquer deles, sem prejuízo do direito de regresso"[33].

Assim, a responsabilidade solidária se diferencia da responsabilidade pessoal prevista no art. 135 do Código Tributário Nacional, pois enquanto aquela decorre de interesse comum ou designação legal expressa, esta última exige a comprovação de atos

[31] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.
[32] PAULSEN, Leandro. **Curso de Direito Tributário Completo.** 2023, p. 226.
[33] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 318

praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos. A correta distinção entre esses institutos é fundamental para evitar a ampliação indevida da sujeição passiva tributária e para preservar a segurança jurídica, conforme será reforçado nas considerações finais deste trabalho.

4.2 O art. 134 do CTN: responsabilidade solidária

O art. 134 do CTN prevê hipóteses de responsabilidade solidária em situações em que é impossível exigir o cumprimento da obrigação principal do contribuinte. Nesses casos, respondem solidariamente os pais pelos tributos devidos pelos filhos menores, os tutores e curadores pelos tutelados, os administradores de bens de terceiros, o inventariante pelo espólio, o síndico e o comissário pela massa falida, os tabeliães pelos atos praticados em razão do ofício e os sócios em caso de liquidação de sociedade de pessoas[34].

A característica central dessa responsabilidade é que ela decorre do exercício de funções ou poderes jurídicos que, por sua natureza, implicam deveres de cuidado e gestão. Como observa Cruz e Andrade[35], "o legislador atribui responsabilidade solidária a quem exerce funções de administração ou guarda, pois sua omissão ou intervenção pode comprometer o cumprimento da obrigação tributária".

4.3 O art. 135 do CTN: responsabilidade pessoal

Mais gravosa é a hipótese do art. 135, que prevê responsabilidade pessoal de terceiros por atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos. O inciso III é especialmente relevante, pois alcança diretores, gerentes ou representantes de pessoas jurídicas de direito privado.

[34] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.
[35] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 5.

Segundo Araújo Neto[36], essa responsabilização exige a comprovação de conduta ilícita, não podendo ser presumida. O autor critica a prática da administração tributária de imputar responsabilidade sem instaurar procedimento específico, o que viola os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa (CF/88, art. 5º, LIV e LV).

A jurisprudência do STJ consolidou esse entendimento na Súmula 430: *"O inadimplemento da obrigação tributária pela sociedade não gera, por si só, a responsabilidade solidária do sócio-gerente"*[37]. Assim, o mero inadimplemento não é suficiente para legitimar o redirecionamento da execução fiscal, sendo necessária a configuração das hipóteses legais e jurisprudenciais de responsabilização, como atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos, além das hipóteses reconhecidas pela jurisprudência, como a dissolução irregular da sociedade.

4.4 Natureza sancionatória e interpretação restritiva

A responsabilidade prevista no art. 135 possui natureza sancionatória, pois pressupõe comportamento ilícito vinculado ao surgimento da dívida tributária. Como destaca Carrazza[38], trata-se de norma de exceção, que deve ser interpretada restritivamente para não transformar o administrador em garantidor universal das obrigações da sociedade.

Nesse sentido, Sabbag[39] afirma que "é imprescindível para a responsabilização pessoal a atuação dolosa do gerente ou diretor, devendo ser cabalmente provada. O não pagamento, isoladamente analisado, é mera presunção de infração à lei".

---

[36] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 9.
[37] BRASIL, **Súmula 430**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 24/03/2010, STJ, REPDJe 20/05/2010, DJe 13/05/2010.
[38] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024, p. 817.
[39] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 768.

4.5 Relação com a desconsideração da personalidade jurídica

A responsabilidade de terceiros também se relaciona com o instituto da desconsideração da personalidade jurídica. Schulz[40] observa que o **Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica (IDPJ)**, previsto no CPC/2015, trouxe novos debates sobre sua aplicabilidade às execuções fiscais. Parte da doutrina defende sua utilização como garantia do contraditório, enquanto outra parte entende que o art. 135 do CTN já prevê hipótese específica de responsabilização, dispensando o incidente.

O STJ, em decisões recentes, tem exigido prova robusta de abuso da personalidade jurídica, desvio de finalidade ou confusão patrimonial, conforme previsto no art. 50 do Código Civil[41]. Essa exigência reforça o caráter excepcional da responsabilização de terceiros e evita abusos por parte da Fazenda Pública.

4.6 Competência legislativa e limites constitucionais

Outro ponto relevante é a competência legislativa para definir hipóteses de responsabilidade. Greco[42] lembra que o STF, ao julgar a ADI 4.845, declarou inconstitucional lei estadual que ampliava o rol de responsáveis tributários, afirmando que a disciplina das normas gerais sobre responsabilidade tributária compete à legislação complementar nacional, especialmente ao CTN. Essa decisão reforça que a disciplina das normas gerais sobre responsabilidade tributária compete à legislação complementar nacional, especialmente ao CTN. Essa decisão reforça que os entes federativos devem observar as normas gerais estabelecidas pela legislação complementar nacional, sem prejuízo de alterações constitucionais posteriores, como a EC 132/2023.

---

[40] SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024, p. 12.
[41] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.
[42] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 393.

5. O ARTIGO 135 DO CTN E OS LIMITES DA RESPONSABILIDADE PESSOAL

O art. 135 do CTN dispõe que: "São pessoalmente responsáveis pelos créditos correspondentes a obrigações tributárias resultantes de atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos: (…) III – os diretores, gerentes ou representantes de pessoas jurídicas de direito privado"[43].

Esse dispositivo revela a intenção do legislador de proteger a autonomia patrimonial da pessoa jurídica, admitindo a responsabilização pessoal apenas em casos excepcionais, quando há atuação ilícita do administrador.

5.1 Natureza da responsabilidade pessoal

A responsabilidade prevista no art. 135 é de natureza **subjetiva**, pois depende de atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos. Como destaca Cruz e Andrade[44], "a responsabilização não ocorre de forma automática, sendo necessária a prova de atos praticados com excesso de poderes, infração da lei ou do contrato social".

Essa interpretação restritiva decorre da autonomia patrimonial, princípio consagrado no art. 49-A do Código Civil, segundo o qual a pessoa jurídica não se confunde com seus sócios ou administradores[45]. A responsabilização pessoal, portanto, só se justifica quando o administrador rompe os limites legais ou estatutários de sua função.

5.2 Jurisprudência consolidada

A jurisprudência do STJ reforça essa visão. A Súmula 430 estabelece que o inadimplemento isolado não gera responsabilidade pessoal do sócio-gerente[46]. Já a

---

[43] BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. 1966.
[44] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 6.
[45] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.
[46] BRASIL, **Súmula 430**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 24/03/2010, STJ, REPDJe 20/05/2010, DJe 13/05/2010.

Súmula 435 presume dissolução irregular quando a empresa encerra suas atividades sem comunicação aos órgãos competentes, legitimando o redirecionamento da execução fiscal[47].

No julgamento do AgInt no REsp 1.933.018/SP, o STJ reafirmou que o mero inadimplemento da obrigação tributária não é suficiente, por si só, para justificar o redirecionamento da execução fiscal[48]. Esse entendimento reafirma que a responsabilização é medida de exceção, condicionada à configuração das hipóteses legais e jurisprudenciais de responsabilização.

5.3 Procedimento administrativo e garantias constitucionais

Araújo Neto[49] critica a prática da administração tributária de imputar responsabilidade pessoal sem instaurar procedimento específico. Para o autor, essa prática viola os princípios constitucionais do devido processo legal, da ampla defesa e do contraditório (CF/88, art. 5º, LIV e LV). O lançamento tributário, previsto no art. 142 do CTN, deve ser motivado e indicar claramente o sujeito passivo, observados os requisitos legais aplicáveis.

Nesse sentido, Schulz[50] observa que o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica (IDPJ), previsto no CPC/2015, pode ser instrumento adequado para assegurar o contraditório em execuções fiscais, embora haja divergência jurisprudencial sobre sua obrigatoriedade. O Tema 1.209 do STJ trata da controvérsia relacionada à aplicação do IDPJ no âmbito das execuções fiscais.

---

[47] BRASIL, **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.
[48] BRASIL. **AgInt no REsp 1.933.018/SP**. STJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, 2023.
[49] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do ctn e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 10.
[50] SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024, p. 28.

5.4 Limites e interpretação restritiva

A doutrina contemporânea converge para uma interpretação restritiva do art. 135. Carrazza[51] sustenta que se trata de norma de exceção, que deve ser aplicada apenas em hipóteses devidamente comprovadas de atuação que se enquadre nas condições previstas no dispositivo legal. Sabbag[52] reforça que "o não pagamento, isoladamente analisado, é mera presunção de infração à lei pelo gestor da pessoa jurídica", não sendo suficiente para responsabilizá-lo.

Greco[53] acrescenta que a EC 132/2023 introduziu, especificamente no âmbito do IBS, a possibilidade de lei complementar definir como sujeito passivo a pessoa que "concorrer para" a realização, a execução ou o pagamento da operação. Contudo, essa inovação não elimina a necessidade de interpretação restritiva do art. 135, sob pena de insegurança jurídica.

6. A DESCONSIDERAÇÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA NA EXECUÇÃO FISCAL

A desconsideração da personalidade jurídica é um dos instrumentos mais relevantes do direito contemporâneo para coibir abusos cometidos por sócios e administradores que utilizam a autonomia patrimonial da pessoa jurídica como escudo para práticas ilícitas. No âmbito tributário, esse instituto tem sido objeto de discussão quanto à sua aplicação para o redirecionamento de execuções fiscais, permitindo atingir o patrimônio pessoal dos responsáveis quando comprovado o abuso da personalidade jurídica.

A Lei de Execução Fiscal (Lei nº 6.830/1980)[3] não prevê expressamente o incidente de desconsideração, razão pela qual o tema passou a ser discutido à luz das disposições do CPC/2015, especialmente dos arts. 133 a 137. O art. 134 do CPC autoriza o IDPJ em qualquer fase processual, garantindo contraditório específico aos sócios[54].

---

[51] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024, p. 817.
[52] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 768.
[53] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 397.
[54] BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. 2015.

Contudo, no âmbito tributário, a discussão ganhou contornos mais complexos após decisões divergentes do STJ (REsp 1.775.269/PR e REsp 1.786.311/PR) sobre a necessidade de instauração do incidente em determinadas hipóteses de redirecionamento. O tema foi submetido ao rito dos repetitivos (Tema 1.209/STJ) para definir a compatibilidade do IDPJ com o rito próprio da execução fiscal e, sendo compatível, identificar as hipóteses em que sua instauração é imprescindível, considerando o fundamento jurídico do redirecionamento.

6.1 Fundamentos normativos

O Código Civil de 2002, em seu art. 50, prevê que, em caso de abuso da personalidade jurídica caracterizado pelo desvio de finalidade ou pela confusão patrimonial, pode o juiz desconsiderar a pessoa jurídica para que os efeitos das obrigações sejam estendidos aos bens particulares dos administradores ou sócios beneficiados direta ou indiretamente[55].

No campo processual, o Código de Processo Civil de 2015 introduziu o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica (IDPJ), disciplinado nos arts. 133 a 137, garantindo contraditório específico aos sócios e administradores nas hipóteses de cabimento do incidente[56]. Esse incidente representa avanço significativo, pois assegura que a responsabilização decorrente da desconsideração da personalidade jurídica não ocorra de forma automática, mas mediante procedimento formal que oportunize defesa.

6.2 Aplicação na execução fiscal

A Lei de Execução Fiscal (Lei nº 6.830/1980)[3] não prevê expressamente o IDPJ, razão pela qual o CPC/2015 é aplicado de forma subsidiária. Essa lacuna normativa gerou intenso debate doutrinário e jurisprudencial sobre a compatibilidade do incidente com o rito da execução fiscal.

[55] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.
[56] BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. 2015.

Segundo Schulz[57], a discussão ganhou relevância com o Tema 1.209 do STJ, instaurado para uniformizar o entendimento sobre a necessidade ou não do IDPJ nas execuções fiscais. Parte da doutrina defende sua obrigatoriedade, como forma de garantir o contraditório e a ampla defesa, enquanto outra parte sustenta que o art. 135 do CTN já prevê hipótese específica de responsabilização, dispensando o incidente.

Araújo Neto[58] reforça que a ausência de procedimento específico para apuração da responsabilidade do sócio-gerente viola os princípios constitucionais do devido processo legal, da ampla defesa e do contraditório (CF/88, art. 5º, LIV e LV). Para o autor, a utilização do IDPJ é necessária para legitimar a transmissão da responsabilidade tributária a terceiros, evitando arbitrariedades por parte da administração tributária.

6.3 Doutrina e jurisprudência

A doutrina contemporânea reconhece que a desconsideração da personalidade jurídica deve ser aplicada de forma excepcional. Cruz e Andrade[59] destacam que "a responsabilidade pessoal dos administradores não decorre automaticamente do inadimplemento, mas exige demonstração clara de conduta dolosa ou fraudulenta".

Greco[60] observa que a EC 132/2023 passou a prever, no âmbito do novo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a possibilidade de a lei complementar definir como sujeito passivo a pessoa que "concorrer para" a realização, a execução ou o pagamento da operação tributada. Contudo, essa previsão constitucional não se confunde com a desconsideração da personalidade jurídica nem afasta a necessidade de observância dos requisitos próprios da responsabilização tributária e, quando cabível, da desconsideração da personalidade jurídica, sob pena de insegurança jurídica.

A jurisprudência do STJ tem oscilado sobre a obrigatoriedade do IDPJ. Em alguns precedentes, como o REsp 1.775.269/PR, a Corte entendeu ser necessário

[57] SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024, p. 11.
[58] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 43.
[59] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 7.
[60] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 397.

instaurar o incidente quando se pretende redirecionar a execução fiscal a pessoa jurídica integrante do mesmo grupo econômico que não consta da Certidão de Dívida Ativa e não se enquadra nas hipóteses dos arts. 134 e 135 do CTN. Em outros, como o REsp 1.786.311/PR, o STJ considerou prescindível o incidente em hipótese de sucessão de empresas com configuração de grupo econômico de fato e confusão patrimonial.

Essa divergência levou à instauração do Tema 1.209, do STJ, que busca definir a compatibilidade do IDPJ com o rito próprio da execução fiscal e, sendo compatível, identificar as hipóteses em que sua instauração é imprescindível, considerando o fundamento jurídico do pedido de redirecionamento. Até o momento, o tema permanece em discussão, razão pela qual não deve ser apresentado como questão definitivamente pacificada.

6.4 Limites e garantias constitucionais

A aplicação da desconsideração da personalidade jurídica na execução fiscal deve respeitar os princípios constitucionais da legalidade, do contraditório e da ampla defesa. Como destaca Araújo Neto[61], imputar responsabilidade sem procedimento específico pode implicar violação desses princípios e comprometer a validade do lançamento tributário.

Nesse sentido, Carrazza[62] sustenta que o art. 135 do CTN é norma de exceção, que deve ser interpretada restritivamente. Sabbag[63] acrescenta que a dissolução irregular deve ser demonstrada de forma objetiva e fundamentada, evitando responsabilização automática de administradores que, de boa-fé, não lograram êxito em suas atividades empresariais.

---

[61] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 10.
[62] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024, p. 817.
[63] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 780.

7. RESPONSABILIZAÇÃO TRIBUTÁRIA NA JURISPRUDÊNCIA

A jurisprudência desempenha papel fundamental na delimitação dos contornos da responsabilidade tributária de terceiros, especialmente no que se refere à aplicação do art. 135 do CTN. Embora a lei estabeleça hipóteses específicas de responsabilização, é na prática judicial que se consolidam os critérios de interpretação e aplicação, garantindo segurança jurídica e uniformidade na cobrança dos créditos tributários.

A jurisprudência administrativa (CARF) e judicial (STJ) tem evoluído no sentido de delimitar de forma clara os limites da responsabilidade de sócios e administradores. Em recente decisão administrativa, o CARF afastou a responsabilidade de administrador por entender que a mera existência de poderes de gestão e a ocorrência da infração não eram suficientes, por si sós, para justificar a responsabilização, diante da ausência de elementos que demonstrassem sua participação no ato que ensejou a exigência tributária[64].

O STJ, por sua vez, tem reiterado que o redirecionamento exige comprovação de dissolução irregular, conforme Súmula 435: "presume-se dissolvida irregularmente a empresa que deixar de funcionar no seu domicílio fiscal, sem comunicação aos órgãos competentes"[65]. A jurisprudência, contudo, distingue a dissolução irregular de situações em que há apenas inadimplemento da obrigação tributária ou ausência de bens, circunstâncias que, isoladamente, não são suficientes para fundamentar a responsabilização do sócio-gerente.

Exemplo disso é o precedente AgInt no AREsp 604.318/SP, no qual o STJ analisou questão relacionada à desconsideração da personalidade jurídica, destacando o caráter excepcional do instituto e a necessidade de observância dos requisitos legais para seu reconhecimento[66].

[64] CARF. **Processo nº 15746.720073/2020-27**, Brasília, DF, 2020.
[65] BRASIL, **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.
[66] BRASIL. **AgInt no AREsp 604.318**. STJ, Rel. Min. Herman Benjamin, 2015.

7.1 Súmulas do Superior Tribunal de Justiça

O Superior Tribunal de Justiça (STJ), como órgão responsável pela uniformização da interpretação da legislação federal, editou súmulas que se tornaram referência obrigatória no tema da responsabilidade tributária:

- Súmula 430: "O inadimplemento da obrigação tributária pela sociedade não gera, por si só, a responsabilidade solidária do sócio-gerente"[67].
- Súmula 435: "Presume-se dissolvida irregularmente a empresa que deixar de funcionar no seu domicílio fiscal, sem comunicação aos órgãos competentes, legitimando o redirecionamento da execução fiscal para o sócio-gerente"[68].

Esses enunciados demonstram que a responsabilização não pode ser automática, exigindo a configuração dos requisitos legais e jurisprudenciais aplicáveis, mas também reconhecem a dissolução irregular como hipótese que pode legitimar o redirecionamento da execução fiscal.

7.2 Precedentes relevantes

A jurisprudência recente reforça que a responsabilização dos administradores não decorre automaticamente do inadimplemento da obrigação tributária, sendo necessária a configuração das hipóteses previstas no art. 135 do CTN. No AgInt no REsp 1.933.018/SP, o STJ consolidou que "a responsabilidade tributária pessoal do sócio administrador depende da comprovação de conduta dolosa ou fraudulenta, não sendo suficiente o mero inadimplemento da obrigação tributária"[69].

Outro precedente importante é o AgInt no AREsp 604.318/SP, em que a Corte entendeu que "a desconsideração da personalidade jurídica constitui medida de caráter excepcional, admitida quando caracterizado desvio de finalidade ou confusão patrimonial, sendo insuficiente, por si só, o mero encerramento irregular da sociedade, ainda que acompanhado da ausência de bens penhoráveis[70].

---

[67] BRASIL, **Súmula 430**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 24/03/2010, STJ, REPDJe 20/05/2010, DJe 13/05/2010
[68] BRASIL, **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.
[69] BRASIL. **AgInt no REsp 1.933.018/SP**. STJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, 2023.
[70] BRASIL. **AgInt no AREsp 604.318**. STJ, Rel. Min. Herman Benjamin, 2015.

Esses julgados reforçam que a responsabilização deve ser interpretada restritivamente, evitando que o administrador seja tratado como garantidor universal das obrigações da sociedade.

7.3 Jurisprudência administrativa (CARF)

No âmbito administrativo, o Conselho Administrativo de Recursos Fiscais (CARF) também tem contribuído para delimitar os limites da responsabilidade de terceiros. Em decisões recentes, o órgão afastou a responsabilidade de administradores quando inexistente prova de sua participação em ato ilícito que tenha contribuído para o inadimplemento[71].

Essa postura evidencia a preocupação em preservar a autonomia patrimonial da pessoa jurídica e evitar responsabilizações indevidas, em consonância com os princípios constitucionais da legalidade e da segurança jurídica.

7.4 Divergências e o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica

A jurisprudência ainda apresenta divergências quanto à necessidade de instaurar o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica (IDPJ) nas execuções fiscais. Como observa Schulz[72], parte dos julgados exige o incidente para assegurar contraditório e ampla defesa, enquanto outros entendem que, nas hipóteses em que o redirecionamento encontra fundamento específico nos arts. 134 ou 135 do CTN, a instauração do incidente pode ser dispensada.

Essa divergência levou à instauração do Tema 1.209 do STJ, que busca uniformizar o entendimento sobre a compatibilidade do IDPJ com o rito próprio da execução fiscal e, sendo compatível, definir as hipóteses em que sua instauração é imprescindível. Até o momento, o tema permanece afetado e sem julgamento definitivo, conforme a base de precedentes qualificados do STJ, de modo que a controvérsia ainda não foi definitivamente pacificada.

---

[71] CARF. **Processo nº 15746.720073/2020-27**, Brasília, DF, 2020.
[72] SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024, p. 28.

7.5 Doutrina e jurisprudência em convergência

A doutrina contemporânea converge com a jurisprudência no sentido de exigir a configuração dos requisitos legais para responsabilizar administradores. Cruz e Andrade[73] afirmam que "a dissolução irregular é motivo recorrente para o redirecionamento da execução fiscal, mas não pode ser presumida de forma absoluta, devendo ser demonstrada objetivamente".

Greco[74] acrescenta que, embora a EC 132/2023 tenha introduzido previsão específica, no âmbito do IBS, para que a lei complementar possa definir como sujeito passivo a pessoa que "concorrer para" a realização, a execução ou o pagamento da operação tributada, essa inovação não elimina a necessidade de interpretação restritiva do art. 135 do CTN.

Araújo Neto[75] reforça que a ausência de procedimento específico para apuração da responsabilidade pode comprometer as garantias constitucionais do contraditório e da ampla defesa, especialmente quando não forem assegurados meios adequados de participação e defesa do responsável, sendo necessária a observância de procedimento formal adequado à hipótese de responsabilização.

8. NOVO MODELO DE RESPONSABILIDADE TRIBUTÁRIA APÓS A EC 132/2023

Segundo Greco[76], a Emenda Constitucional nº 132/2023 introduziu nova previsão constitucional no âmbito do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), estabelecendo, no art. 156-A, § 3º, que a lei complementar poderá definir como sujeito passivo a pessoa que concorrer para a realização, a execução ou pagamento da operação".

Essa redação amplia as possibilidades de definição do sujeito passivo do IBS e utiliza a expressão "concorrer para", cuja interpretação deve ser realizada à luz da

[73] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 7.
[74] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 396.
[75] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 43.
[76] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 395.

legislação complementar que regulamenta o tributo[77]. Assim, a previsão constitucional estabelece uma nova possibilidade de definição do sujeito passivo, que deve ser analisada em conjunto com as normas do IBS e com os limites constitucionais e legais da responsabilidade tributária.

A Lei Complementar nº 214/2025, ao regulamentar o IBS e a CBS, disciplinou hipóteses específicas relacionadas à responsabilidade tributária, inclusive envolvendo pessoas que participem de determinadas operações ou contribuam para práticas destinadas à ocultação do valor ou da operação tributável[78].

Tal mecanismo representa uma inovação em relação ao modelo tradicional de responsabilidade tributária previsto no CTN e pode suscitar questões de segurança jurídica, na medida em que amplia o espectro de pessoas que podem ser alcançadas pela legislação do IBS, desde que presentes os requisitos estabelecidos pela Constituição e pela legislação complementar. A extensão dessa responsabilização, especialmente em relação a terceiros e a entidades sem personalidade jurídica, deve ser examinada à luz dos limites constitucionais e legais aplicáveis [79].

8.1 O art. 156-A da Constituição e o verbo "concorrer"

O art. 156-A, §3º, da Constituição passou a prever que a lei complementar poderá definir como sujeito passivo "a pessoa que concorrer para a realização, a execução ou o pagamento da operação, ainda que residente ou domiciliada no exterior"[80].

Segundo Greco[81], essa redação aproxima o Direito Tributário do Direito Penal, ao utilizar o verbo "concorrer", cuja lógica se aproxima da teoria do concurso de pessoas prevista no art. 29 do Código Penal. O autor sustenta que esse novo modelo permite alcançar pessoas que participem, inclusive por meio de condutas comissivas ou omissivas, do processo que conduz à realização, à execução ou ao pagamento da operação tributada, observados os requisitos legais aplicáveis.

---

[77] BRASIL, CP, art. 29
[78] BRASIL. Lei Complementar nº 214, de 2025. **Regulamenta o art. 156-A da Constituição Federal.**
[79] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 396.
[80] BRASIL. EMENDA CONSTITUCIONAL nº 132, de 20 de dezembro de 2023**.**
[81] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.** 2025, p. 395.

Essa inovação amplia as possibilidades de definição da sujeição passiva no âmbito do IBS em relação ao modelo tradicional do CTN, que, nos arts. 134 e 135, estabelece hipóteses específicas de responsabilidade de terceiros vinculadas ao exercício de determinadas funções ou à prática de atos previstos em lei. A nova previsão constitucional, contudo, não implica responsabilização automática de qualquer pessoa que participe da operação, pois sua aplicação depende da definição estabelecida pela legislação complementar e da configuração dos requisitos legais pertinentes.

8.2 Regulamentação pela Lei Complementar nº 214/2025

A Lei Complementar nº 214/2025 regulamentou a inovação constitucional, estabelecendo no art. 24, V, que são solidariamente responsáveis pelo pagamento do IBS e da CBS "qualquer pessoa física, pessoa jurídica ou entidade sem personalidade jurídica que concorra por seus atos e omissões para o descumprimento de obrigações tributárias, por meio de ocultação da ocorrência ou do valor da operação, ou abuso da personalidade jurídica"[82].

Essa previsão amplia o alcance das hipóteses de responsabilidade solidária no âmbito do IBS e da CBS, alcançando, além de sócios e administradores, outras pessoas físicas, pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica que se enquadrem nas situações expressamente previstas no art. 24, V, da LC nº 214/2025. Como alerta Greco[83], a amplitude dessa previsão suscita questões relacionadas à legalidade, à segurança jurídica e aos limites da responsabilização tributária, especialmente quanto à extensão da expressão "concorrer por seus atos e omissões".

8.3 Impactos práticos e riscos de insegurança jurídica

A ampliação das possibilidades de definição da sujeição passiva e das hipóteses de responsabilidade tributária promovida pela EC 132/2023 e pela LC 214/2025 traz impactos práticos relevantes. De um lado, fortalece a proteção do crédito tributário, permitindo alcançar pessoas envolvidas em determinadas operações tributadas, desde

[82] BRASIL. Lei Complementar nº 214, de 2025. **Regulamenta o art. 156-A da Constituição Federal.**
[83] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 396.

que preenchidos os requisitos legais. De outro, gera riscos de insegurança jurídica, ao ampliar as hipóteses de responsabilização e potencialmente atingir terceiros que atuaram de boa-fé.

Cruz e Andrade[84] destacam que "para o rigor da proteção do crédito tributário e a preservação da personalidade jurídica coexistirem, é essencial que haja equilíbrio para impedir abusos e garantir a segurança jurídica nas relações empresariais". Nesse sentido, a interpretação restritiva continua sendo necessária, mesmo diante da inovação constitucional.

8.4 Relação com o art. 135 do CTN

A nova hipótese de responsabilidade não elimina a aplicação do art. 135 do CTN, mas passa a coexistir com ele. Enquanto o art. 135 exige a configuração das hipóteses de responsabilização decorrentes de atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos, a EC 132/2023 passou a autorizar que lei complementar defina como sujeito passivo do IBS a pessoa que concorrer para a realização, a execução ou o pagamento da operação.

Araújo Neto[85] alerta que essa ampliação não pode dispensar o devido processo legal, sendo necessária a observância de procedimento adequado para apurar a responsabilidade e assegurar o contraditório e a ampla defesa Caso contrário, poderão ser violados os princípios constitucionais e comprometida a validade da cobrança.

8.5 Doutrina e jurisprudência em construção

A doutrina ainda está em processo de assimilação da inovação constitucional. Greco[86] observa que a EC 132/2023 inaugura um modelo com elementos que se aproximam do modelo de responsabilização penal, mas sua aplicação concreta dependerá da regulamentação infraconstitucional e da construção jurisprudencial.

---

[84] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 8.
[85] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 43.
[86] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 397.

A jurisprudência, por sua vez, ainda não consolidou entendimento sobre a aplicação da nova hipótese de responsabilidade. O desafio será equilibrar a proteção do crédito tributário com a preservação da autonomia patrimonial e dos direitos fundamentais dos administradores e terceiros envolvidos.

9. CASOS PRÁTICOS DE RESPONSABILIZAÇÃO PESSOAL

A aplicação do art. 135, inciso III, do CTN, na prática forense, revela situações recorrentes em que se busca responsabilizar pessoalmente os sócios-gerentes ou administradores. A seguir, são analisados os principais cenários que podem ensejar o redirecionamento da execução fiscal, com base em doutrina e jurisprudência.

9.1 Dissolução irregular

A dissolução irregular da sociedade é uma das hipóteses mais frequentes de redirecionamento da execução fiscal. O Superior Tribunal de Justiça (STJ) consolidou entendimento por meio da Súmula 435: "Presume-se dissolvida irregularmente a empresa que deixar de funcionar no seu domicílio fiscal, sem comunicação aos órgãos competentes, legitimando o redirecionamento da execução fiscal para o sócio-gerente"[87].

Esse entendimento decorre da necessidade de assegurar a efetividade da cobrança do crédito tributário diante da presunção de dissolução irregular da pessoa jurídica. A ausência de comunicação formal da mudança de endereço ou do encerramento das atividades, quando acompanhada da não localização da empresa no domicílio fiscal, pode caracterizar indício de dissolução irregular e autorizar o redirecionamento da execução fiscal, nos termos da jurisprudência do STJ. Como observa Cruz e Andrade[88], "a dissolução irregular é motivo recorrente para o redirecionamento da execução fiscal, pois evidencia a intenção de frustrar a satisfação do crédito tributário".

[87] BRASIL, **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.
[88] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 7.

A presunção estabelecida pela Súmula 435 é relativa (juris tantum), admitindo prova em contrário. Além disso, Superior Tribunal de Justiça (STJ) consolidou, no tema 981, que, quando o redirecionamento se fundamenta na dissolução irregular ou em sua presunção, ele pode alcançar o sócio ou terceiro não sócio com poderes de administração na data em que configurada ou presumida a dissolução irregular, ainda que não exercesse a gerência quando ocorreu o fato gerador do tributo inadimplido[89].

Segundo Cruz e Andrade[90], a dissolução irregular é motivo recorrente para o redirecionamento da execução fiscal, pois evidencia a intenção de frustrar a satisfação do crédito tributário. Contudo, a jurisprudência mais recente tem mitigado essa presunção, exigindo prova concreta da intenção dolosa. No REsp 2.012.345/RS, o STJ reconheceu que a mera ausência de comunicação não basta quando há elementos que comprovem tentativa legítima de encerramento regular.

Araújo Neto[91] reforça que imputar responsabilidade deve observar as garantias do contraditório e da ampla defesa, especialmente quanto à possibilidade de o responsável demonstrar a inexistência da dissolução irregular ou a ausência dos requisitos para o redirecionamento.

Assim, a dissolução irregular não implica responsabilização automática de todo administrador ou sócio, devendo ser observados os requisitos estabelecidos pelo art. 135, III, do CTN e pela jurisprudência do STJ.

9.2 Confusão patrimonial

A confusão patrimonial ocorre quando há mistura entre os bens da sociedade e os bens pessoais dos sócios ou administradores. O Código Civil, em seu art. 50, prevê que, em caso de abuso da personalidade jurídica caracterizado pela confusão patrimonial, pode ser desconsiderada a personalidade jurídica para que os efeitos de

[89] BRASIL, **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.
[90] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**., 2025, p. 7.
[91] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 10.

determinadas obrigações sejam estendidos aos bens particulares de administradores ou sócios beneficiados direta ou indiretamente pelo abuso[92].

Exemplos práticos incluem a utilização de contas bancárias pessoais para movimentação de recursos da empresa, pagamento de despesas particulares com recursos sociais ou a inexistência de efetiva separação entre os patrimônios pessoal e empresarial. Nessas hipóteses, quando caracterizado o abuso da personalidade jurídica nos termos do art. 50 do Código Civil, pode ser afastada a autonomia patrimonial, observados os requisitos legais aplicáveis [93].

Greco[94] observa que a confusão patrimonial é uma das situações que podem fundamentar a desconsideração da personalidade jurídica, pois demonstra a utilização da pessoa jurídica de forma incompatível com sua autonomia patrimonial. A jurisprudência do STJ, no **AgInt no AREsp 604.318/SP**, reforçou que a desconsideração é medida excepcional, e depende da configuração dos requisitos legais, entre os quais podem estar o desvio de finalidade ou confusão patrimonial"[95].

9.3 Fraude e simulação

A fraude e a simulação configuram condutas que podem fundamentar a responsabilização tributária quando relacionadas às hipóteses previstas no art. 135 do CTN, especialmente quando envolvem a utilização da pessoa jurídica para ocultação de patrimônio ou para a prática de atos destinados a frustrar a cobrança tributária. Exemplos incluem a constituição de empresas de fachada, a transferência fraudulenta de bens para terceiros e a ocultação de receitas.

Segundo Carrazza[96], "a responsabilidade tributária do administrador deve ser interpretada restritivamente, mas não pode deixar de alcançar aqueles que, por meio de fraude ou simulação, utilizam a pessoa jurídica como escudo para práticas ilícitas".

A jurisprudência também reconhece que o mero inadimplemento da obrigação tributária não é suficiente, por si só, para justificar a responsabilização pessoal do sócio-

[92] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.
[93] SCHREIBER, Anderson. **Manual de Direito Civil Contemporâneo.** 2020.
[94] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 397.
[95] BRASIL. **AgInt no AREsp 604.318**. STJ, Rel. Min. Herman Benjamin, 2015.
[96] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024, p. 817.

gerente ou administrador. No REsp 1.933.018/SP, o STJ reafirmou a necessidade de configuração dos requisitos legais para o redirecionamento da execução fiscal[97].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo da pesquisa permitiu compreender, de forma abrangente, a evolução, os fundamentos e os limites da responsabilidade tributária atribuída aos sócios e administradores de pessoas jurídicas, especialmente à luz do art. 135, inciso III, do Código Tributário Nacional (CTN). A partir do estudo sistematizado da doutrina, da legislação e da jurisprudência contemporânea, foi possível constatar que o ordenamento jurídico brasileiro estabelece um regime de responsabilização pessoal que, embora essencial para a proteção do crédito tributário, deve ser aplicado com prudência e observância rigorosa dos princípios constitucionais do contraditório, da ampla defesa, do devido processo legal e da segurança jurídica. O desenvolvimento da pesquisa evidenciou que a responsabilidade tributária de terceiros não pode ser confundida com a obrigação principal atribuída ao contribuinte. Trata-se de figura jurídica autônoma, cuja aplicação depende da configuração das hipóteses legais de responsabilização, especialmente quando demonstrada a prática de atos com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos. Nesse contexto, o art. 135 do CTN assume papel central, pois delimita de forma precisa as hipóteses em que o gestor será chamado a responder pessoalmente por obrigações tributárias cujo fato gerador foi realizado pela pessoa jurídica.

A responsabilidade tributária, ao longo da história do ordenamento jurídico brasileiro, consolidou-se como um dos elementos centrais para a efetividade da arrecadação estatal e para a manutenção da própria estrutura financeira do Estado. Desde a edição do Código Tributário Nacional (CTN) em 1966, o legislador estabeleceu parâmetros claros para a responsabilização de terceiros, delimitando hipóteses específicas nos arts. 134 e 135. O primeiro trata da responsabilidade solidária em situações vinculadas ao exercício de funções de administração ou guarda, como tutores, inventariantes e sócios em sociedades de pessoas. O segundo, mais gravoso, prevê a responsabilidade pessoal de administradores, diretores e representantes de pessoas

[97] BRASIL. **AgInt no REsp 1.933.018/SP**. STJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, 2023.

jurídicas por atos praticados com excesso de poderes ou infração de lei, contrato social ou estatutos. Essa distinção revela a preocupação do legislador em preservar a autonomia patrimonial da pessoa jurídica, admitindo a responsabilização pessoal quando presentes os requisitos legais.

A Constituição da República de 1988 reforçou o princípio da capacidade contributiva, estabelecendo que os impostos devem ser graduados conforme a capacidade econômica do contribuinte. Todavia, como observa Greco[98], a figura do responsável tributário não está necessariamente vinculada a esse princípio, já que sua eleição decorre de critérios normativos que podem envolver relações jurídicas ou condutas específicas ligadas ao contribuinte. Nesse sentido, a responsabilidade de terceiros representa uma forma de definição da sujeição passiva fundada em critérios estabelecidos pelo ordenamento jurídico, e não exclusivamente na capacidade contributiva.

Verificou-se, ainda, que a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça desempenha função essencial na consolidação dos critérios interpretativos aplicáveis ao tema. A Súmula 430 reforça o mero inadimplemento da obrigação tributária pela sociedade não gera, por si só, a responsabilidade solidária do sócio-gerente. A Súmula 435, por sua vez, estabelece presunção de dissolução irregular quando a empresa deixa de funcionar em seu domicílio fiscal sem comunicação aos órgãos competentes, admitindo o redirecionamento da execução fiscal nas condições reconhecidas pela jurisprudência. O Tema 981 do STJ também consolidou critérios específicos para o redirecionamento fundado na dissolução irregular, reconhecendo a possibilidade de alcançar o sócio ou terceiro não sócio com poderes de administração na data em que configurada ou presumida a dissolução irregular. Assim, a responsabilização não decorre automaticamente do inadimplemento, devendo observar os requisitos legais e jurisprudenciais aplicáveis.

As hipóteses práticas analisadas — como a dissolução irregular, a confusão patrimonial, a fraude e a simulação — demonstram que essas situações possuem fundamentos jurídicos distintos e não devem ser tratadas como hipóteses automaticamente equivalentes de responsabilização pessoal. Ao mesmo tempo, os casos

[98] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025, p. 392.

estudados evidenciam que a responsabilização não pode se transformar em mecanismo automático de transferência de dívida, sob pena de violação grave ao princípio da legalidade tributária. Assim, é imprescindível que a Fazenda Pública produza prova documental e robusta do ato ilícito, além de instaurar formalmente procedimento que assegure ampla defesa ao administrado.

A doutrina contemporânea converge para a necessidade de interpretação restritiva das hipóteses de responsabilidade de terceiros. Carrazza[99] sustenta que o art. 135 do CTN é norma de exceção, que deve ser aplicada apenas em casos de dolo ou fraude comprovada. Sabbag[100] reforça que o inadimplemento isolado não gera responsabilidade pessoal, sendo imprescindível comprovar conduta ilícita. Araújo Neto[101] critica a prática da administração tributária de imputar responsabilidade sem instaurar procedimento específico, o que viola os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa (CF/88, art. 5º, LIV e LV). Nesse sentido, a jurisprudência do STJ consolidou entendimento por meio da Súmula 430, segundo a qual o inadimplemento da obrigação tributária pela sociedade não gera, por si só, a responsabilidade solidária do sócio-gerente. A mera inadimplência da sociedade, conforme reiteradamente reconhecido pelo STJ, não se confunde com situação que, por si só, autorize a responsabilização pessoal do administrador.

Outro ponto relevante é a relação entre responsabilidade tributária e desconsideração da personalidade jurídica. O Código Civil, em seu art. 50, prevê que, em caso de abuso da personalidade caracterizado pelo desvio de finalidade ou pela confusão patrimonial, pode-se desconsiderar a autonomia da pessoa jurídica. O Código de Processo Civil de 2015 introduziu o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica (IDPJ), garantindo contraditório específico aos sócios e administradores. Contudo, a aplicação desse incidente na execução fiscal gerou divergências

[99] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2024, p. 817.
[100] SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 2024, p. 768.
[101] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do ctn e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 9.

jurisprudenciais, levando à instauração do Tema 1.209 do STJ, ainda pendente de julgamento definitivo[102].

Outro ponto de grande relevância identificado na pesquisa diz respeito ao impacto da Emenda Constitucional nº 132/2023 e da subsequente Lei Complementar nº 214/2025 no regime de responsabilidade tributária. A introdução do verbo "concorrer para" na definição do sujeito passivo ampliou significativamente o espectro de pessoas que podem ser responsabilizadas pelo crédito tributário, aproximando a lógica tributária da teoria penal do concurso de agentes. Essa mudança legislativa representa ruptura considerável com o modelo tradicional do CTN, antes restrito às hipóteses expressas nos arts. 134 e 135. Embora a inovação tenha sido concebida com o objetivo de combater práticas de ocultação e de evasão fiscal, constata-se que ela traz riscos palpáveis de insegurança jurídica, especialmente por não delimitar de forma objetiva o grau de participação mínimo necessário para legitimar a responsabilização. Em razão disso, observa-se que o novo modelo constitucional de responsabilidade tributária deverá ser interpretado com extrema cautela pela doutrina e pela jurisprudência, de modo a evitar a responsabilização indiscriminada de terceiros que, embora participem de uma operação tributada, não tenham atuado com dolo, fraude ou abuso de personalidade jurídica. O equilíbrio entre a proteção do crédito tributário e a preservação da autonomia patrimonial continua a ser um dos maiores desafios do sistema fiscal brasileiro, especialmente em um cenário de crescente complexidade econômica e tecnológica. Essa ampliação fortalece a proteção do crédito tributário, mas gera riscos de insegurança jurídica, ao potencialmente atingir terceiros que atuaram de boa-fé. Cruz e Andrade[103] destacam que é essencial manter equilíbrio para impedir abusos e garantir segurança jurídica nas relações empresariais. Araújo Neto[104] alerta que essa ampliação não pode dispensar o devido processo legal, sendo indispensável instaurar procedimento específico para apurar a responsabilidade e assegurar

[102] SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024.
[103] ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira, CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. 2025, p. 8.
[104] ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa.** 2024, p. 43.

contraditório e ampla defesa. Caso contrário, haverá violação dos princípios constitucionais e nulidade da cobrança.

A análise dos casos práticos evidência que a responsabilização pessoal do administrador ocorre principalmente em três hipóteses: dissolução irregular, confusão patrimonial e fraude ou simulação. Na dissolução irregular, a jurisprudência presume fraude quando a empresa encerra suas atividades sem comunicação, mas decisões recentes têm exigido prova concreta da intenção dolosa. Na confusão patrimonial, a responsabilização decorre da mistura entre bens da sociedade e bens pessoais dos sócios, rompendo a autonomia patrimonial[105]. Na fraude e simulação, a responsabilização é legitimada por condutas dolosas voltadas à ocultação de patrimônio ou à criação de estruturas artificiais para frustrar a cobrança tributária[106].

A pesquisa também demonstrou que a desconsideração da personalidade jurídica, conforme prevista no Código Civil e regulamentada pelo CPC/2015, deve ser utilizada de forma excepcional no âmbito tributário. Embora o Incidente de Desconsideração da Personalidade Jurídica represente importante avanço para a garantia do contraditório, ainda há divergência jurisprudencial sobre sua necessidade nas execuções fiscais. A pendência de julgamento do Tema 1.209 pelo STJ reforça a necessidade de uniformização, sob pena de manutenção de um cenário de incerteza jurídica que pode comprometer a segurança das relações empresariais. Ao analisar os argumentos doutrinários, identificou-se consenso no sentido de que a responsabilização tributária deve sempre se pautar por interpretação restritiva. Autores como Carrazza, Sabbag, Araújo Neto e Greco reforçam que se trata de instrumento excepcional, destinado a reprimir práticas ilícitas e abusos na administração societária, e não a punir empresários que, em virtude de dificuldades econômicas, não lograram êxito na manutenção de suas atividades. A mera inadimplência, como reiteradamente afirmado pela jurisprudência, não pode ser confundida com irregularidade apta a ensejar responsabilização pessoal.

Diante do exposto, conclui-se que a responsabilidade tributária de terceiros é tema de grande relevância prática e profunda complexidade teórica. O art. 135 do CTN

[105] GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.**, 2025.
[106] CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 2024.

permanece como principal instrumento de responsabilização, mas sua interpretação deve ser restritiva, respeitando a autonomia patrimonial e exigindo prova inequívoca de conduta ilícita. A desconsideração da personalidade jurídica deve ser aplicada de forma excepcional, jamais automática, e a recente reestruturação promovida pela EC 132/2023 e pela LC 214/2025 inaugura nova fase no Direito Tributário, ampliando significativamente o alcance da sujeição passiva.

Assim, conclui-se, ainda, que o sistema de responsabilidade tributária dos sócios e administradores no Brasil deve continuar sendo compreendido como um mecanismo necessário, porém excepcional de tutela do crédito fiscal. A aplicação do art. 135 do CTN exige rigor probatório, respeito às garantias processuais e interpretação sistemática em conformidade com a Constituição de 1988. A ampliação introduzida pela EC 132/2023 não pode servir de justificativa para responsabilizações indiscriminadas, sob pena de se instaurar ambiente de grave insegurança jurídica que desestimule a livre iniciativa e o empreendedorismo.

Por fim, reafirma-se que a proteção do crédito tributário não pode se sobrepor aos direitos fundamentais dos administradores e dos sócios, tampouco justificar a desconsideração automática da personalidade jurídica. Apenas mediante análise criteriosa das circunstâncias concretas, com base em provas robustas e em procedimentos formalmente constituídos, será possível garantir a coexistência harmoniosa entre a efetividade da tributação e a preservação da segurança jurídica, pilares essenciais do Estado Democrático de Direito.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Marcus. **Direito Tributário Brasileiro**. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

ANDRADE, Henry Guilherme Ferreira; CRUZ, Samuel Araujo. **A responsabilidade pessoal dos administradores de sociedades limitadas por dívidas tributárias**. Revista Lumen et Virtus, Pinhais, PR, 2025.

ARAÚJO NETO, Etiel Galdino. **Ausência de procedimento específico no âmbito do processo administrativo para apuração da responsabilidade tributária do sócio-gerente prevista no artigo 135 do CTN e os princípios do contraditório e da ampla defesa. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE), São Paulo, 2024.** Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE, São Paulo/SP 2024.

ASSIS, Araken de. **Execução do Crédito Fiscal**. In: ASSIS, Araken de. Manual da Execução. São Paulo: Noeses, 2018.

BITTENCOURT, Hayna. **A desconsideração da personalidade jurídica: modalidades e possibilidade**. Rio de Janeiro: EMERJ, 2023.

BORZINO, Catarina de Lima e Silva. **O incidente de desconsideração da personalidade jurídica e a sua aplicação ao processo de execução fiscal de crédito tributário**. In: DUARTE, Fernanda; BOMFIM, Gilson; MURAYAMA, Janssen (org.). A LEF e o Novo CPC: reflexões e tendências. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 233-248.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF.

_____. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 2025.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 2025

_____. Lei nº 6.830, de 22 de setembro de 1980. **Lei de Execução Fiscal**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 2025.

_____. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 2025.

BRASIL. Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a **Declaração de Direitos de Liberdade Econômica**. Brasília, DF, 2019.

_____. EMENDA CONSTITUCIONAL nº 132, de 20 de dezembro de 2023**.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>.

_____. Lei Complementar nº 214, de 2025. **Regulamenta o art. 156-A da Constituição Federal.** Brasília, DF.

_____. **Recurso Extraordinário nº 562.276/PR** (Tema 13), STF, Rel. Min. Ricardo Lewandowski,2010.

_____. Nota Técnica nº 04/2024 – **Diretrizes sobre Redirecionamento de Execuções Fiscais.** Receita Federal do Brasil, Brasília, DF, 2024.

_____. **Súmula 430**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 24/03/2010, STJ, REPDJe 20/05/2010, DJe 13/05/2010).

_____. **Súmula 435**, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/04/2010, DJe 13/05/2010.

_____. **AgInt no REsp 1.933.018/SP**. STJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, 2023.

_____. **AgInt no AREsp 604.318/SP**. STJ, Rel. Min. Herman Benjamin, 2015.

_____. **REsp 2.012.345/RS**. STJ, 2024.

CALCINI, Fábio Pallaretti. **Responsabilidade Tributária e Intervenção Mínima.** São Paulo: Quartier Latin, 2023.

CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário.** 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2024.

CARF. **Processo nº 15746.720073/2020-27**, Brasília, DF, 2020.

COELHO, Fábio Ulhoa. Manual de direito comercial: volume único. 35. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

CONJUR. SANTOS, Rafa. **Poder de gestão não implica responsabilização tributária.** 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br>. Acesso em: 19 maio 2024.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo.** 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

DUARTE, Fernanda; BOMFIM, Gilson; MURAYAMA, Janssen. **A LEF e o Novo CPC: reflexões e tendências.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRECO, Marco Aurélio. **Responsabilidade Tributária: o Mundo Mudou.** 2025.

MARRARA, Thiago. **Manual de Direito Administrativo.** v. 3. 2. ed. São Paulo: Foco, 2024.

NOVELINO, Marcelo. **Curso de Direito Constitucional.** 16. ed. São Paulo: Método, 2023.

PARANÁ. ***Apelação nº 0003212-58.2023.8.16.0000.*** TJPR Curitiba, 2024.

PAULSEN, Leandro. **Curso de Direito Tributário Completo.** 12. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

PEREIRA, Lúcia Alves. **A responsabilidade tributária na era da simplificação empresarial.** Revista de Direito Tributário Atual, v. 54, n. 2, São Paulo, 2025.

SÃO PAULO. **Apelação nº 1012755-20.2022.8.26.0053**. TJSP, São Paulo, 2023.

SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário.** 16. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2024.

SCHOUERI, Luís Eduardo; ZILVETI, Fernando Aurélio. **Tributação e Segurança Jurídica.** São Paulo: Noeses, 2024.

SERRANO, Pedro Estevam Alves Pinto. **Pareceres de Direito Constitucional e de Direito.** São Paulo: Contracorrente, 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico [livro eletrônico]. 1. ed. -- São Paulo: Cortez, 2013.

SCHREIBER, Anderson. **Manual de Direito Civil Contemporâneo.** 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SCHULZ, Yasmim Wong. **Da aplicabilidade do incidente de desconsideração da personalidade jurídica nos processos de execução fiscal.** 2024.

PROCEDIMENTO DE CUMPRIMENTO DE SENTENÇA PENAL CONDENATÓRIA NO JUÍZO CÍVEL

PROCEDURE FOR ENFORCEMENT OF A CRIMINAL CONVICTION IN THE CIVIL COURT

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE UNA SENTENCIA PENAL CONDENATORIA EN EL JUZGADO CIVIL

Daniela Maria de FREITAS[107]
Pollienne Vitaliano de BASTOS[108]
Viviane Santos de Sá e SOUZA[109]

RESUMO

O presente artigo analisa a sistemática da reparação civil decorrente de ilícitos penais no ordenamento jurídico brasileiro, com foco no procedimento de cumprimento da sentença penal condenatória no juízo cível. O objetivo central é investigar em que medida a decisão criminal contribui para a efetivação da responsabilidade civil e para a garantia da justiça reparatória à vítima. Os resultados demonstram que, embora vigore o princípio da independência das instâncias, esta autonomia é relativa, uma vez que a sentença penal condenatória transitada em julgado constitui título executivo judicial, impedindo a rediscussão sobre a autoria e a materialidade do fato na esfera cível. Aborda-se, ainda, a inovação que permite ao juiz criminal fixar um valor mínimo para reparação de danos, observados os requisitos de pedido expresso e contraditório, conforme entendimento consolidado pelo Superior Tribunal de Justiça. Conclui-se que a integração entre as esferas penal e civil é um instrumento fundamental para conferir celeridade e efetividade à tutela jurisdicional da vítima, mitigando os prejuízos patrimoniais e extrapatrimoniais causados pela infração.

Palavras-chave: Responsabilidade Civil; Sentença Penal Condenatória; Independência das Instâncias; Cumprimento de Sentença; Reparação de Danos.

ABSTRACT

[107] Graduanda do Curso de Direito do UNICEUNA. Especialização em Administração Pública/Faculdade FOCUS. Graduada em licenciatura em História/UPE. (E-mail: danielamariadefreitas16@gmail.com)
[108] Graduanda do Curso de Direito do UNICEUNA. (E-mail: polliennebastosadm@gmail.com).
[109] Mestrado em Sociedade Democrática, Estado e Direito/UPV, Espanha. Especialização em Processo Civil/UNP. Advogada e Docente Universitária do Curso de Direito do Centro Universitário Natalense – UNICEUNA (E-mail: vivianedesaesouza@gmail.com).

This article analyzes the system of civil compensation arising from criminal offenses in the Brazilian legal system, focusing on the procedure for complying with the criminal sentence in the civil court. The central objective is to investigate the extent to which the criminal decision contributes to the implementation of civil liability and the guarantee of reparatory justice for the victim. The results demonstrate that, although the principle of independence of instances is in force, this autonomy is relative, since the final and unappealable criminal sentence constitutes a judicial executive order, preventing re-discussion about the authorship and materiality of the fact in the civil sphere. It also addresses the innovation that allows the criminal judge to set a minimum value for repairing damages, observing the requirements for an express and contradictory request, as per the understanding consolidated by the Superior Court of Justice. It is concluded that the integration between the criminal and civil spheres is a fundamental instrument to ensure speed and effectiveness in the judicial protection of the victim, mitigating the pecuniary and non-pecuniary losses caused by the infraction.

Keywords: Civil Liability. Convicting Criminal Sentence. Independence of Instances. Compliance with Sentence. Damage Repair

RESUMEN

Este artículo analiza el sistema de indemnización civil derivada de delitos penales en el ordenamiento jurídico brasileño, centrándose en el procedimiento para el cumplimiento de la sentencia penal en el fuero civil. El objetivo central es investigar en qué medida la decisión penal contribuye a la implementación de la responsabilidad civil y a la garantía de justicia reparadora para la víctima. Los resultados demuestran que, si bien está vigente el principio de independencia de instancias, esta autonomía es relativa, ya que la sentencia penal firme e inapelable constituye una orden ejecutiva judicial, impidiendo la rediscusión sobre la autoría y materialidad del hecho en el ámbito civil. También aborda la innovación que permite al juez penal fijar un valor mínimo para la reparación del daño, observando los requisitos de solicitud expresa y contradictoria, según el entendimiento consolidado por el Tribunal Superior de Justicia. Se concluye que la integración entre las esferas penal y civil es un instrumento fundamental para asegurar celeridad y eficacia en la protección judicial de la víctima, mitigando los daños materiales e inmateriales causados por la infracción.

Palabras clave: Responsabilidad Civil. Sentencia penal condenatoria. Independencia de Instancias. Cumplimiento de sentencia. Reparación de daños.

INTRODUÇÃO

A prática de um ilícito penal frequentemente ultrapassa a esfera criminal, produzindo reflexos diretos no âmbito civil, especialmente no que concerne ao dever de indenizar a vítima. Nesse contexto, a sentença penal condenatória assume um papel relevante ao possibilitar a execução de seus efeitos no juízo cível.

O ordenamento jurídico brasileiro adota o princípio da independência das instâncias, permitindo que as responsabilidades penal e civil sejam apuradas de forma

autônoma. Contudo, essa independência não é absoluta, havendo situações em que a decisão penal influencia diretamente a esfera civil.

Diante disso, questiona-se: em que medida a sentença penal condenatória contribui para a efetivação da reparação civil da vítima?

O presente artigo tem como objetivo analisar o procedimento de cumprimento da sentença penal condenatória no juízo cível, destacando seus reflexos na responsabilização civil. Partindo, portanto, da compreensão da independência entre as esferas penal e civil, destacam-se os pontos de interseção existentes no ordenamento jurídico brasileiro. Além disso, o estudo aborda a natureza dos danos indenizáveis decorrentes da prática de ilícitos penais, tais como danos materiais, morais, estéticos e lucros cessantes.

Por fim, são analisados casos práticos, com destaque para a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, além dos desafios enfrentados pela vítima na busca pela reparação integral dos danos sofridos, tanto na esfera penal quanto na esfera cível. A relevância do tema decorre da necessidade de garantir maior efetividade à tutela jurisdicional da vítima, especialmente diante das consequências patrimoniais e extrapatrimoniais ocasionadas pela prática criminosa.

Nesse contexto, a ligação entre as esferas penal e civil revela-se instrumento fundamental para assegurar não apenas a punição do agente infrator, mas também a adequada reparação dos prejuízos causados.

Assim, o estudo busca demonstrar de forma clara como a sentença penal condenatória pode contribuir para a efetivação do direito à indenização e para a promoção da justiça reparatória no ordenamento jurídico brasileiro.

O presente trabalho científico adotou uma abordagem qualitativa para a análise dos dados e fenômenos jurídicos propostos. A pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental, fundamentada no exame do ordenamento jurídico brasileiro, com destaque para o Código Civil, o Código de Processo Penal e o Código de Processo Civil.

Além disso, a fundamentação teórica foi construída a partir da análise de doutrina especializada em responsabilidade civil. Complementarmente, utilizou-se o método de estudo de caso e análise jurisprudencial, com foco nas decisões e teses

consolidadas pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ). Essa análise buscou identificar os requisitos práticos para a fixação de indenizações mínimas e os efeitos da coisa julgada penal na esfera cível, assegurando a verificação da aplicabilidade das normas discutidas ao cenário jurídico atual.

2. A RELAÇÃO ENTRE AS INSTÂNCIAS PENAL E CÍVEL

O ordenamento jurídico brasileiro adota, como regra, o princípio da independência das instâncias penal e civil, permitindo que a responsabilização do agente ocorra de forma autônoma em cada esfera. Tal previsão encontra fundamento no artigo 935 do Código Civil, segundo o qual "a responsabilidade civil é independente da criminal, não se podendo questionar mais sobre a existência do fato ou sobre quem seja o seu autor, quando estas questões se acharem decididas no juízo criminal".[110]

Dessa forma, a persecução penal não constitui requisito indispensável para o reconhecimento do dever de indenizar, podendo a responsabilidade civil ser reconhecida ainda que inexistente condenação criminal. A independência entre as instâncias decorre da própria natureza e das finalidades distintas de cada ramo do Direito. Enquanto a esfera penal possui caráter predominantemente sancionador e busca a proteção da ordem pública mediante a aplicação da pena ao infrator, a esfera civil possui finalidade reparatória e visa recompor os prejuízos suportados pela vítima em decorrência da conduta ilícita.

Contudo, a independência não possui caráter absoluto. A sentença penal condenatória transitada em julgado produz efeitos relevantes na esfera cível, especialmente no que se refere à impossibilidade de rediscussão acerca da autoria e da materialidade do fato criminoso. Isso ocorre em razão da formação da coisa julgada material na esfera penal, que vincula o juízo cível quanto aos elementos já definitivamente reconhecidos na decisão criminal.

Nesse sentido, consolidou-se o entendimento de que a condenação criminal constitui importante instrumento de facilitação da pretensão indenizatória da vítima, uma vez que reduz significativamente a necessidade de rediscussão probatória no

[110] BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil**. 2002.

processo civil. Por outro lado, a sentença penal absolutória nem sempre impede a responsabilização civil. Apenas nas hipóteses em que a absolvição reconhece a inexistência do fato ou a negativa de autoria haverá impedimento para eventual ação indenizatória. Nas demais situações, como absolvição por insuficiência de provas ou ausência de elementos para condenação criminal, permanece possível a discussão da responsabilidade civil no juízo competente.

Portanto, verifica-se que o sistema jurídico busca equilibrar a autonomia entre as instâncias e a necessidade de preservação da segurança jurídica e da coerência das decisões judiciais, especialmente quando já houver pronunciamento definitivo do juízo criminal acerca dos fatos e de sua autoria.

2.1 Independência Relativa das Instâncias

A prática de um único ato ilícito pode desencadear uma série de repercussões jurídicas em diferentes esferas do ordenamento brasileiro. Esse fenômeno, longe de representar uma duplicidade indevida de punições, reflete a própria estrutura do sistema jurídico nacional, que admite a responsabilização simultânea nas esferas civil e penal. Cada uma delas possui finalidades próprias: a penal busca a aplicação de sanções ao infrator, enquanto a civil visa à reparação do dano causado

Embora essas instâncias sejam, em regra, independentes, tal independência não é absoluta. A legislação brasileira (especialmente o Código Civil), o Código de Processo Penal e normas específicas como a Lei nº 8.112/1990 – estabelecem hipóteses de interdependência, nas quais decisões proferidas em uma esfera podem influenciar ou até mesmo vincular outras. Esse equilíbrio entre autonomia e conexão tem sido objeto de frequentes debates jurídicos, muitos dos quais chegaram aos tribunais superiores, especialmente ao Superior Tribunal de Justiça (STJ). Acerca desse entendimento, Maria Helena Diniz em sua obra: Curso de Direito Civil Brasileiro – Responsabilidade Civil, ao comentar o art. 935 do Código Civil, explica justamente a independência relativa entre as esferas civil e penal**,** afirmando que “A responsabilidade civil é independente da

criminal, não se podendo, porém, questionar mais sobre a existência do fato ou quem seja o seu autor, quando estas questões se acharem decididas no juízo criminal".[111]

Um dos pontos relevantes discutidos na jurisprudência diz respeito à possibilidade de utilização de decisões penais como fundamento para ações civis indenizatórias. O STJ admite que a sentença penal condenatória, mesmo antes do trânsito em julgado, possa ser considerada como elemento probatório na esfera cível, não significando, contudo, que seus efeitos sejam automaticamente vinculantes nessa situação. Isso ocorre porque, após o trânsito em julgado da condenação penal, o reconhecimento da existência do fato e da autoria não pode ser rediscutido no âmbito civil, nos termos do art. 935 do Código Civil. Contudo, essa regra comporta nuances, especialmente quando a decisão penal ainda não é definitiva, exigindo do juiz cível uma análise cuidadosa das provas disponíveis.

Outro aspecto relevante refere-se à prescrição das ações civis quando há paralelamente uma investigação ou ação penal em curso. O Código Civil prevê que, nesses casos, quando a pretensão civil se originar de fato que deva ser apurado no juízo criminal, não correrá a prescrição antes da respectiva sentença definitiva. Vejamos o entendimento da Quarta Turma do STJ:

> AGRAVO INTERNO NO RECURSO ESPECIAL. PROCESSUAL CIVIL. INDEFERIMENTO DA INICIAL. SÚMULA N. 282 DO STF. AÇÃO PENAL. PRAZO PRESCRI-CIONAL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. TERMO INICIAL. TRÂNSITO EM JULGADO DA SENTENÇA PENAL.
>
> A ausência de enfrentamento pelo tribunal de origem da questão objeto da controvérsia impede o acesso à instância especial e o conhecimento do recurso especial, nos termos da Súmula n. 282 do STF. Entendimento que também se aplica às matérias de ordem pública.
>
> Na esfera penal, em relação à pretensão à reparação de danos, a legislação civil prevê opção para a parte lesada: ou aguardar a solução da questão criminal para pleitear o ressarcimento, ou ajuizar, antecipadamente, ação de indenização.
>
> Se a parte opta por esperar o resultado da ação criminal, há suspensão do prazo prescricional para postular a reparação de dano, independentemente de a sentença penal ser condenatória ou absolutória.
>
> O art. 200 do Código Civil prevê que, tratando-se de ação originária de fato que deva ser apurado no juízo criminal, não correrá a prescrição da ação indenizatória antes da sentença definitiva, independentemente de ser ou não condenatória.

[111] DINIZ, Maria Helena. Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil. 37. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2023.

> Agravo interno desprovido. (BRASIL. STJ. AgInt no REsp: 1741461 MG 2018/0114616-6. Relator.: Ministro João Otávio de Noronha. Data de Julgamento: 12/08/2024, T4 - Quarta Turma. DJe 15/08/2024.)

Tal entendimento busca evitar decisões contraditórias e garantir maior segurança jurídica, além de resguardar o direito da vítima de aguardar a apuração completa dos fatos antes de buscar reparação.

Ainda nesse contexto, o STJ também consolidou o entendimento de que a prescrição da pretensão punitiva na esfera penal não impede o ajuizamento ou o prosseguimento de ação civil indenizatória. Isso reforça a autonomia relativa entre as instâncias, permitindo que a vítima busque reparação mesmo quando o Estado já não pode mais punir criminalmente o autor do fato.

A jurisprudência também evoluiu no sentido de ampliar a efetividade da tutela da vítima no processo penal. Atualmente, admite-se que o juiz criminal, ao proferir sentença condenatória, fixe um valor mínimo para a reparação dos danos, incluindo não apenas os prejuízos materiais, mas também os danos morais. Essa medida representa um avanço na integração entre as esferas penal e civil, conferindo maior celeridade à satisfação do direito da vítima.

Em contrapartida, nem toda decisão absolutória na esfera penal produz efeitos vinculantes no âmbito civil. Quando a absolvição se dá por insuficiência de provas, por exemplo, permanece possível a responsabilização civil, pode ser distinto daquele exigido no processo penal. Apenas nas hipóteses em que se reconhece a inexistência do fato ou a negativa de autoria ou a presença de excludentes de ilicitude é que a decisão penal impede a responsabilização civil. Quanto às excludentes de ilicitude reconhecidas na esfera penal, seus efeitos sobre a responsabilidade civil devem ser analisados à luz do caso concreto e das disposições específicas do Código Civil.

Diante desse panorama, conclui-se que o sistema jurídico brasileiro adota um modelo de independência relativa entre as esferas civil e penal. Tal modelo busca equilibrar a autonomia de cada instância com a necessidade de coerência e segurança jurídica, evitando decisões contraditórias e assegurando a efetividade da justiça. A atuação do STJ tem sido fundamental na consolidação desse entendimento, oferecendo

diretrizes importantes para a interpretação e aplicação das normas que regem essa complexa interação.

2.2 Efeitos Da Coisa Julgada Penal Na Esfera Cível

A prática de um único ato ilícito pode ensejar múltiplas repercussões jurídicas no ordenamento brasileiro, alcançando simultaneamente as esferas civil e penal. Tal fenômeno não configura violação ao princípio do *non bis in idem*, mas decorre da própria sistemática jurídica nacional, que admite a responsabilização em diferentes instâncias, cada qual orientada por finalidades distintas. Enquanto a esfera penal se destina à aplicação de sanções ao infrator, a esfera civil volta-se à recomposição do dano causado à vítima.

Com efeito, a independência entre as esferas civil e penal constitui regra geral no direito brasileiro, conforme preceitua o artigo 935 do Código Civil. Todavia, essa independência não é absoluta, uma vez que o ordenamento jurídico estabelece hipóteses em que decisões proferidas no juízo criminal irradiam efeitos no âmbito civil, especialmente no que se refere à materialidade do fato e à autoria.

Um dos principais reflexos dessa interdependência manifesta-se na eficácia da sentença penal condenatória. Nos termos do artigo 91, inciso I, do Código Penal, bem como do artigo 515, inciso VI, do Código de Processo Civil, a sentença penal condenatória transitada em julgado constitui título executivo judicial, apto a fundamentar a execução civil para fins de reparação do dano. Assim, uma vez consolidada a condenação, não mais se admite a rediscussão acerca da existência do fato ou da autoria delitiva no juízo cível, limitando-se a atuação deste à apuração do *quantum debeatur*, frequentemente mediante liquidação da sentença, conforme dispõe o artigo 63, parágrafo único, do Código de Processo Penal.

Importa ressaltar, contudo, que os efeitos da sentença penal condenatória quanto à formação da coisa julgada penal restringem-se às partes que integraram a relação processual penal. Dessa forma, terceiros responsáveis civis que não participaram da ação penal — como, por exemplo, empregadores ou empresas — não são atingidos diretamente pela coisa julgada penal, devendo ser demandados em ação civil própria, denominada *actio civilis ex delicto*.

Ademais, a eficácia executiva da sentença penal condenatória pode ser afetada em decorrência da desconstituição da condenação penal, como ocorre, por exemplo, no julgamento procedente de revisão criminal, observadas as consequências jurídicas da decisão. A referência ao *habeas corpus* deve ser analisada com cautela, pois nem toda decisão proferida nessa via desconstitui automaticamente o título executivo civil.

No que tange à sentença penal absolutória, a regra geral é a sua inaptidão para produzir efeitos vinculantes no âmbito civil. Em outras palavras, a absolvição criminal, sobretudo quando fundada na insuficiência de provas, não impede o ajuizamento de ação indenizatória, tampouco vincula o juízo cível quanto à responsabilidade civil do agente. Tal compreensão decorre da distinção entre os regimes probatórios aplicáveis às esferas penal e civil, sendo possível que a responsabilização civil seja reconhecida mesmo diante da absolvição penal, conforme os fundamentos da decisão absolutória e as circunstâncias do caso concreto.

Entretanto, há hipóteses excepcionais em que a sentença penal absolutória produz efeitos extrapenais relevantes, fazendo coisa julgada no cível. Isso ocorre quando a decisão reconhece, de forma categórica:

a) a inexistência do fato;
b) a negativa de autoria; ou
c) a ocorrência de excludente de ilicitude reconhecida na esfera penal, como estado de necessidade, legítima defesa, estrito cumprimento de dever legal ou exercício regular de direito, nos termos do artigo 65 do Código de Processo Penal.

Nessas situações, forma-se uma vinculação temática entre as esferas, impedindo que o juízo cível rediscuta tais questões. Todavia, essa vinculação deve ser compreendida nos limites estabelecidos pela legislação civil, uma vez que a responsabilidade civil pode subsistir com fundamento em critérios próprios, inclusive na responsabilidade objetiva ou em situações em que, apesar da licitude penal da conduta, haja dever de reparação no âmbito civil.

A doutrina ressalta, ainda, que nem todas as causas de exclusão da responsabilidade penal possuem repercussão na esfera civil. É o caso das chamadas excludentes putativas, do erro de tipo permissivo e das excludentes de culpabilidade,

como a coação moral irresistível e o erro de proibição inevitável, que não impedem, em regra, a responsabilização civil.

Ademais, o STJ (REsp 1.802.170) firmou orientação no sentido de que a prescrição da pretensão punitiva estatal não impede o exercício da pretensão indenizatória na esfera civil, reafirmando a autonomia relativa entre as instâncias e a centralidade do direito da vítima à reparação do dano.

> Para a Terceira Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ), a prescrição da ação penal não afasta o interesse processual no exercício da pretensão indenizatória por meio de ação civil *ex delicto* (ação movida pela vítima na Justiça cível para ser indenizada pelo dano decorrente do crime). Com base nesse entendimento, o colegiado negou provimento a recurso em que se questionava acórdão do Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP), o qual decidiu ser possível a tramitação de ação civil com pedido de indenização por danos morais e materiais causados a uma vítima de lesão corporal grave, mesmo tendo sido reconhecida a prescrição no juízo criminal. (BRASIL. STJ. Prescrição da pretensão punitiva na ação penal não impede andamento de ação indenizatória no juízo cível. 2020. Rel. Nancy Andrighi. REsp 1.802.170. - DJe: 26/02/2020).

Decisão valoriza e protege o direito da vítima, que não pode ser prejudicada pela prescrição da pretensão punitiva estatal, garantindo-lhe o direito de buscar a reparação dos danos por meio de indenização no juízo cível.

3. A SENTENÇA PENAL CONDENATÓRIA COMO TÍTULO EXECUTIVO CIVIL

A sentença penal condenatória transitada em julgado produz efeitos que transcendem a esfera criminal, irradiando consequências relevantes no âmbito civil, especialmente no que diz respeito à reparação dos danos decorrentes da infração penal.

Nesse contexto, o arcabouço jurídico brasileiro atribui à decisão condenatória natureza de título executivo judicial, possibilitando à vítima promover diretamente sua execução perante o juízo cível, independentemente da propositura de nova ação destinada à comprovação da responsabilidade do agente.

Essa previsão legal encontra respaldo no artigo 63 do Código de Processo Penal, o qual estabelece que, após o trânsito em julgado da sentença condenatória, o ofendido, seu representante legal ou seus herdeiros poderão promover a execução no juízo cível

para fins de reparação do dano. Em harmonia com tal dispositivo, o artigo 515, inciso VI, do Código de Processo Civil reconhece expressamente a sentença penal condenatória como espécie de título executivo judicial.

A atribuição de eficácia executiva à sentença penal decorre da própria formação da coisa julgada material na esfera criminal, especialmente quanto à autoria e à materialidade delitiva. Uma vez reconhecida definitivamente a prática do ilícito penal, torna-se inviável a rediscussão desses elementos no juízo cível, nos limites estabelecidos pelo artigo 935 do Código Civil, restando à fase executiva ou liquidatória para a apuração da extensão dos danos efetivamente suportados pela vítima. Nessa perspectiva, a sentença penal condenatória assume a importante função de instrumentalização da tutela reparatória e contribui para promover maior efetividade ao direito da vítima e contribuindo e para a economia processual. Isso porque a decisão criminal reduz significativamente a necessidade de produção probatória na esfera civil, evitando a repetição de atos processuais já realizados durante a persecução penal.

Destaca-se que um importante avanço legislativo ocorreu com a alteração promovida pela Lei nº 11.719/2008, que acrescentou o inciso IV ao artigo 387 do Código de Processo Penal. A partir dessa modificação, passou-se a admitir que o magistrado criminal fixe, na própria sentença condenatória, valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração penal. A inovação legislativa representou significativo fortalecimento da posição jurídica da vítima no processo penal brasileiro, aproximando a jurisdição criminal da função reparatória tradicionalmente atribuída ao Direito Civil.

A fixação de valor mínimo indenizatório visa conferir maior celeridade e efetividade à reparação, permitindo o cumprimento da obrigação no juízo cível.

Embora a condenação tenha origem em processo criminal, sua execução segue as normas procedimentais previstas no Código de Processo Civil, especialmente aquelas relativas ao cumprimento de sentença, à penhora de bens e aos atos expropriatórios destinados à satisfação do crédito da vítima. Não obstante os avanços legislativos e jurisprudenciais, parte da doutrina crítica à ainda limitada efetividade prática da reparação civil no âmbito penal, sobretudo diante da frequente ausência de fixação do valor mínimo indenizatório pelos magistrados criminais. Tal omissão acaba por

transferir à vítima o ônus de instaurar nova demanda perante o juízo cível, prolongando a prestação jurisdicional e dificultando a concretização do princípio da reparação integral.

Dessa forma, verifica-se que a sentença penal condenatória desempenha relevante função não apenas repressiva, mas também reparatória, constituindo importante instrumento de concretização dos direitos da vítima e de integração entre as esferas penal e civil.

4. O CUMPRIMENTO DE SENTENÇA NA ESFERA CÍVEL

Passada a fase de cognição, em que o direito é discutido no processo, dar-se-á início à fase de cumprimento de sentença, que nada mais é que uma etapa complementar do mesmo processo em que se formou o título executivo judicial (motivo pelo qual se fala em "processo sincrético".[112]

Importa mencionar que nos casos em que o cumprimento de sentença exige a instauração de procedimento autônomo, deve-se observar o princípio da inércia jurisdicional, o que torna a iniciativa da parte indispensável. É o caso, É o caso, entre outros, do cumprimento da sentença penal condenatória transitada em julgado, da sentença arbitral e da sentença estrangeira homologada pelo STJ. Nessas hipóteses, o procedimento observará as regras específicas previstas no Código de Processo Civil, inclusive quanto à necessidade de citação quando expressamente exigida.

Com a sentença da condenação em mãos, o credor pode requerer o cumprimento da sentença, que nada mais é que a busca pela satisfação do direito, desde que seja certo, líquido e exigível.

O texto normativo prevê que o devedor será intimado para cumprir a sentença nos termos do § 2º, art. 513[113]:

> § 2º O devedor será intimado para cumprir a sentença:
> I - Pelo Diário da Justiça, na pessoa de seu advogado constituído nos autos;

[112] CÂMARA, Alexandre Freitas. Manual de direito processual civil. 2023.
[113] BRASIL. **Código de Processo Civil**. Lei n.º 13.105, de 16 de março de 2015.

> II - Por carta com aviso de recebimento, quando representado pela Defensoria Pública ou quando não tiver procurador constituído nos autos, ressalvada a hipótese do inciso IV;
>
> III - Por meio eletrônico, quando, no caso do § 1º do art. 246, não tiver procurador constituído nos autos
>
> IV - Por edital, quando, citado na forma do art. 256, tiver sido revel na fase de conhecimento (BRASIL 2015).

Considera-se ainda realizada a intimação quando o devedor tiver mudado de endereço sem prévia comunicação ao juízo. Ademais, o STJ tem entendido que a intimação constitui garantia relevante do direito de defesa do executado, de modo que sua ausência, em determinadas circunstâncias, pode comprometer a validade dos atos processuais subsequentes.

> A intimação não é mera liberalidade que possa ser dispensada na execução definitiva; ao contrário, representa formalidade necessária ao aperfeiçoamento do cumprimento da sentença", concluiu o relator (BRASIL.STJ. Villas Bôas Cueva, REsp 1.997.512, 2026).

Não é à toa também que o código deixa expresso que o cumprimento da sentença não poderá ser promovido em face do fiador, do coobrigado ou do corresponsável que não tiver participado da fase de conhecimento, justamente por se tratar de garantia do contraditório e da ampla defesa, sendo inadmissível exigir o cumprimento de uma obrigação quando não foi oportunizada a defesa.

Quanto à competência do cumprimento de sentença, a regra é a de que o cumprimento seja processado perante o juízo competente nos termos do artigo 516 do Código de Processo Civil, especialmente o juízo que decidiu a causa no primeiro grau de jurisdição. É nas palavras de Humberto Theodoro (2018), “outrossim, funcional, e por isso, absoluta, improrrogável, a competência prevista no art. 516, para o cumprimento da sentença civil.”[114].

Há, contudo, hipóteses em que o exequente pode optar pelo foro previsto no parágrafo único do artigo 516 do Código de Processo Civil. Entre elas, encontram-se as hipóteses dos incisos II e III do referido dispositivo, que abrangem a sentença penal

[114] THEODORO JÚNIOR, Humberto. Curso de direito processual civil. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

condenatória, a sentença arbitral, a sentença estrangeira homologada pelo STJ e o acórdão proferido pelo Tribunal Marítimo.

> **Parágrafo único.** Nas hipóteses dos incisos II e III, o exequente poderá optar pelo juízo do atual domicílio do executado, pelo juízo do local onde se encontrem os bens sujeitos à execução ou pelo juízo do local onde deva ser executada a obrigação de fazer ou de não fazer, casos em que a remessa dos autos do processo será solicitada ao juízo de origem (BRASIL. Código de Processo Civil. 2015).

Sobre o regramento do cumprimento de sentença penal condenatória é o que veremos no próximo ponto.

5. A TUTELA INDENIZATÓRIA NA ESFERA CÍVEL VERSUS CUMPRIMENTO DE SENTENÇA PENAL CONDENATÓRIA

Na ocorrência de ato ilícito, que cause danos a outrem, o Código Civil Brasileiro no art. 942 prevê a responsabilização civil por meio de indenização, ficando sujeito à reparação os bens do responsável pela ofensa, inclusive solidariamente, os bens daqueles que concorreram para a prática do ilícito. Além disso, convém mencionar que tanto o direito de exigir a reparação quanto a obrigação de prestá-la transmitem-se com a herança.

Vale salientar que nos casos de ilícitos penais, a obrigação de reparar o dano pode ser efetivada tanto no juízo cível, mediante o cumprimento da sentença penal condenatória, por se tratar de título executivo judicial, quanto por meio de ação civil própria. Essa última hipótese ocorre quando a parte que sofréu o dano pretende obter a reparação integral dos prejuízos, inclusive quando o valor fixado na sentença penal não corresponder à extensão efetivamente demonstrada do dano, conforme previsão do Código de Processo Penal, parágrafo único do art. 63:

> **Parágrafo único**. Transitada em julgado a sentença condenatória, a execução poderá ser efetuada pelo valor fixado nos termos do inciso iv do caput do art. 387 deste Código sem prejuízo da liquidação para a apuração do dano efetivamente sofrido. (Incluído pela Lei nº 11.719, de 2008) (BRASIL. Código de Processo Penal. 1941).

Embora o inciso IV do art. 387 do CPP preveja que o juiz, ao proferir a sentença, fixará valor mínimo para reparação dos danos causados pela infração, o STJ, como regra geral, estabeleceu requisitos para a fixação dessa indenização mínima,

especialmente em relação à necessidade de pedido expresso, indicação do montante pretendido e garantia do contraditório e da ampla defesa.

> A liquidação parcial do dano (material ou moral) na sentença condenatória, referida pelo art. 387, IV, do CPP, exige o atendimento a três requisitos cumulativos: (I) o pedido expresso na inicial; (II) a indicação do montante pretendido; e (III) a realização de instrução específica a fim de viabilizar ao réu o exercício da ampla defesa e do contraditório. Precedentes desta Quinta Turma (BRASIL. Código de Processo Penal. 1941).

Ou seja, o magistrado não pode fixar indenização mínima, conforme previsto no inciso IV do art. 387 do CPP, quando o pedido não foi feito na peça acusatória, e mesmo que tenha sido solicitado a condenação em danos materiais e morais, mas não sendo apontado o montante mínimo requerido para reparar o dano, o juiz não poderá fixá-lo de forma automática, pois estaria a violar as garantias do contraditório e da ampla defesa. Essa é a regra geral, ressalvada a hipótese específica de violência doméstica e familiar contra a mulher, conforme entendimento firmado pelo STJ no Tema 983.

A ressalva, é nos casos que envolva violência doméstica e familiar, conforme firmado no Tema 983 do STJ:

> Nos casos de violência contra a mulher praticados no âmbito doméstico e familiar, é possível a fixação de valor mínimo indenizatório a título de dano moral, desde que haja pedido expresso da acusação ou da parte ofendida, ainda que não especificada a quantia, e independentemente de instrução probatória.
>
> (Tema: 913. Situação: Trânsito Julgado. Órgão Julgador: Terceira Sessão. Ramo do direito: Direito Penal). (Recurso Especial n. 1.675.874/MS afetado, em substituição ao REsp n. 1.683.324/DF, para julgamento sob o rito dos repetitivos, em conjunto com o REsp n. 1.643.051/MS).

A jurisprudência nacional tem firmado entendimento de que, nessas hipóteses, o dano moral é presumido (*in re ipsa*), uma vez que "sempre que demonstrada a ocorrência de ofensa injusta à dignidade da pessoa humana, dispensa-se a comprovação de dor e sofrimento para configuração de dano moral". [115]

Insta observar que, nos crimes de ação penal pública incondicionada o titular da ação penal é o Ministério Público, e como responsável pela peça acusatória, sua atuação

[115] BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Rel. Min. Nancy Andrighi. REsp 1.292.141/SPj, 04.12.2012. Informativo n. 513.

é relevante para a formulação do pedido de reparação mínima. Por isso que o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) no art. 9 da resolução 243/21 orienta que:

> Art. 9º Ministério Público deverá pleitear, de forma expressa, no bojo dos autos, a fixação de valor mínimo para reparação dos danos materiais, morais e psicológicos, causados pela infração penal ou ato infracional, em prol das vítimas diretas, indiretas e coletivas" (CNMP. Resolução nº243/21).

Nota-se que a Lei 11.719/2008 que alterou o Código de Processo Penal, ao prever uma indenização mínima, buscou agilizar o processo e garantir pelo menos uma reparação básica. No entanto, isso pode levar à necessidade de complementação da reparação no juízo cível, pois muitas vítimas recorrem ao juízo cível para buscar a reparação integral dos danos ou a apuração de prejuízos não abrangidos pelo valor mínimo fixado na sentença penal, como lucros cessantes e prejuízos materiais, morais ou estéticos decorrentes do crime.

Em relação a liquidação complementar, alguns tribunais têm decidido que deve ser provado no tribunal cível o real dano sofrido, o que demonstra que a condenação penal com fixação de valor mínimo nem sempre é suficiente para a reparação integral do dano:

> AGRAVO DE INSTRUMENTO – liquidação de sentença penal condenatória – Determinação de emenda da inicial para adequação do rito – Admissibilidade – Observância do art. 509, II, do CPC – Se pretende a autora a liquidação, com a majoração do dano moral, então, fixado na esfera criminal, deve demonstrar nesta esfera cível as consequências e o real dano sofrido em razão do ilícito penal – Decisão mantida – Recurso desprovido.
>
> (BRASIL, TJSP; Agravo de Instrumento 2334096-94.2024.8.26.0000; Relator (a): Vicentini Barroso; Órgão Julgador: 15ª Câmara de Direito Privado; Foro de Sertãozinho - 3ª Vara Cível; Data do Julgamento: 12/12/2024; Data de Registro: 12/12/2024).

CONCLUSÃO

A análise da interação entre as esferas penal e civil no ordenamento jurídico brasileiro permite concluir que o sistema adota um modelo de independência relativa das instâncias. Embora o artigo 935 do Código Civil estabeleça a autonomia entre as responsabilidades, esta não é absoluta, uma vez que a sentença penal condenatória transitada em julgado produz efeitos vinculantes no juízo cível quanto à existência do fato e à autoria, nos limites estabelecidos pela legislação civil.

Observou-se que a sentença penal condenatória transitada em julgado funciona como um título executivo judicial, o que simplifica sobremaneira a busca da vítima pela reparação. Esse mecanismo evita a rediscussão desnecessária de provas definitivamente apreciadas no juízo criminal, permitindo que a fase cível se concentre na liquidação do valor devido (*quantum debeatur*). A inovação trazida pela Lei nº 11.719/2008, ao permitir a fixação de um valor mínimo indenizatório já na sentença penal, representa um avanço significativo rumo à justiça reparatória e à celeridade processual.

Contudo, a efetividade dessa reparação ainda enfrenta desafios. A jurisprudência do STJ, ao estabelecer requisitos para a fixação dessa indenização mínima — como o pedido expresso e a instrução específica na regra geral —, busca preservar as garantias constitucionais da ampla defesa e do contraditório. Por outro lado, a ressalva aplicada aos casos de violência doméstica, em que o dano moral é considerado *in re ipsa* (presumido), demonstra uma sensibilidade do Judiciário na proteção das vítimas de violência doméstica e familiar contra a mulher.

Por fim, a manutenção da pretensão indenizatória mesmo diante da prescrição da pretensão punitiva estatal ou de certas absolvições por insuficiência de provas reforça a centralidade do direito da vítima. Conclui-se, portanto, que a integração normativa entre as instâncias, embora complexa, é um importante instrumento para assegurar que o ilícito penal possa também ensejar a devida reparação civil, garantindo a integridade do sistema jurídico e a dignidade da pessoa lesada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 10 maio 2026.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1941. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em: 10 maio 2026.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 8 maio 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Um fato, diversas consequências: a independência e as implicações entre as esferas civil, penal e administrativa. Brasília, DF: STJ, 18 fev. 2024. Disponível em: https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2024/18022024-Um-fato--diversas-consequencias-a-independencia-e-as-implicacoes-entre-as-esferas-civil--penal-e-administrativa.aspx. Acesso em: 12 maio 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Prescrição da pretensão punitiva na ação penal não impede andamento de ação indenizatória no juízo cível. Brasília, DF: STJ, 16 mar. 2020. Disponível em: https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/Prescricao-da-pretensao-punitiva-na-acao-penal-nao-impede-andamento-de-acao-indenizatoria-no-juizo-civel.aspx. Acesso em: 9 maio 2026.

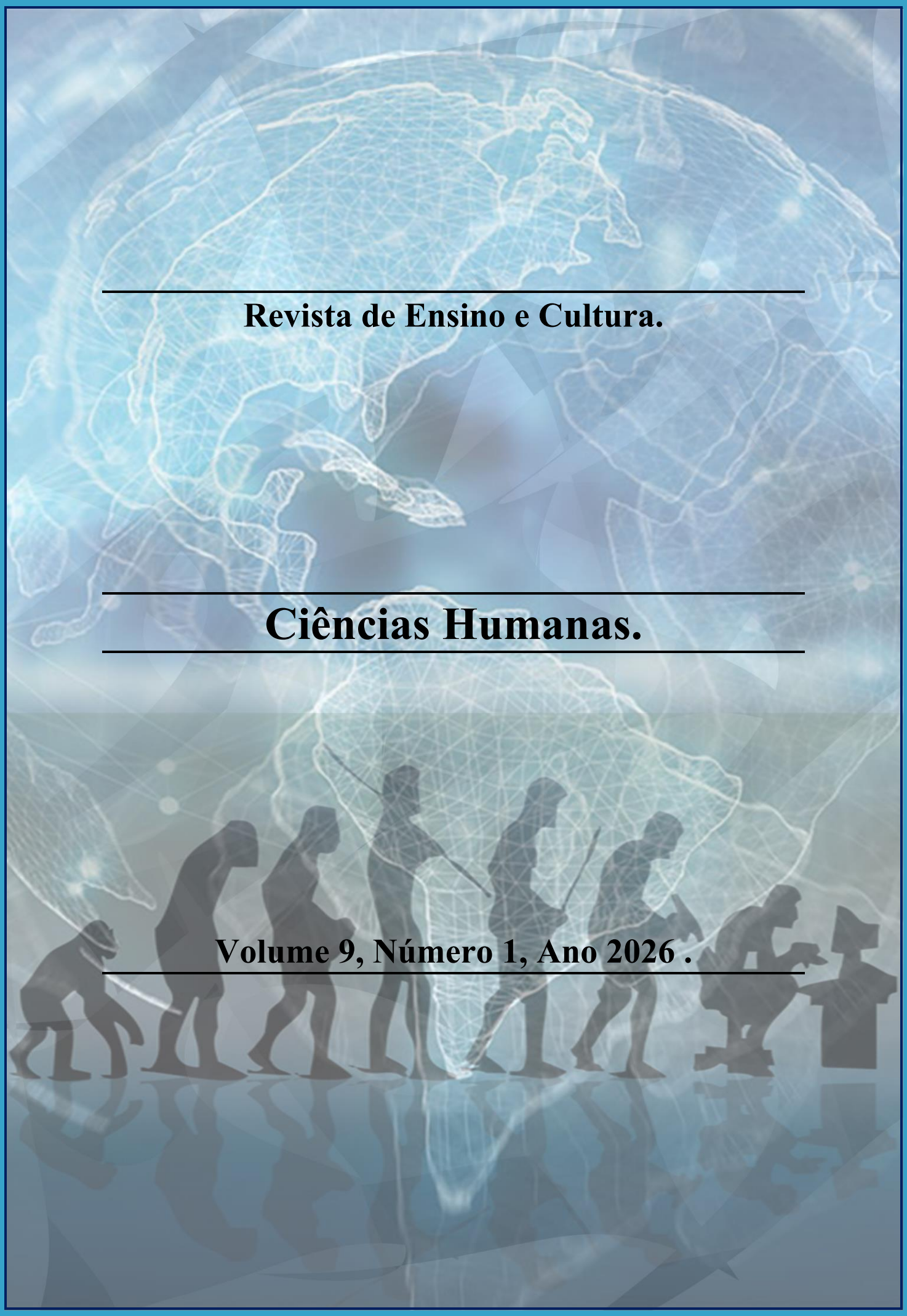
CÂMARA, Alexandre Freitas. Manual de direito processual civil. 2. ed. Barueri: Atlas, 2023.

CNMP. RESOLUÇÃO 243/21. DISPONÍVEL EM: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Resolucoes/2021/Resoluo-n-243-2021.pdf.

DINIZ, Maria Helena. Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil. 37. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2023.

QUEIROZ, Paulo. Efeitos civis da sentença penal. Disponível em: https://pauloqueiroz.net/efeitos-civis-da-sentenca-penal/. Acesso em: 12 maio 2026.

THEODORO JÚNIOR, Humberto. Curso de direito processual civil. Rio de Janeiro: Forense, 2018.



Revista de Ensino e Cultura.

Ciências Humanas.

Volume 9, Número 1, Ano 2026 .

PSICOLOGIA NO CONTEXTO ESCOLAR: SAÚDE MENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO

PSYCHOLOGY IN THE SCHOOL CONTEXT: MENTAL HEALTH OF STUDENTS IN A FULL-TIME TECHNICAL HIGH SCHOOL PROGRAM IN ADMINISTRATION

PSICOLOGÍA EN EL CONTEXTO ESCOLAR: SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA DE TIEMPO COMPLETO EN ADMINISTRACIÓN

Andréa Marques FREIRE[116]
Anderson Gabriel da SILVA FREIRE[117]
Bruno Deluca Lima SILVA[118]
Rawana Beatriz Brilhante de SÁ[119]
Suzanne FREIRE PEREIRA[120]
Tarso Rocha Lula PEREIRA[121]

RESUMO

Este estudo objetivou investigar a percepção dos alunos do curso Técnico em Administração no ensino médio da Escola Estadual em Tempo Integral Doutor Antônio de Souza a respeito da saúde mental no contexto escolar. Neste trabalho foi utilizada a pesquisa bibliográfica, com análise qualitativa e descritiva, e analisados os resultados por meio de um estudo de caso após a coleta de dados com aplicação de um questionário com perguntas fechadas com o intuito de compreender a psicologia dentro do cenário escolar e de entrevistas realizadas junto à Secretaria Estadual de Educação e Cultura/RN. Verificou-se que os alunos consideram relevante a atuação

[116] Universidade de Brasília – UnB. (E-mail: andreamfreire@gmail.com).
[117] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. (E-mail: andersonsillva1306@gmail.com).
[118] E E T I Doutor Antônio de Souza. (E-mail: brunodelucals06@gmail.com).
[119] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. (E-mail: brawana193@gmail.com).
[120] Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. (E-mail: freire.suzanne@gmail.com).
[121] Mestre em Ciências Contábeis/UFRN. Especialista em Controladoria/FAAP. Graduado em Ciências Contábeis/UFRN. Docente Universitário e Coordenador do Curso de Ciências Contábeis do UNICEUNA. (E-mail: prof_tarso_rocha@yahoo.com.br).

psicossocial no contexto escolar bem como acham necessário que a SEEC/RN disponibilize um guia sobre saúde mental, com estratégias de autocuidado.

Palavras-chave: saúde mental; psicologia educacional; técnico em administração.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the perceptions of students in the High School Technical Course in Administration at the Full-Time State School Doutor Antônio de Souza regarding mental health in the school context. This work employed bibliographic research with a qualitative and descriptive analysis, and the results were examined through a case study following data collection using a questionnaire with closed-ended questions. The objective was to understand psychology within the school setting, complemented by interviews conducted with the State Department of Education and Culture of Rio Grande do Norte (SEEC/RN). It was found that students consider psychosocial interventions in the school context to be relevant and believe it is necessary for SEEC/RN to provide a mental health guide with self-care strategies.

Keywords: mental health; educational psychology; administrative technician.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar la percepción de los estudiantes del curso de Administración Técnica de la Escuela Estatal de Tiempo Completo Dr. Antônio de Souza sobre la salud mental en el contexto escolar. Se realizó una investigación bibliográfica con análisis cualitativo y descriptivo. Los resultados se analizaron mediante un estudio de caso, tras la recopilación de datos mediante un cuestionario con preguntas cerradas para comprender la psicología en el ámbito escolar y entrevistas realizadas con la Secretaría Estatal de Educación y Cultura/RN. Se observó que los estudiantes consideran relevante la intervención psicosocial en el contexto escolar y creen necesario que la SEEC/RN proporcione una guía sobre salud mental con estrategias de autocuidado.

Palabras clave: salud mental; psicología educativa; técnico administrativo.

INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo de globalização, os progressos sociais, econômicos e culturais exigem profissionais inovadores, com visão empreendedora, criativa, aptos para organizar e difundir de forma eficiente as informações geradas[122]. Nesse ínterim, a educação profissional é uma modalidade educacional que visa preparar para o exercício

[122] RUBI, M. P., EUCLIDES, M. L., SANTOS, J. C. dos. **Profissional da informação: aspectos de formação, atuação profissional e marketing para o mercado de trabalho.** Informação &Amp; Sociedade, 16(1), 2006.

de profissões, sendo uma necessidade para a formação de profissionais, possibilitando a inserção e a atuação do cidadão, de maneira mais especializada, no mundo do trabalho.

> Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 – Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2008).

A sociedade vem se caracterizando por um mercado de trabalho altamente competitivo, e essa realidade traz transformações no perfil do profissional que deve adequar-se às demandas através da atualização do seu currículo[123].

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Administração na forma Articulada Integrada ao Ensino Médio em Tempo Integral do Rio Grande do Norte[124], sendo o documento normatizador da educação profissional, que na forma articulada ao ensino médio em tempo integral possui uma carga horária de 4500 horas, divididas em 1800 horas destinadas à Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e 2700 horas para a Educação Técnica e Profissional. Para a formação técnica e profissional, a Lei nº 14.945/2024 promoveu alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelecendo nova organização da formação geral básica e da formação técnica e profissional no ensino médio, de acordo com a modalidade e a organização curricular adotada[125].

Segundo Rohr *et al*. (2022), um currículo com uma carga horária extensa gera uma alta demanda fazendo com que os alunos se sintam muito cansados, sendo o cansaço percebido pelos professores principalmente no turno vespertino. E o crescimento dos casos de transtornos psicológicos em adolescentes, nos últimos anos, vem demandando mais atenção sobre a importância da existência de diálogos direcionados para a saúde mental de jovens, principalmente para os que estão na fase escolar[126]. Essa realidade está ligada a questões de saúde mental que segundo os autores

---

[123] SOUZA, R. M, **Retenção de talentos e sua importância na gestão de recursos humanos.** 2011.
[124] SEEC/RN – Secretaria de Estado de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Estado do Rio Grande do Norte. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Administração do RN.** 2023.
[125] BRASIL. **Lei n° 14.945** de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). 2024
[126] ROHR, V. M, Vargas, L. A, PINHEIRO, A, SÔNEGO, F. **Saúde mental discente: qual o papel do professor frente a essa temática?** 2022.

citados, retrata a qualidade de vida intelectual ou emocional, incluindo a capacidade de estimular a vida e a busca de equilíbrio entre as atribuições e os empenhos para atingir o bem-estar.

Esta pesquisa tem como objetivo investigar a percepção dos alunos do curso Técnico em Administração da Escola Estadual em Tempo Integral Doutor Antônio de Souza a respeito da saúde mental no contexto escolar. Neste sentido, buscou-se pesquisar a respeito de legislações pertinentes sobre a assistência psicológica na educação e verificar a atuação e a importância da psicologia para a saúde mental dos discentes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Lei nº 12.513/11 institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), visando contribuir para a melhoria do ensino médio público através da articulação com a educação profissional, objetivando ampliar as oportunidades de trabalho[127]. Neste mesmo sentido, a Lei nº 14.640/23, institui o Programa Escola em Tempo Integral, que tem por objetivo fomentar a criação de matrículas em tempo integral na educação básica, para isso, esta modalidade de ensino é desenvolvida em jornada ampliada[128]. Destacando que no capítulo IV – artigo 2º, parágrafo 3º – a referida lei prioriza o ensino médio articulado ao profissional e tecnológico, integrado ou concomitante.

A Educação Técnica Integral na Rede Pública Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, por meio da Lei nº 11.804/24 estabelece que a jornada de funcionamento de uma escola seja de no mínimo 7 (sete) horas e o máximo de 9 (nove) horas visando à efetivação do ensino para formação do estudante na sua perspectiva teórica, política e histórica[129].

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Ministério da Educação, o curso técnico em administração capacita o profissional para executar

[127] BRASIL. **Lei nº 12.513**, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). 2011
[128] BRASIL. **Lei n° 14.640**, de 31 de julho de 2023. Institui o Programa Escola em Tempo Integral. 2023.
[129] RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 11.804**, de 13 de junho de 2024. Dispõe sobre a Política de Educação em Tempo Integral na Rede Pública Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. 2024.

operações, conceitos, modelos de gestão em funções administrativas e operar sistemas de informações gerenciais de pessoal e de materiais[130]. O Projeto Pedagógico de Curso[131] – na forma articulada ao ensino médio integral – faz referência aos avanços dos conhecimentos científicos, evidenciando as mudanças da sociedade atual, impondo novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Essa realidade, no ensino médio técnico integral evidencia o esgotamento mental dos alunos, pois, a educação técnica visa preparar os estudantes para uma sociedade baseada no alto desempenho, superprodução, alta cobrança na escolha de área de atuação no mercado de trabalho e na pressão por melhores resultados[132]. Dessa forma, muitos alunos enfrentam demandas psicológicas excessivas, geradas pelas responsabilidades acadêmicas, sofrendo com o esgotamento mental[133].

A saúde mental é um estado de bem-estar com vários fatores que auxiliam na forma que alguém consegue lidar com estresse, notar suas capacidades, aprender a trabalhar bem em grupo e cooperar com o seu ciclo de relações interpessoais[134] e o "Esgotamento Mental" é conceituado por Gómez e Gudin (2016) como a escassez de energia, fadiga e cansaço, tanto físico quanto psicológico, que os estudantes experimentam, e refere-se, para Esteve (2008) ao sentimento de esgotamento dos recursos emocionais.

Para Ruviaro (2022), o esgotamento mental vem sendo abordado na literatura – a partir de outros termos – como esgotamento emocional, esgotamento profissional, exaustão, fadiga, podendo ser caracterizados como sinônimos. De acordo com Marín (2010), as demandas psicológicas excessivas geradas pelas tarefas acadêmicas e a falta de tempo para a conclusão dessas atividades, as avaliações ou exames e número excessivo de horas dedicadas às aulas, limitam o tempo de estudo necessário para realizar o trabalho, prejudicando aspectos significativos da saúde e do desempenho na vida acadêmica. Neste mesmo sentido, Placido (2024), enfatiza que questões de saúde

[130] BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4ª ed. 2025.
[131] SEEC/RN – Secretaria de Estado de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Estado do Rio Grande do Norte. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Administração do RN.** Natal, Rio Grande do Norte, 2023.
[132] HAN, Byung-Chul. **Sociedade do Cansaço**. 2015.
[133] ALSHARIF, A. **The Protective Role of Resilience in Emotional Exhaustion Among Dental Students at Clinical Levels. Psychology Research and Behavior Management**, 2020.
[134] WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2001, Mental Health: new understanding, new hope.** 2001.

mental colaboram para baixo desempenho acadêmico e são influenciados por fatores sociais e emocionais, na qual, necessitam de intervenções específicas.

Logo, o pouco tempo para a concretização das demandas acadêmicas, limitam o tempo de descanso, levando Barros e Sousa (2022) concluir que alterações no sono podem impactar negativamente no desempenho acadêmico e na saúde do indivíduo, aumentando a probabilidade de sintomas de ansiedade, em que, para o autor, através de psicólogos nas escolas seria possível amenizar tais impactos. O cansaço é caracterizado como esgotamento mental[135], que além de ser causado por demandas acadêmicas, também se relaciona com o pouco tempo de sono[136].

Ainda na visão de Valle, Lara e Ikehara (2023), tais fatos relacionam-se com o sono, o qual está ligado a uma suspensão natural da consciência por meio de mudanças nas atividades elétricas do cérebro. Durante a puberdade ocorre a privação do sono, associada à chamada "síndrome da fase atrasada do sono", um processo natural ocasionado pelas mudanças nos hormônios e intensificados pelos aparelhos eletrônicos (*smartphones*, TV, computadores, *kindle*, *tablet*, *notebooks*), os quais prolongam ainda mais o atraso do sono.

Assim, Ramos[137] identifica que a exaustão emocional corrobora o desinteresse e acentua sentimentos negativos em virtude da saturação do ambiente acadêmico, influenciando diretamente no dia a dia escolar. Diante disso, Santos e Celeste (2023) afirmam que, dentre as etapas de educação brasileira, o ensino médio apresenta os alunos mais esgotados.

Neste sentido, a psicologia escolar, educacional, clínica e do desenvolvimento se relacionam visando atender às necessidades de aprendizagem e psicopedagógicas[138]. Essas áreas oferecem suporte à aprendizagem e inclusão, diminuindo os riscos de violência na escola, promovendo as competências socioemocionais, e desempenhando papel crucial com um direcionamento preventivo – ou seja, ações como promoção da

[135] GÓMEZ, C. M. V; GUDÍN, A. O. **Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios y su relación con el burnout y el rendimiento académicos.** 2016.
[136] VALLE, A. C., A. C. P. D.; LARA, P. E.; IKEHARA, S. M. P. **O sono e seus interferentes na aprendizagem**. 2023.
[137] RAMOS, T. R. A., **Síndrome do esgotamento psicológico em acadêmicos de letras da Universidade Federal de Mato Grosso do campus universitário do Araguaia: brevies reflexões sobre essa síndrome no período de pandemia da covid-19.** 2022.
[138] MONTEIRO, M. A. **A atuação do psicólogo escolar na rede pública de ensino de Olinda-PE.** 2017.

cidadania, empatia, capacitação do corpo docente para identificar a incidência de *bullying*, oferecer apoio técnico e psicológico e orientação através de palestras ou projetos para evitar ou minimizar problemas como bullying e ansiedade[139] - à saúde mental.

Dialogando em torno desse cenário, no Brasil, a Lei Federal de n° 13.935/2019 dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas escolas públicas para atender as necessidades psíquicas da comunidade escolar, visando à melhoria do desempenho acadêmico, ademais, a Lei visa proporcionar a atuação de profissionais que entendam as condições sociais que influenciam na educação e reconhece a importância de tais profissionais para o sistema de educação[140].

Tendo em vista, que a psicologia educacional busca compreender como os indivíduos se desenvolvem de forma cognitiva, emocional e social, no contexto escolar, identificando situações que interferem nesse desenvolvimento[141]. Dessa forma, esta lei representa um avanço no bem-estar e na saúde mental, ao fortalecer práticas que buscam melhor suporte psicológico nas instituições[142].

Além disso, estudos como o de Amarante (2007), já identificavam que era necessário que existissem serviços de atendimento psicológico para que pessoas em crises pudessem ser acolhidas, ouvidas e cuidadas, possibilitando que elas expressem suas dificuldades, temores e expectativas. Entretanto, segundo Pedro Paulo Bicalho, Presidente do Conselho Federal de Psicologia (CFP), em uma entrevista concedida à TV Senado, até setembro de 2023, dos 5.568 municípios brasileiros, apenas 85 haviam integrado nas escolas os profissionais da psicologia. Além disso, Lhullier (2013) afirma que somente 12% dos psicólogos trabalham na educação. Isso é decorrente da falta de recursos financeiros e dificuldades orçamentárias que vários estados e municípios declaram por conta de cortes nos investimentos na educação, principalmente, após os impactos financeiros causados pela pandemia da Covid-19, que junto de uma burocracia

[139] PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Lei nº 10.866**, de 26 de março de 2010. Dispõe sobre o desenvolvimento de política "antibullying" por instituições de ensino e de educação infantil públicas municipais ou privadas, com ou sem fins lucrativos. 2010.
[140] BRASIL. **Lei n° 13.935**, de 11 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação básica. 2019.
[141] MARIANO, T. M. M; MATIAS, T. S. **A atuação do psicólogo escolar: uma reflexão sobre a lei 13.935/2019.** Serra, ES. 2023.
[142] MARINHO-ARAÚJO, C. M.; TEIXEIRA, A. De M. B.; CAVALCANTE, L. **Psicologia Escolar: atuação profissional e a Lei 13.935/2019.** 2023.

complexa e necessidade de articulação das diferentes esferas federais, dificultam a efetivação da Lei no Brasil[143].

Possibilitando dar continuidade ao processo de implementação de assistência psicológica no ambiente escolar, em 2024, entrou em vigor a Lei nº 14.819/24 que institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares, trazendo estratégias para integração de áreas da educação, assistência social e saúde, por meio de ações voltadas para a atenção psicossocial, garantindo aos alunos serviços de atenção psicossocial dentro da escola, por meio da articulação intersetorial prevista na própria política. Bem como estratégias de conscientização aos professores, profissionais que atuam na escola e pais e responsáveis pelos alunos matriculados na escola[144].

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho se caracteriza por pesquisa bibliográfica e documental, realizada por meio da análise de livros, dissertações, artigos, leis e projetos pedagógicos, guias e manuais elaborados pela Secretaria de Educação do RN, utilizados tanto para a fundamentação teórica quanto para a discussão dos resultados. Segundo Gil (2002) "Pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". Ainda segundo o autor, a pesquisa documental assemelha-se à bibliográfica, diferenciando-se quanto à natureza das fontes, mas ambas devem seguir os mesmos passos. Destaca-se que para esta pesquisa a análise documental foi realizada a partir de arquivos de órgão público.

Para contribuir na análise dos resultados, foi realizada uma entrevista com os responsáveis pelo Núcleo Estadual de Promoção para a Paz e Direitos Humanos (NEEPDH) da Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte, com o objetivo de compreender aspectos relacionados à psicologia educacional, bem como identificar os fatores que contribuem para o fortalecimento das abordagens relacionadas à psicologia no contexto educacional.

---

[143] CÂMARA DOS DEPUTADOS, Brasília, 29/05/2023. **Sistemas de ensino precisam cumprir lei e contratar psicólogos e assistentes sociais, cobram especialistas.** 2023.
[144] BRASIL. **Lei n° 14.819**, de 16 de janeiro de 2024. Institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares. 2024.

Em virtude da aplicação de um questionário realizado com o intuito de coletar dados sobre a saúde mental dos alunos da Escola Estadual Dr. Antônio de Souza, este trabalho também se caracteriza como um estudo de caso, que para Kauark, Manhães e Medeiros 2010[145] é aquele que envolve "o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento".

Quanto aos seus objetivos, este estudo é descritivo, pois apresenta a percepção dos alunos quanto à saúde mental no contexto escolar. De acordo com Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Este trabalho buscou investigar a percepção dos alunos do curso Técnico em Administração em tempo integral sobre a saúde mental. Dessa forma, esta pesquisa se caracteriza como qualitativa, pois, para Richardson (1999):

> A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos (RICHARDSON, 1999, p. 90).

Além disso, este trabalho é caracterizado como de abordagem indutiva, pois conforme Kauark, Manhães e Medeiros (2010) "O método indutivo é aquele em que se utiliza a indução, processo mental em que, partindo-se de dados particulares, devidamente constatados, pode-se inferir uma verdade geral ou universal não contida nas partes examinadas". Objetiva-se, dessa maneira, chegar a uma melhor compreensão da percepção dos alunos sobre questões que envolvem a saúde mental, com base nas informações e dados coletados.

4 RESULTADOS

4.1 Entrevistas realizadas no Núcleo Regional da Educação para a Paz em Direitos Humanos e Núcleo Estadual de Promoção para a Paz e Direitos Humanos

[145] KAUARK, F. S; MANHÃES, F.C, MEDEIROS, C.H. **Metodologia da Pesquisa: Um guia prático**. 2010.

Após a realização de visita à sede da 2ª Direc, no dia 21 de outubro de 2024, as secretárias do Núcleo Regional da Educação para a Paz em Direitos Humanos (NUREPDH) Albeisa Farias e Terezinha Padilha, informaram sobre o recebimento de uma psicóloga no início de 2023, que, desde então, tornou-se responsável pela realização de atividades de atendimento psicológico nas 47 escolas abrangidas pela 2ª Direc. Para otimizar sua atuação, a psicóloga instrui multiplicadores de direitos humanos nas escolas, sendo eles o elo da escola com o núcleo regional. Em seguida, as secretárias orientaram o encaminhamento da pesquisa para o Núcleo Estadual a fim de obter mais informações.

Dessa forma, foi realizada uma entrevista, na SEEC, com o Núcleo Estadual de Promoção para a Paz e Direitos Humanos (NEEPDH-RN), no dia 28 de outubro de 2024, com a técnica pedagógica Kelvia Karinne Medeiros, a psicóloga Jarciane Bandeira de Souza e o estagiário de psicologia Vitor Lúcio Guedes. Durante a entrevista, foi discutida a implementação da Lei nº 13.935/2019 no Rio Grande do Norte, que dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação básica.

Esses profissionais desempenham suas atividades no Núcleo, que é responsável por desenvolver estratégias de prevenção de conflitos nas escolas e realizar ações de educação cidadã, abordando temas como cidadania, direitos humanos, sociais, políticos, e preservação ambiental. A psicóloga Jarciane Bandeira explicou que existe um número total de 24 psicólogos alocados entre as Direcs, distribuídos nas escolas estaduais, responsáveis por implementar o planejamento da SEEC/RN em suas respectivas regiões.

Segundo relatado, a quantidade de psicólogos nas Direcs varia conforme o número de escolas sob sua responsabilidade. A 1ª e 12ª Direc possuem os maiores números de psicólogos, 5 e 3, respectivamente, que elaboram planos de intervenção baseados nas necessidades regionais. Atualmente, devido ao orçamento limitado, não é viável ter um psicólogo por escola, o que resulta na distribuição de 18 a 30 escolas para cada profissional.

Para mapear as demandas, os psicólogos utilizam questionários e rodas de conversa, e, se necessário, encaminham casos para órgãos como CAPSI (Centro de

Atenção Psicossocial Infanto Juvenil), CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) e Conselho Tutelar. O objetivo dos núcleos é prevenir conflitos e promover a conscientização sobre direitos humanos. Quando os psicólogos estão inseridos nas escolas, realizam intervenções, como palestras e rodas de conversa; quando não, as ações são pontuais. A técnica pedagógica Kelvia Karinne destaca que o trabalho dos psicólogos beneficia as escolas, ajudando-as a encaminhar os alunos para serviços de saúde mental.

Foi discutido também a aplicação da Lei nº 14.819/2024, referente à Política Nacional de Atenção Psicossocial, e foi apontado que as estratégias de atendimento psicossocial são baseadas no mapeamento das demandas por Direc, com a articulação de ações direcionadas à equipe pedagógica, aos alunos e aos pais, para garantir a compreensão da importância do serviço psicológico. As maiores dificuldades para implementar essas estratégias incluem o número elevado de escolas para poucos psicólogos, a falta de compreensão das famílias sobre a saúde mental e a resistência em buscar apoio psicológico público.

Na ocasião, a psicóloga Jarciane Bandeira informou que os psicólogos são contratados pela SEEC por meio de empresas terceirizadas, e ainda não existe uma formação complementar específica para os profissionais, embora esteja sendo planejada uma capacitação futura. As principais demandas identificadas são casos de ansiedade e automutilação. Para o ano de 2025, está previsto o lançamento de um guia explicativo sobre saúde mental, alimentação, estresse e autopercepção das emoções, que será distribuído nas escolas.

Por fim, Jarciane Bandeira mencionou que as ações do NEEPDH são focadas na comunidade escolar, com pouca articulação com a Secretaria de Estado da Saúde Pública do RN (SESAP/RN) e que os núcleos regionais mapeiam as demandas, formulam soluções e repassam essas estratégias para as escolas por meio de multiplicadores.

4.2 Aplicação de Questionário aos Alunos do curso Técnico em Administração da Escola Estadual Dr. Antônio de Souza

Como modo de compreender essa situação dentro deste cenário, foi aplicado um questionário *online* aplicado por meio da plataforma *Google*, para os alunos do curso Técnico em Administração da Escola Estadual Dr. Antônio de Souza, que visou investigar a percepção dos alunos em relação a saúde mental oferecido pela escola.

A tabulação e análise das respostas estão representadas nas tabelas a seguir.

Tabela 1 – Perfil dos respondentes

Perfil	Especificações	1ª série		2ª série		3ª série	
		nº	%	nº	%	nº	%
Faixa etária	14 a 15 anos	16	51,61	0	0	0	0
	16 a 18 anos	15	48,39	27	100	22	91,67
	Mais de 18 anos	0	0	0	0	2	8,33
Sexo	Masculino	10	32,26	10	37,04	9	37,50
	Feminino	21	67,74	17	62,96	15	62,50

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

A população do estudo foi constituída por 380 alunos e a coleta de dados resultou em 82 questionários válidos, o que representa uma taxa de resposta de 21,6% - estatisticamente adequado para análises descritivas, considerando o universo investigado. A amostra caracteriza-se como não probabilística, pois foi composta por participantes que responderam voluntariamente ao instrumento de pesquisa formulado com perguntas fechadas.

Dos 82 respondentes, obteve-se as seguintes respostas sociodemográficas: 31 das primeiras séries, 27 das segundas séries e 24 das terceiras séries. Representando 53 respostas do sexo feminino e 29 do sexo masculino, com 64,4% e 35,6% respectivamente. Ademais, os dados da tabela 1 revelam que de todos os respondentes, aproximadamente 80% deles estão entre a faixa etária de 16 a 18 anos.

Tabela 2 – Participação, na escola, de atividades que envolvam saúde mental

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	25	80,65	6	19,55
	2ª	18	66,67	9	33,33
	3ª	21	87,5	3	12,5
Faixa etária	14 a 15 anos	12	75	4	25
	16 a 18 anos	50	78,13	14	21,87
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	22	75,86	7	24,14
	Feminino	42	79,25	11	20,75

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Os dados da tabela 2 evidenciam que 78% dos alunos disseram que já participaram de alguma atividade que envolva o tema de saúde mental, sendo que quando feita a análise especificamente por série, as turmas de 1ª e 3ª séries apresentaram maior percentual com, 81,25% e 87,5%, respectivamente. Quando a distribuição é relacionada ao sexo pode-se perceber que há um equilíbrio nas respostas.

Tabela 3 – Apoio psicológicos na prevenção de casos ansiedade ou bullying

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	30	96,77	1	3,23
	2ª	24	88,89	3	11,11
	3ª	22	91,67	2	8,33
Faixa etária	14 a 15 anos	16	100	0	0
	16 a 18 anos	58	90,63	6	9,37
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	24	86,20	5	13,80
	Feminino	52	96,23	1	3,77

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Sobre as ações de apoio psicológicos desenvolvidas na escola, 92,44% dos participantes da pesquisa entendem que elas têm um direcionamento preventivo para minimizar casos de ansiedade ou bullying, principalmente, daqueles alunos das turmas de 1ª série, na qual, o percentual foi de 96,77%.

Tabela 4 – Autonomia em procurar ajuda psicossociais, junto a escola

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	18	61,29	13	38,71
	2ª	18	66,67	9	33,33
	3ª	20	83,33	4	16,67
Faixa etária	14 a 15 anos	11	68,75	5	31,25
	16 a 18 anos	43	67,19	21	32,81
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	20	68,97	9	31,03
	Feminino	36	67,92	17	32,08

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

A tabela 4 mostra que aproximadamente 70% dos estudantes têm conhecimento do direito de receberem auxílio nas necessidades psicossociais, mesmo, sem a intervenção de responsáveis. A cada série o percentual dos alunos cientes dessa assistência dada pela escola aumenta, sendo a 3ª série com maior percentual. Tal dado pode estar relacionado com um maior tempo dessa série na escola, presume-se que eles receberam essa orientação/acolhimento ao longo do curso.

Tabela 5 – Ajuda a um colega que no caso um surto de ansiedade

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	26	83,87	5	16,13
	2ª	22	81,48	5	18,52
	3ª	20	83,33	4	16,67
Faixa etária	14 a 15 anos	13	81,25	3	18,75
	16 a 18 anos	53	82,81	11	17,19
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	22	75,86	7	24,14
	Feminino	46	86,79	7	13,21

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Os dados da tabela acima evidenciam que quase 69% dos alunos procurariam ajuda para um amigo com crise de ansiedade ou algo parecido. Ademais, os participantes do sexo feminino têm percentual superior em um pouco mais de 10% em relação aos respondentes do sexo masculino.

Tabela 6 – Importância do profissional de psicologia como parte do corpo escolar

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	31	100	0	0
	2ª	27	100	0	0
	3ª	24	100	0	0
Faixa etária	14 a 15 anos	16	100	0	0
	16 a 18 anos	64	100	0	0
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	29	100	0	0
	Feminino	53	100	0	0

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 6, que trata do questionamento sobre a importância de psicólogos no corpo docente das escolas, independente de série, faixa etária ou sexo, todos os respondentes afirmaram que sim, é importante que os psicólogos façam parte do corpo de profissionais da instituição de ensino.

Tabela 7 – Atividades direcionadas para a educação socioemocional

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	28	90,32	3	9,68
	2ª	27	100	0	0
	3ª	23	95,83	1	4,17
Faixa etária	14 a 15 anos	16	100	0	0
	16 a 18 anos	60	93,75	4	6,25
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	27	93,10	2	6,90

	Feminino	51	96,23	2	3,77

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 7, os dados mostram que a maior parte dos respondentes acham importante que a escola realize atividades direcionadas para a educação socioemocional. Dentre as séries, o valor mais expressivo vem da 2ª série, onde 100% dos alunos concordam com tais ações.

Tabela 8 – Importância da atenção psicossocial

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	1	3,23	30	96,77
	2ª	2	7,41	25	92,59
	3ª	4	16,67	20	83,33
Faixa etária	14 a 15 anos	1	6,25	15	93,75
	16 a 18 anos	6	9,38	58	90,62
	Mais de 18 anos	0	0	2	100
Sexo	Masculino	5	17,24	24	82,76
	Feminino	2	3,77	51	96,23

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 8, os dados apresentados mostram que mais de 90% dos respondentes não acham que a necessidade psicossocial seja sem importância. Porém, nota-se também que 8,5% dos alunos de 3ª série acreditam que a necessidade psicossocial não seja algo relevante. Outra diferença que também pode ser notada é que 96,23% dos participantes do sexo feminino acreditam que a necessidade psicossocial é relevante, enquanto 82,76% dos homens, 13,47% a menos que as mulheres, compartilham da mesma opinião.

Tabela 9 – Relação com Pais/responsáveis em assuntos emocionais

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	20	64,52	11	35,48
	2ª	15	55,56	12	44,44
	3ª	13	54,17	11	45,83
Faixa etária	14 a 15 anos	10	62,50	6	37,50
	16 a 18 anos	37	57,81	27	42,19
	Mais de 18 anos	1	50	1	50
Sexo	Masculino	15	51,72	14	48,28
	Feminino	33	66	20	34

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 9, os dados mostram que cerca de 40% dos alunos não têm responsáveis que sejam abertos para conversas sobre estresse ou desgaste emocional.

Dentre eles, quase 50% dos participantes do sexo masculino afirmaram estarem inseridos em tal contexto.

Tabela 10 – Situações que contribuem para o esgotamento mental

Situações	Perfil/Especificações		n°	%
Falta de um horário certo para dormir	Série	1ª	11	35,48
		2ª	12	44,44
		3ª	5	20,83
	Faixa etária	14 a 15 anos	7	43,75
		16 a 18 anos	21	32,81
		Mais de 18 anos	0	0
	Sexo	Masculino	12	41,38
		Feminino	16	30,18
Muitas atividades domésticas sob sua responsabilidade	Série	1ª	5	16,13
		2ª	4	14,81
		3ª	4	16,66
	Faixa etária	14 a 15 anos	1	6,25
		16 a 18 anos	12	18,75
		Mais de 18 anos	0	0
	Sexo	Masculino	3	10,34
		Feminino	10	18,87
Ter que "cuidar" de um(a) irmão(ã) ou de um parente mais velho, como seu avô ou avó	Série	1ª	1	3,23
		2ª	1	3,71
		3ª	1	4,17
	Faixa etária	14 a 15 anos	1	6,25
		16 a 18 anos	2	3,13
		Mais de 18 anos	0	0
	Sexo	Masculino	2	6,70
		Feminino	1	1,89
Conflito familiar	Série	1ª	8	25,81
		2ª	8	29,63
		3ª	10	41,67
	Faixa Etária	14 a 15 anos	4	25
		16 a 18 anos	20	31,25
		Mais de 18 anos	2	100
	Sexo	Masculino	7	24,14
		Feminino	19	35,85
Outros	Série	1ª	6	19,35
		2ª	2	7,41
		3ª	4	16,67
	Faixa etária	14 a 15 anos	3	18,75
		16 a 18 anos	9	14,06
		Mais de 18 anos	0	0
	Sexo	Masculino	5	17,24
		Feminino	7	13,21

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 10, os dados mostram que as principais situações consideradas pelos alunos como contribuintes para o esgotamento mental, são: conflito familiar, indicado

por quase 35% dos respondentes; a falta de um horário certo para dormir, mencionada por cerca de 30% dos alunos, com ênfase no público masculino total, sendo essa opção, 41% desse grupo; e muitas atividades domésticas sob sua responsabilidade, apontada por 15% dos participantes, principalmente para as participantes mulheres, com 18,87% desse público aderindo a esse fator como um dos motivos para o aumento do esgotamento mental. De tal forma, tais dados podem estar relacionados com as ideias de Parisoto e Favireto (2022[146]), que afirma que além de emprego e estudos, as mulheres muitas vezes ainda são responsáveis pelo trabalho doméstico.

Na opção "outros", alguns alunos indicaram motivos que não estavam na pesquisa, como: dificuldade em conciliar a vida acadêmica com um tempo de qualidade com a família; cuidar de uma pessoa doente em casa; a não aceitação dos pais; outras responsabilidades além da escola; cobrança por parte da família; pouco tempo ou até mesmo "nada". Além disso, uma outra resposta chamou bastante atenção, pois o respondente afirmou que sente dificuldades nos estudos, por alegar suspeita de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), e se sente desgastado por não conseguir focar nas atividades acadêmicas.

Tabela 11 – Interferência da rotina de sono na saúde mental

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	23	74,19	8	25,81
	2ª	25	92,59	2	7,41
	3ª	21	87,50	3	12,50
Faixa etária	14 a 15 anos	12	75	4	25
	16 a 18 anos	55	85,94	9	14,06
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	24	82,76	5	17,24
	Feminino	45	84,91	8	15,09

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 11, mais de 70% dos alunos acham que a rotina de sono interfere na saúde mental. Além disso, o dado que mais chama atenção é a alta porcentagem das respostas vindas das 2ª séries, sendo 92,59%.

[146] PARISOTO, D. J. B. FAVORETO, A. **Trabalho feminino e desigualdade de gênero a partir da percepção de jovens.** 2022.

Tabela 12 – Apoio profissional

Perfil	Especificações	Psicólogo		Médico		Outros	
		nº	%	nº	%	nº	%
Série	1ª	29	93,54	2	6,46	0	0
	2ª	23	85,19	3	11,11	1	3,70
	3ª	24	100	0	0	0	0
Faixa etária	14 a 15 anos	15	93,75	1	6,25	0	0
	16 a 18 anos	59	92,19	4	6,25	1	1,56
	Mais de 18 anos	2	100	0	0	0	0
Sexo	Masculino	27	93,10	2	6,90	0	0
	Feminino	49	92,45	3	5,66	1	1,89

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 12, é possível observar que mais de 90% dos alunos prefeririam ser acompanhados por psicólogos, principalmente os participantes que estão na 3ª série, com 100% de preferência relacionada aos profissionais de psicologia. Em média, apenas 6% dos respondentes atribuíram o acompanhamento psicológico ser realizado por médicos. Vale ressaltar uma resposta que indicou a preferência por conversar com uma amizade próxima.

Tabela 13 – Guia sobre saúde mental, com estratégias de autocuidado

Perfil	Especificações	Sim		Não	
		nº	%	nº	%
Série	1ª	31	100	0	0
	2ª	25	92,59	2	7,41
	3ª	23	95,83	1	4,17
Faixa etária	14 a 15 anos	16	100	0	0
	16 a 18 anos	61	95,31	3	4,69
	Mais de 18 anos	2	100	0	0
Sexo	Masculino	27	93,10	2	6,90
	Feminino	52	98,11	1	1,89

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Na tabela 13, os dados demonstram que mais de 90% dos alunos acham importante que a Secretaria de Educação disponibilize um Guia relacionado à saúde mental e autocuidado, principalmente os respondentes de 1ª série, com 100% das respostas.

4.3 Implementações e Novas Perspectivas

Após a entrevista e aplicação do questionário da pesquisa foram lançados o "Guia Básico de Orientação: Sinais de Adoecimento Mental em Crianças e

Adolescentes" e "Saúde Mental durante Avaliações Externas: Uma cartilha de orientações básicas para manter o equilíbrio durante o ENEM e outros vestibulares", ambos elaborados pelo NEEPDH/SEEC/RN. O primeiro, lançado em março de 2025, apresenta: os principais sinais de adoecimento mental em crianças e adolescentes e os possíveis encaminhamentos, que vão desde o acolhimento e a escuta pela escola, o acionamento da família, até o encaminhamento para serviços de saúde especializados, como CAPSi (Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil) ou Unidade Básica de Saúde (UBS) locais. Como suporte adicional, o guia orienta a busca pelo site Mapa Saúde Mental (https://mapasaudemental.com.br/sobre-omapa/) e indica plataformas de apoio emocional e de proteção dos direitos humanos, como: CVV (Centro de Valorização da Vida), disque 100 (Disque Direitos Humanos) e Rede Pode Falar: plataforma voltada ao apoio emocional de adolescentes e jovens. O guia enfatiza a escola como espaço estratégico de pertencimento, escuta e construção de vínculos, propondo ações para a consolidação de políticas públicas voltadas ao bem-estar emocional de crianças e adolescentes no contexto da educação pública estadual.

Já o segundo Guia, lançado em outubro de 2025, aborda temas como pressão, autoconhecimento, gerenciamento do tempo e relações interpessoais, destacando quando estas contribuem ou prejudicam o bem-estar. Também aborda os cuidados para além do aspecto emocional, com foco na qualidade do sono e da alimentação; os sinais de adoecimento, visíveis, como a infrequência escolar, e invisíveis, como a desmotivação; a busca por ajuda; e técnicas de apoio, como respiração, relaxamento e observação. Por fim, apresenta o redescobrimento após o ENEM, com a reavaliação de novas rotas e possibilidades, ampliando o horizonte e reconhecendo que cada ser é único. Dessa forma, percebe-se que a pressão psicossocial precisa ser objeto de atenção e cuidado. Ambos os materiais abordam adoecimento mental, a rede de cuidado, a rede de proteção, o acolhimento e a escuta qualificada, com foco na área de saúde mental no contexto educacional e contemplam ações voltadas tanto para os profissionais da educação quanto para o público discente, com distribuição às DIREC, responsáveis pelo encaminhamento às escolas.

Complementarmente, destaca-se a promulgação da Lei nº 12.406, de 04 de setembro de 2025 que institui o Programa Permanente de Saúde Mental, destinado à prevenção e identificação de casos de doenças psicológicas, como depressão e

ansiedade, nas unidades escolares da rede de ensino do Rio Grande do Norte[147]. O programa tem como objetivos promover campanhas educativas e de sensibilização, garantir o acesso ao suporte especializado em atenção psicossocial e oferecer capacitação permanente aos gestores e professores para prevenção e identificação de casos de doenças psicológicas, para o reconhecimento de sinais e sintomas de adoecimento psíquico. A iniciativa estabelece, ainda, um compromisso entre os agentes envolvidos — escolas, famílias e serviços de assistência social — em direção ao tratamento adequado dos casos de doenças psicossociais, contribuindo para o cuidado com a saúde mental no contexto educacional.

Com previsão de lançamento no ano de 2026, o NEEPDH/SEEC/RN está elaborando o "Guia Básico de Saúde Mental para multiplicadores de educação em direitos humanos da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte", um instrumento técnico-pedagógico que abordará a saúde mental como direito humano. A obra articulará referenciais normativos nacionais e internacionais — como o Estatuto da Criança e do Adolescente, o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos e diretrizes da Organização Mundial da Saúde — para sustentar uma abordagem intersetorial, preventiva. Este instrumento será estruturado em eixos que contemplarão conceitos fundamentais, determinantes sociais, tecnologia, internet e avaliação da saúde mental, bem como primeiros socorros emocionais e o papel dos multiplicadores como direcionadores da aplicabilidade do guia, além da identificação e do encaminhamento de situações de risco e da abordagem de temas sensíveis, como: bullying, isolamento, mutilação e sofrimento silencioso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar o contexto do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Administração, visando compreender a percepção dos alunos quanto aos cuidados relacionados à saúde mental. Nesse sentido, os alicerces para a realização desta pesquisa se dão pelas Leis de nº 13.935/19 e 14.819/24 que foram instituídas tendo em vista a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação

[147] BRASIL. **Lei n° 12.406**, de 04 de setembro de 2025. Institui o Programa Permanente de Saúde Mental, destinado à prevenção e identificação de casos de doenças psicológicas, como depressão e ansiedade, nas unidades escolares da rede de ensino do Rio Grande do Norte. 2025.

básica. Porém, tais legislações vigentes ainda estão em processo de efetivação no cenário do Rio Grande do Norte. A limitação orçamentária constitui um dos fatores que contribuem para que a rede estadual não disponha de quantidade suficiente de psicólogos, fazendo com que se tenha uma média de 18 a 30 escolas por profissional. Na 2ª Direc, onde está inserida a E.E.T.I. Dr. Antônio de Souza, 47 escolas recebem atendimento psicológico de um profissional, o que demonstra a limitação da atenção psicossocial disponibilizada aos alunos.

O resultado da pesquisa demonstrou que a grande maioria dos alunos reconhece que a escola realiza atividades de suporte relacionadas à saúde mental, e entendem que o apoio psicológico desenvolvido na escola tem cárater preventivo. Além disso, reconhecem que atividades direcionadas para a educação socioemocional são relevantes. Observou-se, ainda, que todos os participantes consideram importante que cada escola tenha um profissional de psicologia como parte do corpo escolar, e que mais de 80% deles, em uma situação que envolvesse saúde mental, gostariam de ser acompanhados por psicólogos.

Por compreenderem que há a necessidade do acompanhamento psicossocial, os alunos relataram a importância da disponibilização do guia sobre saúde mental com estratégias de autocuidado, que estava em elaboração pela SEEC/RN. Entretanto, cerca de 42% dos respondentes da pesquisa relatam ter responsáveis que não são abertos a conversas sobre assuntos que envolvem estresse ou desgaste emocional.

Desse modo, buscando analisar um tema de grande relevância, este trabalho identificou que as dificuldades relacionadas a questões orçamentárias para a efetivação das Leis de nº 13.935/19 e 14.819/24 prejudicam o acesso aos direitos de atenção psicossocial e que os alunos percebem o quanto a disseminação dos conhecimentos sobre saúde mental para a comunidade escolar impacta no bem-estar psicológico, emocional, físico e social, revelando a necessidade de um maior investimento na psicologia educacional como forma de contribuir para a qualidade da saúde mental e para o enfrentamento de suas consequências. O estudo também evidenciou, de maneira oportuna, que ações estão sendo implementadas como a elaboração de Guias sobre saúde mental e a articulação com a comunidade escolar, bem como a implementação da lei estadual nº 12.406/2025, que consolida uma diretriz de política pública voltada à

promoção do cuidado integral e à detecção precoce de agravos à saúde mental no espaço escolar.

REFERÊNCIAS

ALSHARIF, A. **The Protective Role of Resilience in Emotional Exhaustion Among Dental Students at Clinical Levels. Psychology Research and Behavior Management**, v.13, Department of Preventive Dental Sciences, Taibah University Dental College and Hospital, Al-Madinah Al-Munawwarah, Saudi Arabia, 2020.

AMARANTE, P. **Saúde mental e atenção psicossocial.** 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007. p. 84.

ARAUJO, V. S. C.; SOUZA, L. O.; DUARTE, K. O.; PEREIRA, R. M. O.; ALMEIDA, L. S.; REIS, M. H. S.; PORTUGAL, J. K. A.; SILVA, S. J. L.; BARROS, W. S.; DANTAS, M. M. **O desempenho exercido no processo de humanização da saúde mental: uma revisão integrativa**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/download/3642/2302/.

BARROS, J. P; SOUSA, C. E. B. **Privação crônica do sono e desempenho escolar-acadêmico: uma revisão sistemática.** Revista Neurociências, Campos, Rio de Janeiro, 2022. Disponível: file:///C:/Users/andre/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/36550458-2b35-4cd3-9db9-8ea2b016e7bd/Privacao_cronica_do_sono_e_desempenho_escolar-acad.pdf

BRASIL. **Lei nº 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=11741&ano=2008&ato=5a9ETSE5UNRpWT017. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.513**, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.935**, de 11 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a prestação de serviços de psicologia e de serviço social nas redes públicas de educação básica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13935.htm. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.640**, de 31 de julho de 2023. Institui o Programa Escola em Tempo Integral. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/Lei/L14640.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.819**, de 16 de janeiro de 2024. Institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14819.htm. Acesso em: 25 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.945**, de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.945-de-31-de-julho-de-2024-575696390. Acesso em: 12 dez. 2024.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4ª ed. 2025. Disponível: file:///C:/Users/andre/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/dba0fc10-b430-4b74-aba8-358b3630b132/catalogogerado.pdf.

CÂMARA DOS DEPUTADOS, Brasília, 29/05/2023. **Sistemas de ensino precisam cumprir lei e contratar psicólogos e assistentes sociais, cobram especialistas.** Disponível: https://www.camara.leg.br/noticias/966781-sistemas-deensino-precisam-cumprir-lei-e-contratar-psicologos-e-assistentes-sociais-cobramespecialistas/. Acesso em: 24 out. 2024.

ESTEVE, E. B. **Well-being and performance in academic settings: the predicting role of self-efficacy**. 2008. 225 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universitat Jaume I, Castellón, Espanha, 2008.

KAUARK, F. S; MANHÃES, F.C, MEDEIROS, C.H. **Metodologia da Pesquisa:** Um guia prático. Bahia, Via Litterarum, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, Atlas S.A, 2002.

GÓMEZ, C. M. V; GUDÍN, A. O. **Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios y su relación con el burnout y el rendimiento académicos.** Anuario de Psicología, v.46, núm. 2, pp. 90-97. Universidad de León, León, Espanha, 2016.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do Cansaço**. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

LHULLIER, L. A. (org.)**. Quem é a psicóloga brasileira? Mulher, psicologia e trabalho.** Brasília, DF: Conselho Federal de Psicologia; Conselhos Regionais de Psicologia, 2013.

MARIANO, T. M. M.; MATIAS, T. S. **A atuação do psicólogo escolar: uma reflexão sobre a Lei nº 13.935/2019.** Serra, ES, 2023.

MARÍN, J. A. **Hacia un modelo causal de las dimensiones del estrés académico en estudiantes de Enfermería**. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, Escuela de Enfermería y Fisioterapia San Juan de Dios, 2010.

MARINHO-ARAÚJO, C. M.; TEIXEIRA, A. de M. B.; CAVALCANTE, L. **Psicologia escolar: atuação profissional e a Lei nº 13.935/2019.** 1. ed. São Paulo: Alínea, 2023. v. 1, p. 1-17.

MELO, N. C. S.; ARAÚJO, B. P.; MARQUES, E. A. **Possibilidades e desafios da escola de tempo integral: um estudo de caso.** Pernambuco: UFRP/Fundação Joaquim Nabuco, 2014.

MONTEIRO, M. A. **A atuação do psicólogo escolar na rede pública de ensino de Olinda-PE.** Psicologado, Pernambuco, dez. 2017.

PARISOTO, D. J. B.; FAVORETO, **A. Trabalho feminino e desigualdade de gênero a partir da percepção de jovens.** Caderno Espaço Feminino, Uberlândia, v. 35, n. 1, 2022.

PLACIDO, M. S. **O processo de implementação da Lei nº 13.935/2019: uma análise sobre a ampliação do acesso à psicologia no sistema público de educação e a inserção do tema nas escolas.** Picada Café, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, 2024.

PORTO ALEGRE (RS). **Lei nº 10.866**, **de 26 de março de 2010**. Dispõe sobre o desenvolvimento de política antibullying por instituições de ensino e de educação infantil públicas municipais ou privadas, com ou sem fins lucrativos. Disponível em: http://leismunicipa.is/hesnj. Acesso em: 20 nov. 2024.

RAMOS, T. R. A. **Síndrome do esgotamento psicológico em acadêmicos de letras da Universidade Federal de Mato Grosso do campus universitário do Araguaia: breves reflexões sobre essa síndrome no período de pandemia da covid-19.** Barra do Garças, MT: Universidade Federal de Mato Grosso, 2022. Disponível em: https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/2534/1/Thays_Rayana_de_Almeida_Ramos._TC. Acesso em: 19 ago. 2024.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: metodologia técnica.** São Paulo: Atlas, 1999.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 11.804**, **de 13 de junho de 2024**. Dispõe sobre a Política de Educação em Tempo Integral na Rede Pública Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Disponível em: https://webdisk.Diáriooficial.rn.gov.br/Jornal/12024-06-14.pdf. Acesso em: 10 out. 2024.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 12.406**, de 4 de setembro de 2025. Institui o Programa Permanente de Saúde Mental, destinado à prevenção e identificação de casos de doenças psicológicas nas unidades escolares da rede de ensino do Rio Grande do Norte. Disponível em: https://www.al.rn.leg.br/storage/legislacao/2025/aukaxggsi1mm8492wx1gddomk7ktap.pdf.

ROHR, V. M, Vargas, L. A, PINHEIRO, A, SÔNEGO, F. **Saúde mental discente: qual o papel do professor frente a essa temática?** Revista de ciência e inovação do IFFAR. Farroupilha, IFFar, Campus Alegrete, Rio Grande do Sul, 2022.

RUBI, M. P., EUCLIDES, M. L., SANTOS, J. C. dos. **Profissional da informação: aspectos de formação, atuação profissional e marketing para o mercado de trabalho.** Informação &Amp; Sociedade, 16(1), 2006.

RUVIARO, N. **Construção e validação de uma escala de esgotamento mental em médicos da linha de frente da covid-19**. Repositório Digital da UFSM, Santa Maria, 2022.

SANTOS, A. C. P., CELESTE, O.E. **Avaliação do estresse psicológico em alunos do ensino médio e superior ocasionados pelo retorno do ensino presencial no IFPB Campus Sousa-PB.** Repositório Digital-IFP**B**, Souza, PB, 2023.

SEEC/RN – Secretaria de Estado de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Estado do Rio Grande do Norte. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Administração do RN.** Natal, Rio Grande do Norte, 2023.

_____. Secretaria de Estado de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Estado do Rio Grande do Norte. **Guia Básico de Orientação: Sinais de Adoecimento Mental em Crianças e Adolescentes**. 2025.

_____. Secretaria de Estado de Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Estado do Rio Grande do Norte. **Saúde Mental durante Avaliações Externas: Uma cartilha de orientações básicas para manter o equilíbrio durante o ENEM e outros vestibulares**. 2025.

SOUZA, R. M. **Retenção de talentos e sua importância na gestão de recursos humanos.** 2011. 27 f. Trabalho de especialização (Especialização em Recursos Humanos) – Centro Universitário Filadélfia, 2011.

TV SENADO. **Escolas públicas de ensino básico têm obrigação legal de contratar psicólogos e assistentes sociais.** YouTube, [s. d.]. Disponível em: https://youtu.be/A2FQPq5XxYA?si=0Q6XfoLwDJwuxzUk. Acesso em: 14 out. 2024.

VALLE, A. C.; LARA, P. E.; IKEHARA, S. M. P. **O sono e seus interferentes na aprendizagem**. Anais do Encontro de Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Jaú, Jaú, v. 20, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). THE WORLD HEALTH R**eport 2001: mental health: new understanding, new hope.** Geneva: World Health Organization, 2001.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REDES SOCIAIS: IMPACTOS NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO E NA PRODUÇÃO DE DESINFORMAÇÃO NA SOCIEDADE EM REDE SOB A PERSPECTIVA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SOCIAL MEDIA: IMPACTS ON INFORMATION DISSEMINATION AND DISINFORMATION PRODUCTION IN THE NETWORK SOCIETY FROM THE PERSPECTIVE OF INFORMATION SCIENCE

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y REDES SOCIALES: IMPACTOS EN LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN Y EN LA PRODUCCIÓN DE DESINFORMACIÓN EN LA SOCIEDAD EN RED DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Kaliane Eveny Martins de OLIVEIRA[148]

Iara MILLER[149]

RESUMO

O presente artigo investiga as relações entre Inteligência Artificial (IA) e redes sociais digitais, com foco nos impactos sobre a disseminação da informação e a produção da desinformação na contemporaneidade. Por meio de uma revisão sistematizada da literatura, conduzida em bases nacionais e internacionais, foram analisadas obras clássicas da Ciência da Informação e da Comunicação como Castells (2003), Marteleto (2007) e Fuser (2010) em diálogo com estudos recentes sobre algoritmos de recomendação, vieses algorítmicos e IA generativa. Os resultados apontam que os sistemas algorítmicos que governam plataformas como Facebook, Instagram,

[148] Mestranda em Ciência da Informação/UFRN. Especialização em Gestão de Documentos/Gran Cursos. Graduada em Biblioteconomia/UFRN. Coordenadora do Protocolo e Arquivo Geral do COREN-RN. (E-mail: kalianeeveny@gmail.com).

[149] Doutoranda em Ciência da Informação/UFRN. Mestrado em Sociedade Democrática, Estado e Direito/UPV. Especialização em Gestão Educacional: Direção, Coordenação e Supervisão/Faculdade Iguaçu. Especialização Gestão Educacional: Direção, Coordenação e Supervisão/ Faculdade Iguaçu. Especialização em Propaganda e Marketing na Gestão de Marcas/UFRN. Especialização em Gestão Estratégica em Marketing/UFRN. Graduação em Direito/UNICEUNA. Coordenadora Pedagógica do UNICEUNA. (E-Mail: iaramiller@hotmail.com).

TikTok e X operam simultaneamente como mecanismos de mediação informacional e de amplificação de conteúdos enganosos, configurando o fenômeno das bolhas de filtro (Pariser, 2012) e das câmaras de eco. A emergência da IA generativa incluindo deepfakes e textos sintéticos, complexifica o cenário, exigindo respostas regulatórias, técnicas e educacionais. Conclui-se que o enfrentamento da desinformação requer abordagem multidimensional, envolvendo regulação estatal, transparência algorítmica, letramento informacional e responsabilidade ético-social das plataformas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Redes Sociais. Desinformação. Algoritmos. Ciência da Informação.

ABSTRACT

This article investigates the relationship between Artificial Intelligence (AI) and digital social networks, focusing on impacts on information dissemination and disinformation production in contemporary society. Through a systematic literature review conducted in national and international databases, classical works in Information Science and Communication such as Castells (2003), Marteleto (2007) and Fuser (2010) were analyzed in dialogue with recent studies on recommendation algorithms, algorithmic bias and generative AI. Results indicate that the algorithmic systems governing platforms such as Facebook, Instagram, TikTok and X operate simultaneously as agents of informational mediation and amplifiers of misleading content, configuring the phenomena of filter bubbles (Pariser, 2012) and echo chambers. The emergence of generative AI including deepfakes and synthetic texts worsens the scenario, demanding regulatory, technical and educational responses. It is concluded that confronting disinformation requires a multidimensional approach, involving state regulation, algorithmic transparency, information literacy and ethical-social responsibility of platforms.

Keywords: Artificial Intelligence. Social Networks. Disinformation. Algorithms. Information Science.

RESUMEN

El presente artículo investiga las relaciones entre la Inteligencia Artificial (IA) y las redes sociales digitales, centrándose en los impactos sobre la difusión de información y la producción de desinformación en la actualidad. Mediante una revisión sistemática de la literatura realizada en bases de datos nacionales e internacionales, se analizaron obras clásicas de las Ciencias de la Información y de la Comunicación —como las de Castells (2003), Marteleto (2007) y Fuser (2010)— en diálogo con estudios recientes sobre algoritmos de recomendación, sesgos algorítmicos e IA generativa. Los resultados indican que los sistemas algorítmicos que rigen plataformas como Facebook, Instagram, TikTok y X operan simultáneamente como agentes de mediación informativa y de amplificación de contenidos engañosos, configurando el fenómeno de las burbujas de filtro (Pariser, 2012) y las cámaras de eco. La irrupción de la IA generativa, incluidos los *deepfakes* y los textos sintéticos, agrava el escenario y exige respuestas regulatorias, técnicas y educativas. Se concluye que el abordaje de la desinformación requiere un enfoque multidimensional que involucre la regulación estatal, la transparencia algorítmica, la alfabetización informacional y la responsabilidad ético-social de las plataformas.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Redes sociales. Desinformación. Algoritmos. Ciencias de la Información.

INTRODUÇÃO

A consolidação da chamada sociedade em rede[150] redefiniu, nas últimas três décadas, a forma como informação, conhecimento e poder circulam no tecido social. Se outrora os meios de comunicação massiva exerciam o papel hegemônico de mediadores entre fatos e públicos, hoje as plataformas de redes sociais digitais como Facebook, Instagram, X (antigo Twitter), TikTok, YouTube e WhatsApp assumiram esse protagonismo, operando como infraestruturas técnico-sociais que organizam fluxos informacionais em escala planetária.

Essa dinâmica evidencia que as plataformas digitais não atuam como intermediárias neutras da informação, mas exercem funções de curadoria, moderação e hierarquização dos conteúdos disponibilizados aos usuários, influenciando diretamente a visibilidade das informações e o debate público[151]. Na perspectiva da Ciência da Informação, essa transformação pode ser compreendida a partir dos diferentes processos que envolvem a informação, incluindo sua produção, organização, circulação, disseminação, recuperação, acesso, uso e apropriação (GOMES, 2021). Nesse sentido, as plataformas digitais constituem ambientes nos quais esses processos são atravessados por tecnologias e mecanismos de mediação que interferem nas relações entre informação, sujeitos e contextos de uso.

As plataformas digitais operam em um modelo econômico característico do capitalismo de plataforma, baseado na coleta, processamento e monetização de dados em larga escala[152]. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA), particularmente em suas vertentes de aprendizado de máquina (machine learning) e modelos generativos, deixou de ser uma ferramenta acessória para se tornar um componente central dessas plataformas, determinando, em grande medida, quais conteúdos cada usuário vê, lê, ouve e, consequentemente, como constrói sua percepção da realidade.

---

[150] CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. 2003.
[151] GILLESPIE, Tarleton. **Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media**. 2018.
[152] SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. 2017.

Tal centralidade algorítmica suscita questões inéditas para a Ciência da Informação e para os campos da Comunicação, da Sociologia e do Direito. Conforme Castells (2003), os fluxos informacionais constituem a infraestrutura da sociedade em rede, na qual o poder passa a ser exercido por meio da circulação da informação em redes digitais.

Como observa Marteleto (2007), a noção de rede é transversal e exige problematizar não apenas os fluxos técnicos de dados, mas também as relações sociais, culturais e políticas que esses fluxos engendram. Fuser (2010), por sua vez, alerta para a persistência de assimetrias de poder no espaço virtual, ainda que o discurso corrente celebre a horizontalidade da rede.

Na Ciência da Informação, essa problemática também pode ser analisada a partir do conceito de mediação da informação, entendido como processo que interfere na relação dos sujeitos com a informação e em sua apropriação. A literatura da área reconhece a mediação como uma dimensão relevante dos processos informacionais e destaca sua presença também em ambientes digitais[153;154].

Adicionalmente, a emergência da IA generativa capaz de produzir textos, imagens, áudios e vídeos sintéticos com elevado grau de realismo, inaugura uma nova fase da desinformação, em que a própria materialidade do registro audiovisual deixa de funcionar como prova[155].

A UNESCO (2021) adverte que a expansão da Inteligência Artificial demanda princípios éticos voltados à transparência, responsabilidade, supervisão humana e proteção dos direitos fundamentais, especialmente diante da crescente capacidade dessas tecnologias de influenciar processos comunicacionais e democráticos.

Nesse contexto, torna-se igualmente necessário fortalecer a competência em informação dos usuários, compreendida como condição essencial para a avaliação crítica das fontes, a identificação de conteúdos manipulados e o uso ético das

[153] ARRUDA, Maria Izabel Moreira; OLIVEIRA, Hamilton Vieira. **Um olhar sobre a evolução do conceito de mediação na Ciência da Informação.** 2017.
[154] BRANDÃO, Gleise; BORGES, Jussara. A **mediação da informação: uma revisão conceitual.** 2022.
[155] SENADO FEDERAL. **IA e desinformação: por que as eleições de 2026 exigem atenção redobrada**. 2025.

tecnologias digitais[156]. Na literatura da Ciência da Informação, a competência em informação é relacionada justamente à capacidade de reconhecer necessidades informacionais, buscar, avaliar e utilizar informações de maneira crítica e responsável, assumindo especial relevância diante da desinformação nas redes sociais[157;158].

Essa perspectiva é particularmente pertinente ao presente estudo porque a desinformação não envolve apenas a existência de conteúdos falsos, mas também os processos pelos quais os sujeitos encontram, avaliam, utilizam e compartilham informações em ambientes digitais. Estudos recentes da Ciência da Informação têm destacado a relação entre competência em informação, redes sociais e enfrentamento da desinformação, evidenciando a importância da avaliação crítica das fontes e dos conteúdos informacionais[159].

O problema de pesquisa que orienta este estudo pode ser assim formulado: de que modo a Inteligência Artificial, ao mediar algoritmicamente o acesso e a produção de conteúdo nas redes sociais, impacta a disseminação da informação e potencializa fenômenos de desinformação, tais como bolhas de filtro[160], câmaras de eco e polarização informacional[161], *fake news e deepfakes*?

A questão insere-se no campo da Ciência da Informação por abordar as transformações nos processos contemporâneos de mediação, circulação, acesso, avaliação e apropriação da informação em ambientes digitais, considerando a atuação conjunta de sujeitos, plataformas e sistemas algorítmicos. Essa abordagem permite compreender a desinformação não apenas como um problema de conteúdo, mas como um fenômeno relacionado às condições de produção, circulação, mediação e apropriação da informação.

---

[156] CORRÊA, Sabrina Simões; GIBBON, Camila de Azevedo; SILVA, Luan Soares. **Promoção da competência em informação em mídias sociais**. 2021.
[157] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação.** 2018.
[158] WATARI, Angela Vicente Alonso et al. **A informação no contexto das redes sociais digitais: a competência em informação e digital como estratégia de combate à desinformação**. 2022.
[159] ANÇANELLO, Juliana Venancio; CASARIN, Helen de Castro Silva; FURNIVAL, Ariadne Chloë. **Competência em Informação, fake news e desinformação: análise das pesquisas no contexto brasileiro**. 2023.
[160] PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você.** 2012.
[161] SUNSTEIN, Cass R. ***Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media***. 2017.

Convém destacar que a desinformação constitui um fenômeno complexo que ultrapassa a mera circulação de notícias falsas, envolvendo diferentes modalidades de produção, manipulação e compartilhamento intencional ou não de conteúdos enganosos[162].

Para responder a essa indagação, definiu-se como objetivo geral analisar criticamente, à luz da literatura científica, as articulações entre IA, redes sociais e os processos contemporâneos de circulação informacional.

Como objetivos específicos, propõe-se: (a) recuperar fundamentos teóricos sobre redes, informação e sociedade em rede; (b) examinar mecanismos algorítmicos de personalização e suas consequências cognitivas e sociais; (c) discutir riscos da IA generativa para a integridade do espaço informacional democrático; e (d) sistematizar respostas regulatórias, educacionais e técnicas em curso, especialmente no Brasil.

Justifica-se a relevância do estudo pelo crescimento do uso da Inteligência Artificial generativa para fins de manipulação informacional. Para a Ciência da Informação, essa transformação é particularmente relevante porque interfere nas condições de produção, circulação, mediação, recuperação, acesso, avaliação e apropriação dos conteúdos informacionais, ampliando os desafios relacionados à qualidade, confiabilidade, autenticidade e integridade da informação disponível nos ambientes digitais[163].

Essa dinâmica também está relacionada ao modelo econômico do capitalismo de vigilância, no qual dados pessoais e padrões comportamentais são utilizados para prever e influenciar decisões individuais[164]. Conforme Bender *et al*. (2021), modelos generativos de linguagem não compreendem semanticamente o conteúdo que produzem, mas operam por meio de probabilidades estatísticas, circunstância que amplia os riscos de produção automática de informações falsas, imprecisas ou descontextualizadas.

Dados do Observatório Lupa indicam que conteúdos falsos produzidos com IA passaram de 39 casos em 2024 para 159 em 2025 no conjunto de conteúdos verificados

---

[162] WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. ***Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making***. 2017.
[163] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação.** 2021.
[164] ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. 2020.

pela organização, o que corresponde a um crescimento de aproximadamente 308%. O levantamento também identificou que esses conteúdos passaram de 4,6% das verificações realizadas em 2024 para 25% em 2025, indicando uma ampliação da presença da IA no ecossistema brasileiro de desinformação[165].

Esse cenário reforça a compreensão de que a desinformação contemporânea precisa ser analisada também como fenômeno informacional, uma vez que envolve não apenas a produção de conteúdos enganosos, mas as condições tecnológicas e sociais de sua circulação, visibilidade, avaliação e apropriação pelos sujeitos.

Esse cenário reforça a urgência da adoção de marcos regulatórios robustos, como o Projeto de Lei nº 2.630/2020 (PL das Fake News) e o marco regulatório da Inteligência Artificial em discussão no Congresso Nacional.

O artigo estrutura-se, além desta introdução, em quatro seções: metodologia, referencial teórico, resultados e discussão e conclusão, seguidas das referências bibliográficas.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, operacionalizada por meio de revisão sistematizada da literatura. A revisão sistematizada constitui um método científico rigoroso de levantamento, seleção, avaliação crítica e síntese de evidências disponíveis sobre determinada questão de pesquisa, com vistas a minimizar vieses e ampliar a confiabilidade dos achados[166].

Adotou-se, como referência para a apresentação e organização do processo de revisão, o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)[167], considerando suas orientações para a identificação, seleção e relato dos estudos incluídos. A utilização do PRISMA teve como finalidade conferir maior

[165] LUPA. **I Panorama da Desinformação no Brasil: padrões, estratégias e impacto.** Rio de Janeiro: Observatório Lupa, 2026.
[166] GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração**. 2014
[167] PAGE, Matthew J.; MCKENZIE, Joanne E.; BOSSUYT, Patrick M.; BOUTRON, Isabelle; HOFFMANN, Tamynh C.; MULROW, Cynthia D. *et al*. ***The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews***. 2021.

transparência à identificação, seleção e organização do corpus bibliográfico, sem caracterizar a pesquisa como uma revisão sistemática quantitativa ou como uma meta-análise, uma vez que o estudo possui abordagem qualitativa e interpretativa.

A pesquisa também se fundamenta em uma perspectiva da Ciência da Informação, considerando que o fenômeno investigado envolve diferentes processos relacionados à informação, entre eles sua produção, organização, circulação, disseminação, recuperação, acesso, uso e apropriação[168]. Nesse sentido, a literatura selecionada é compreendida como corpus documental para análise das transformações nos processos informacionais associados à Inteligência Artificial, às redes sociais e à desinformação.

O percurso metodológico foi organizado em cinco etapas. Na primeira etapa, foi definida a questão de pesquisa, estabelecida a delimitação temática e identificados os principais conceitos relacionados ao objeto de estudo. A partir dessa definição, foram estabelecidos os descritores: "inteligência artificial", "redes sociais", "desinformação", "*fake news*", "algoritmos de recomendação", "bolhas de filtro", "*deepfake*" e seus equivalentes em inglês (*artificial intelligence, social media, disinformation, recommendation algorithms, filter bubbles*). Os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, em estratégias de busca como ("inteligência artificial" AND "redes sociais" AND "desinformação").

A definição dos descritores buscou abranger diferentes dimensões do fenômeno informacional investigado, contemplando tecnologias de mediação, ambientes de circulação, processos de produção e disseminação de conteúdos e manifestações contemporâneas da desinformação. Essa delimitação foi articulada ao campo da Ciência da Informação, especialmente aos estudos que compreendem a informação a partir de seus processos de produção, circulação, disseminação, acesso e apropriação[169].

Na segunda etapa, foram definidas as fontes de informação utilizadas para a constituição do corpus, selecionando-se a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), Portal de Periódicos da CAPES, Google Acadêmico e repositórios institucionais de universidades brasileiras.

[168] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[169] *Ibidem*. 2021.

Aplicaram-se como critérios de inclusão artigos científicos, livros, capítulos e documentos institucionais publicados em português, inglês ou espanhol, predominantemente entre 2010 e 2025, que abordassem explicitamente a interface entre Inteligência Artificial e redes sociais, admitindo-se, adicionalmente, a inclusão de obras clássicas anteriores indispensáveis à fundamentação teórica do estudo.

Foram excluídos textos de divulgação sem revisão por pares, ressalvados documentos institucionais utilizados como fontes primárias para dados estatísticos ou informações oficiais, e materiais sem aderência temática ao escopo da pesquisa. Também foram considerados como critérios de pertinência a relação dos trabalhos com o problema de pesquisa e sua contribuição para a compreensão dos processos de produção, circulação, mediação, disseminação, acesso, avaliação ou apropriação da informação em ambientes digitais.

Na terceira etapa, realizou-se a triagem dos resultados recuperados, inicialmente mediante leitura dos títulos e resumos e, posteriormente, por meio da leitura integral dos textos considerados potencialmente pertinentes. Foram observados os critérios de inclusão, exclusão e pertinência previamente estabelecidos, de modo a constituir o corpus documental da pesquisa.

Na quarta etapa, procedeu-se à análise do corpus por meio da análise de conteúdo categorial, tomando-se como referência Bardin (2016). A análise foi orientada pela identificação de recorrências temáticas e conceituais presentes nos documentos selecionados, permitindo o agrupamento do material em categorias relacionadas ao problema de pesquisa. A análise de conteúdo é compatível com pesquisas qualitativas que buscam sistematizar e interpretar conteúdos documentais a partir de categorias analíticas vinculadas ao objeto e ao referencial teórico[170].

As evidências foram organizadas em quatro eixos temáticos: (i) fundamentos teóricos sobre rede e sociedade em rede; (ii) algoritmos, personalização e bolhas informacionais; (iii) IA generativa, *deepfakes* e desinformação; e (iv) respostas regulatórias, educacionais e profissionais. A organização nessas categorias permitiu relacionar os diferentes aspectos tecnológicos e sociais do fenômeno aos processos informacionais analisados no campo da Ciência da Informação.

[170] BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 2016.

Na quinta etapa, realizou-se a síntese interpretativa dos achados, articulando as evidências identificadas no corpus com o referencial teórico selecionado. A interpretação priorizou as relações entre tecnologia, sujeitos, informação e sociedade, considerando as redes sociais e os sistemas algorítmicos como ambientes nos quais diferentes processos de produção, circulação, mediação, disseminação, acesso e apropriação da informação se articulam[171].

O corpus teórico foi constituído por obras da Ciência da Informação, da Comunicação e dos estudos sobre redes sociais, incluindo Marteleto (2007), Stoer e Magalhães (2003), Fuser (2010), Miranda, Moura e Souza (2017), Corrêa, Gibbon e Silva (2021), Brandão e Mascarenhas (2022), Silva *et al*. (2024), Gadelha (2018) e a coletânea organizada por Dagnino (2010), que reúne discussões relacionadas ao pensamento de Andrew Feenberg.

Esse corpus foi complementado por literatura contemporânea sobre Inteligência Artificial, desinformação, plataformas digitais, ética algorítmica e capitalismo de plataforma, identificada durante o processo de busca e seleção bibliográfica. A articulação dessas diferentes áreas foi adotada em perspectiva interdisciplinar, mantendo-se a Ciência da Informação como campo principal de análise dos processos informacionais relacionados ao objeto investigado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Da sociedade em rede aos ecossistemas algorítmicos

A noção de sociedade em rede, formulada por Castells (2003) e reverberada por Fuser (2010), constitui um importante ponto de partida para compreender o estatuto contemporâneo da informação. Para o sociólogo catalão, a Internet não é mero suporte técnico, mas a forma organizativa de nossas sociedades, equivalente ao que foram a fábrica e a grande corporação na era industrial. Nesse contexto, a informação assume posição estratégica, uma vez que sua produção, circulação e acesso passam a ocorrer de forma intensamente articulada às redes digitais.

[171] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

Citado por Fuser, Castells afirma que:

> Internet é sociedade, expressa os processos sociais [...] ela constitui a base material e tecnológica da sociedade em rede. [...] Esta sociedade em rede é a sociedade [...] cuja estrutura social foi construída em torno de redes de informação a partir de tecnologia de informação microeletrônica estruturada na Internet (CASTELLS, 2003, p. 286-287 *apud* FUSER, 2010, p. 87).

Tal definição, contudo, precisa ser atualizada para dar conta do momento atual, em que a estrutura aberta e descentralizada da web cedeu espaço a plataformas digitais altamente concentradas, responsáveis não apenas pela circulação da informação, mas também pela definição dos critérios de visibilidade, recomendação e moderação dos conteúdos[172]. Marteleto (2007) já alertava para a transversalidade da noção de rede, que obriga o pesquisador da informação a articular a dimensão técnica com a dimensão social: "a rede é uma estrutura de interconexão instável, composta de elementos em interação, cuja variabilidade obedece a alguma regra de funcionamento"[173].

Essa articulação entre dimensão técnica, dimensão social e fenômeno informacional aproxima a discussão das preocupações próprias da Ciência da Informação. No campo, a informação é analisada a partir de diferentes processos que envolvem sua produção, organização, circulação, disseminação, recuperação, acesso, uso e apropriação, os quais constituem diferentes dimensões do fenômeno informacional[174]. Assim, compreender as redes digitais implica também observar as condições pelas quais a informação é organizada, mediada e disponibilizada aos sujeitos, e não apenas as características técnicas das tecnologias que sustentam essas redes.

A partir dessa perspectiva, as redes digitais podem ser compreendidas como espaços de interação nos quais a informação é continuamente produzida, selecionada, organizada, mediada, compartilhada e apropriada pelos sujeitos. Essa compreensão desloca a análise de uma visão estritamente tecnológica das redes para uma abordagem

---

[172] GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. 2018.
[173] BAREL, Y.; CAUQUELIN, A. ***Concepts transversaux***. 1993 *apud* MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. 2007, p. 274.
[174] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

informacional, considerando as relações entre sujeitos, tecnologias, conteúdos e contextos sociais.

No capitalismo de plataforma[175], tal "regra de funcionamento" é crescentemente automatizada por algoritmos de IA e por sistemas de recomendação e personalização, cujos objetivos econômicos podem estar associados à ampliação do engajamento e do tempo de permanência dos usuários. Além disso, decisões automatizadas apoiadas em algoritmos podem reproduzir vieses, ampliar desigualdades e gerar efeitos discriminatórios quando desenvolvidas a partir de bases de dados enviesadas[176]. Conforme Zuboff (2020), essa lógica econômica fundamenta-se na coleta massiva de dados comportamentais dos usuários, convertidos em insumos para previsão e influência de comportamentos futuros, característica central do chamado capitalismo de vigilância.

Nesse contexto, consolidam-se os chamados ecossistemas algorítmicos, entendidos como ambientes digitais em que sistemas automatizados de recomendação, classificação, personalização e moderação passam a mediar diferentes etapas da circulação e da disponibilização da informação. Esses mecanismos interferem, portanto, nas condições pelas quais determinados conteúdos são identificados, selecionados, ordenados, disponibilizados e encontrados ou recuperados pelos usuários, produzindo efeitos diretos sobre a visibilidade e a circulação da informação.

Sob a perspectiva da Ciência da Informação, essa mediação é particularmente relevante porque os processos informacionais não se restringem à existência ou à produção dos conteúdos. A forma como a informação é organizada, disponibilizada, recuperada, acessada e apropriada também participa da constituição do fenômeno informacional[177]. Nas plataformas digitais, tais processos passam a ocorrer em ambientes nos quais mecanismos algorítmicos participam da seleção e da ordenação dos conteúdos que chegam aos usuários, tornando a dimensão tecnológica parte das condições contemporâneas de mediação da informação.

---

[175] SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2017.
[176] O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia.** 2020.
[177] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

Conforme Zuboff (2020), essa dinâmica está diretamente relacionada ao capitalismo de vigilância, modelo econômico baseado na coleta massiva de dados comportamentais dos usuários, posteriormente utilizados para prever, influenciar e direcionar comportamentos individuais e coletivos.

Desse modo, a informação deixa de ser apenas um recurso comunicacional para tornar-se também um ativo estratégico das plataformas digitais. Ao mesmo tempo, passa a constituir objeto de processos automatizados de seleção, classificação e mediação, nos quais os algoritmos assumem papel relevante na configuração dos ambientes informacionais contemporâneos.

Para a Ciência da Informação, essa transformação é significativa porque modifica as condições de produção, organização, circulação, mediação, acesso, uso e apropriação da informação[178]. Nesse sentido, a análise dos ecossistemas algorítmicos permite observar como as tecnologias digitais passam a participar de processos informacionais anteriormente realizados por diferentes atores e instituições, interferindo nas condições de circulação, acesso e apropriação da informação[179].

3.2 Inteligência Artificial: conceitos, fundamentos e técnicas contemporâneas

Segundo Russell e Norvig (2021), a Inteligência Artificial corresponde ao campo da Ciência da Computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que, tradicionalmente, exigiriam inteligência humana. Embora os avanços recentes tenham ampliado significativamente as capacidades dos sistemas de IA, especialmente dos modelos generativos, é importante destacar que esses sistemas não devem ser equiparados à compreensão semântica humana, uma vez que modelos de linguagem operam a partir do processamento de grandes volumes de dados e da identificação de padrões estatísticos[180]. Essa característica é relevante para a análise dos conteúdos produzidos por esses sistemas, uma vez que a fluência e a aparência de

[178] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[179] *Ibidem*. 2021.
[180] BENDER, Emily M. *et al.* ***On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*** 2021.

coerência de uma resposta não constituem, por si mesmas, garantia de precisão ou confiabilidade informacional.

Na Ciência da Informação, a Inteligência Artificial constitui objeto de interesse não apenas por suas aplicações tecnológicas, mas também por sua capacidade de participar de processos relacionados ao tratamento e à mediação da informação. Martins (2010) já destacava as possibilidades de utilização de técnicas de IA em atividades relacionadas ao processamento digital da informação, evidenciando a aproximação entre os dois campos. Mais recentemente, estudos da área têm ampliado essa discussão para questões relacionadas à IA generativa, à competência em informação, à comunicação científica e à desinformação[181;182].

Para a Ciência da Informação, entretanto, a relevância da Inteligência Artificial não se restringe às características técnicas desses sistemas. Seu desenvolvimento modifica as formas de produção, organização, recuperação, mediação, circulação e acesso à informação, interferindo nas relações estabelecidas entre sujeitos, tecnologias e conteúdos informacionais. Essa perspectiva aproxima o estudo da IA das discussões da Ciência da Informação sobre os diferentes processos relacionados à informação, incluindo sua produção, organização, circulação, disseminação, recuperação, acesso, uso e apropriação[183]. Dessa forma, a IA deve ser compreendida também como elemento constitutivo dos atuais ecossistemas informacionais, nos quais processos anteriormente realizados predominantemente por sujeitos passam a ser parcialmente automatizados.

No contexto das redes sociais, três famílias técnicas merecem destaque: (i) os algoritmos de recomendação baseados em filtragem colaborativa e em redes neurais profundas, responsáveis pela personalização dos feeds; (ii) os modelos de processamento de linguagem natural (PLN) utilizados em diferentes aplicações de análise e classificação de conteúdos, incluindo sistemas de moderação automatizada; e (iii) os modelos generativos, como os modelos de linguagem de grande escala *(Large*

[181] TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias da; OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Inteligência Artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica.** 2024.
[182] MARTINS, Giulia Nascimento; NASCIMENTO, Natália Marinho do. **A inteligência artificial generativa na era da desinformação.** 2026.
[183] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

Language Models – LLMs) como o GPT e modelos de difusão voltados à geração de imagens sintéticas, que produzem textos, imagens, áudios e vídeos sintéticos.

Entre as aplicações desses modelos destacam-se também as tecnologias de geração de imagens, vídeos e áudios sintéticos, conhecidas como *deepfakes*, cuja sofisticação tem ampliado os desafios relacionados à autenticidade da informação e à confiança nos registros digitais[184]. Nesse sentido, a capacidade de produzir conteúdos sintéticos em escala introduz novos desafios aos processos de avaliação e validação da informação, uma vez que a aparência de autenticidade de determinado registro deixa de constituir, isoladamente, elemento suficiente para assegurar sua confiabilidade.

Essa questão adquire especial relevância no campo da Ciência da Informação porque a avaliação da informação envolve não apenas a disponibilidade de conteúdos, mas também a capacidade dos sujeitos de analisar criticamente sua procedência, consistência e confiabilidade. Estudos recentes da área relacionam o uso da IA generativa à necessidade de competências informacionais capazes de orientar a avaliação dos conteúdos produzidos por essas ferramentas[185].

A automação desses processos também altera o papel dos sujeitos diante da informação. Ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades de acesso e produção de conteúdos, a IA pode transferir parte das operações de seleção, ordenação e produção informacional para sistemas automatizados, sobretudo quando sistemas automatizados definem quais conteúdos serão priorizados, recomendados ou apresentados. Essa transformação desloca parte da atenção analítica para a relação entre agência humana e mediação algorítmica, uma questão que ganha importância à medida que sistemas de IA passam a participar ativamente das práticas informacionais.

Stoer e Magalhães (2003), embora antecedendo o atual ciclo da IA, forneceram chave analítica relevante ao identificar a transformação do conhecimento em moeda e em performatividade pura nas sociedades em rede. Esse diagnóstico torna-se ainda mais evidente no contexto da economia da atenção, na qual a IA pode atuar como

---

[184] CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. 2019.

[185] TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias da; OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Inteligência Artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica.** 2024.

instrumento de processamento de dados e personalização dos conteúdos, inserindo-se em modelos econômicos orientados pela captura e manutenção da atenção dos usuários[186].

Nesse ambiente, a atenção dos usuários torna-se um recurso disputado, e os sistemas algorítmicos passam a desempenhar papel central na seleção e hierarquização dos conteúdos apresentados. A consequência informacional desse processo é a transformação dos critérios de visibilidade: aquilo que é mais frequentemente recomendado ou visualizado não necessariamente corresponde ao que apresenta maior qualidade, relevância ou confiabilidade informacional.

A IA, portanto, não é tecnologia neutra: incorpora projetos políticos, modelos econômicos e visões de mundo, conforme já apontava a teoria crítica da tecnologia de Andrew Feenberg, retomada no debate latino-americano[187]. Do ponto de vista da Ciência da Informação, essa questão também se relaciona às condições de organização, mediação, acesso e circulação da informação, uma vez que as escolhas incorporadas às tecnologias podem interferir nesses processos[188].

Nesse sentido, a UNESCO (2021) ressalta que o desenvolvimento e a utilização da Inteligência Artificial devem observar princípios de transparência, responsabilidade, supervisão humana e respeito aos direitos fundamentais, de modo a assegurar que essas tecnologias contribuam para o desenvolvimento social sem comprometer valores democráticos.

Estudos demonstram que sistemas de IA podem reproduzir e amplificar vieses presentes nos dados utilizados em seu treinamento, resultando em desigualdades e discriminações que afetam grupos historicamente vulnerabilizados[189]. Conforme Noble (2018) e Silva (2022), tais vieses manifestam-se particularmente nos sistemas de busca, recomendação e classificação de conteúdos, contribuindo para a reprodução de desigualdades raciais e sociais no ambiente digital.

---

[186] ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. 2020.
[187] DAGNINO, Renato (org.). **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2010.
[188] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[189] BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. ***Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification***. 2018.

Do ponto de vista informacional, esses vieses são relevantes porque podem afetar a forma como diferentes conteúdos são recuperados, classificados, recomendados e disponibilizados aos usuários. Consequentemente, os problemas relacionados aos vieses algorítmicos também podem ser compreendidos como problemas de mediação e de acesso à informação, uma vez que diferentes sujeitos podem experimentar condições distintas de visibilidade e recuperação dos conteúdos. Assim, a discussão sobre Inteligência Artificial envolve também questões relacionadas à qualidade, à diversidade, à confiabilidade, à acessibilidade e à pluralidade da informação, aspectos fundamentais para a compreensão dos atuais ecossistemas informacionais.

Essa discussão encontra respaldo em trabalhos recentes da Ciência da Informação que relacionam a IA às dimensões da mediação informacional, da qualidade dos dados e da ética da informação, destacando que a mediação algorítmica pode redefinir relações entre agência humana, dados e processos decisórios[190].

A relação entre Inteligência Artificial e competência em informação também tem sido discutida no campo da Ciência da Informação, especialmente diante da necessidade de avaliar criticamente os conteúdos produzidos por ferramentas de IA generativa e de confrontá-los com outras fontes de informação[191].

A partir dessa perspectiva, a Inteligência Artificial pode ser compreendida simultaneamente como tecnologia de processamento e produção de informação e como mecanismo de mediação dos fluxos informacionais. Essa dupla condição permite compreender a IA, no âmbito da Ciência da Informação, como parte dos processos contemporâneos de produção, circulação, mediação e acesso à informação[192]. Essa dupla condição é fundamental para compreender sua participação na disseminação de conteúdos e, consequentemente, na produção e amplificação de fenômenos de desinformação nas redes sociais.

---

[190] ARAÚJO, Tiago Brasileiro; PIRES, Gabriela Silva. **Justiça, mediação e a qualidade dos dados: reflexões sobre Inteligência Artificial e dimensões organizacionais e éticas em Ciência da Informação.** 2026.

[191] TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias da; OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Inteligência Artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica.** 2024.

[192] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

3.3 Comunicação, mediação e a longa tradição teórica

A compreensão crítica da articulação entre Inteligência Artificial e redes sociais requer, ainda, considerar os processos de mediação e circulação da informação que estruturam os ambientes digitais contemporâneos. Brandão e Mascarenhas (2022) recuperam, sob perspectiva interdisciplinar, modelos fundadores dos estudos da Comunicação e da informação, como a Teoria Matemática da Informação de Shannon e Weaver, o modelo de Lasswell, a Teoria Hipodérmica e a Teoria dos Efeitos Limitados de Lazarsfeld e Merton. Embora essas formulações pertençam a diferentes tradições teóricas e apresentem limites diante da complexidade dos ambientes digitais atuais, elas contribuem para compreender diferentes dimensões dos processos de transmissão, circulação e produção de efeitos relacionados à informação.

A Teoria Hipodérmica, ainda que superada, permite estabelecer um contraponto histórico com as discussões contemporâneas sobre a capacidade dos sistemas algorítmicos de selecionar e direcionar conteúdos, especialmente na hipótese de que algoritmos personalizados teriam efeitos diretos sobre comportamento eleitoral e atitudes individuais, hipótese empiricamente investigada em casos como o escândalo Cambridge Analytica. Esse episódio evidenciou a utilização de dados pessoais e técnicas de microdirecionamento comportamental em estratégias de comunicação política, reforçando preocupações quanto ao uso ético da Inteligência Artificial e dos sistemas de tratamento de dados em ambientes digitais. A literatura sobre o caso, contudo, recomenda cautela quanto à atribuição de efeitos eleitorais diretos às técnicas empregadas pela empresa, uma vez que a própria evidência sobre a efetividade do chamado direcionamento psicográfico permanece objeto de debate[193;194].

Gadelha (2018), ao discutir os clássicos da Comunicação, lembra que autores como Peirce, McLuhan, Adorno, Habermas e Canclini permanecem indispensáveis para se pensar a esfera pública contemporânea. Essas contribuições podem ser mobilizadas de forma interdisciplinar no presente estudo, enquanto a Ciência da Informação oferece

[193] GIBNEY, Elizabeth. **The scant science behind Cambridge Analytica's controversial marketing techniques.** 2018.
[194] WARD, Ken. **Social networks, the 2016 US presidential election, and Kantian ethics: applying the categorical imperative to Cambridge Analytica's behavioral microtargeting**. 2018.

o enquadramento específico para analisar os processos informacionais envolvidos na produção, circulação, mediação, acesso e apropriação dos conteúdos digitais.

Na Ciência da Informação, a mediação da informação ocupa posição central na compreensão das relações estabelecidas entre sujeitos, informação, dispositivos e contextos sociais. Gomes (2021) identifica a produção, organização, circulação, disseminação, recuperação, acesso, uso e apropriação como dimensões constitutivas do fenômeno informacional e sustenta que a mediação da informação atua como elemento articulador dessas dimensões. Essa compreensão permite deslocar a análise da simples transmissão de conteúdos para os processos pelos quais a informação é organizada, disponibilizada, encontrada, interpretada, utilizada e apropriada pelos sujeitos[195].

Nessa perspectiva, a competência em informação constitui elemento essencial para que os indivíduos desenvolvam capacidades críticas de identificar, avaliar e utilizar informações de forma ética e responsável em ambientes digitais caracterizados pela intensa circulação de conteúdos[196]. No campo da Ciência da Informação, Zattar (2018) relaciona a competência em informação à avaliação dos conteúdos das fontes e destaca a importância de critérios que favoreçam o uso crítico e ético da informação diante da desinformação. A competência em informação, portanto, assume papel estratégico diante de ambientes nos quais a quantidade e a velocidade de circulação dos conteúdos não são necessariamente acompanhadas por mecanismos equivalentes de avaliação de sua qualidade, confiabilidade e relevância.[197]

Além disso, estudos sobre repositórios institucionais e redes sociais acadêmicas demonstram que as plataformas digitais assumiram papel relevante na mediação, organização e disseminação da produção científica, ampliando os desafios relacionados à gestão e à confiabilidade da informação[198]. Essa dimensão evidencia que a mediação digital não se restringe à comunicação política ou ao entretenimento, alcançando também os processos de produção, comunicação e disseminação do conhecimento

[195] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[196] CORRÊA, Sabrina Simões; GIBBON, Camila de Azevedo; SILVA, Luan Soares. **Promoção da competência em informação em mídias sociais**. 2021.
[197] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. 2018.
[198] MIRANDA, Izabel Antonina de Araújo; MOURA, Maria Aparecida; SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **Repositórios institucionais e redes sociais acadêmicas: potencialidades e contribuições para a divulgação da ciência** 2017.

científico. Dessa forma, as transformações tecnológicas observadas nas redes sociais podem ser analisadas também a partir das mudanças produzidas nos modos de circulação e acesso à informação científica[199].

Na perspectiva da Ciência da Informação, a mediação pode ser compreendida como processo que envolve sujeitos, dispositivos, tecnologias e contextos sociais na relação estabelecida entre informação e usuários. Não se trata, portanto, de uma simples interposição entre uma fonte e um receptor, mas de um processo que participa da construção das condições de acesso, uso e apropriação da informação[200;201]. Nas redes sociais, esse processo ocorre de maneira particularmente complexa, pois os conteúdos são submetidos simultaneamente à ação dos usuários, às políticas das plataformas e aos sistemas automatizados de recomendação, classificação e personalização.

Consequentemente, a circulação da informação nos ambientes digitais não ocorre de maneira linear. A informação é continuamente selecionada, reorganizada, recomendada, compartilhada e ressignificada, em processos nos quais diferentes agentes humanos e tecnológicos participam da construção de sua visibilidade[202]. Nesse ambiente, a mediação algorítmica acrescenta novas camadas aos processos informacionais, uma vez que sistemas automatizados podem participar da seleção, ordenação, recomendação e disponibilização dos conteúdos. Essa característica torna necessário analisar não apenas o conteúdo que circula, mas também as condições sociotécnicas que determinam como, para quem e em que contexto determinado informação se torna acessível[203].

A partir dessa perspectiva, a circulação deve ser compreendida em articulação com os processos de acesso, avaliação e apropriação da informação[204;205]. Um conteúdo

---

[199] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[200] GOMES, Henriette Ferreira. **A dimensão dialógica, estética, formativa e ética da mediação da informação.** *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 2, p. 46-59, 2014.
[201] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[202] MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. 2007.
[203] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[204] GOMES, Henriette Ferreira. **A dimensão dialógica, estética, formativa e ética da mediação da informação.** *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 2, p. 46-59, 2014.

pode alcançar ampla visibilidade sem que isso implique, necessariamente, qualidade, confiabilidade ou apropriação crítica por parte dos sujeitos. Essa distinção é particularmente importante para a análise das redes sociais, nas quais métricas de visibilidade e engajamento podem coexistir com conteúdos imprecisos, descontextualizados ou enganosos[206].

A presente investigação alinha-se a essa tradição ao recusar tanto o determinismo tecnológico que atribui à IA agência autônoma sobre a sociedade quanto o voluntarismo ingênuo que reduz os efeitos algorítmicos a escolhas individuais dos usuários. A perspectiva sociotécnica contribui, nesse sentido, para compreender que os efeitos produzidos pelas tecnologias resultam das relações estabelecidas entre artefatos, instituições, sujeitos, práticas e contextos de uso. Assim, a Inteligência Artificial é analisada neste estudo não como agente autônomo, mas como componente de arranjos sociotécnicos que participam da organização e da mediação dos fluxos informacionais.

A presente investigação alinha-se a essa tradição ao recusar tanto o determinismo tecnológico que atribui à IA agência autônoma sobre a sociedade quanto o voluntarismo ingênuo que reduz os efeitos algorítmicos a escolhas individuais dos usuários. A perspectiva sociotécnica contribui, nesse sentido, para compreender que os efeitos produzidos pelas tecnologias resultam das relações estabelecidas entre artefatos, instituições, sujeitos, práticas e contextos de uso[207]. Assim, a Inteligência Artificial é analisada neste estudo não como agente autônomo, mas como componente de arranjos sociotécnicos que participam da organização e da mediação dos fluxos informacionais[208].

Em consonância com Marteleto (2007), essa abordagem compreende as redes como estruturas dinâmicas em que atores, tecnologias, informações e processos de mediação se articulam continuamente, permitindo analisar a Inteligência Artificial como parte das transformações sociotécnicas que caracterizam a sociedade contemporânea.

---

[205] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[206] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. 2018.
[207] MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. 2007.
[208] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

Desse modo, a mediação algorítmica passa a constituir uma dimensão central dos atuais processos informacionais. Os algoritmos não apenas participam da organização técnica dos conteúdos, mas também interferem em sua visibilidade, ordenação, recomendação e circulação. Do ponto de vista da Ciência da Informação, essas operações são relevantes porque interferem nas condições pelas quais diferentes conteúdos podem ser encontrados, acessados, avaliados e apropriados pelos sujeitos[209]. Essa condição produz consequências para a qualidade e a diversidade da informação disponível e cria novos desafios para os sujeitos que precisam avaliar criticamente os conteúdos aos quais são expostos[210].

A compreensão desses processos é fundamental para analisar a relação entre Inteligência Artificial e desinformação, pois a produção de conteúdos enganosos não depende exclusivamente da criação de informações falsas. Sua disseminação também está relacionada às condições de circulação, visibilidade, recomendação e apropriação desses conteúdos nos ambientes digitais[211]. É nesse ponto que a discussão sobre mediação informacional se articula diretamente ao fenômeno da desinformação. A desinformação, portanto, pode ser analisada como fenômeno informacional que envolve simultaneamente produção, circulação, mediação, acesso, avaliação e apropriação da informação[212;213]. É nesse ponto que a discussão sobre mediação informacional se articula diretamente ao fenômeno da desinformação e estabelece a transição para a análise dos resultados da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Algoritmos de recomendação e a arquitetura das bolhas informacionais

A revisão sistematizada da literatura evidenciou, como primeiro achado, que os algoritmos de recomendação constituem um dos principais eixos estruturantes dos

[209] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[210] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. 2018.
[211] *Ibidem*. 2018.
[212] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[213] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. 2018.

impactos da Inteligência Artificial sobre a disseminação informacional nas plataformas digitais. Cunhado por Pariser (2012), o conceito de *filter bubble* (bolha de filtro) designa o ambiente informacional personalizado em que o algoritmo, ao otimizar relevância para cada usuário, o isola progressivamente de visões divergentes, criando uma realidade informacional individualizada. Combinado com a tendência humana à homofilia, o mecanismo gera as chamadas câmaras de eco, espaços em que convicções prévias são continuamente reforçadas e raramente desafiadas[214;215].

Do ponto de vista da Ciência da Informação, esse fenômeno evidencia que a personalização algorítmica interfere diretamente nos processos de acesso, seleção e circulação da informação[216]. O usuário não recebe necessariamente um conjunto amplo e diversificado de conteúdos disponíveis na plataforma, mas uma seleção resultante da combinação entre seus comportamentos anteriores, características do conteúdo e critérios definidos pelos sistemas de recomendação[217].

Tais efeitos foram empiricamente documentados em diversas pesquisas. Estudo conduzido na UFRN sobre o projeto Observatório de Boas Práticas[218] demonstrou, ainda que em escala local, como a métrica de engajamento por seguidor difere significativamente entre plataformas sendo, em 2022, de 1,9 interações por seguidor no Facebook contra 1,5 no Instagram. Tais diferenças refletem não apenas comportamentos de usuários, mas também as características e dinâmicas próprias de cada plataforma, incluindo os mecanismos utilizados para organização, distribuição e visibilidade dos conteúdos.[219]. A cibermetria, conforme exposta por Silva *et al*. (2024), constitui ferramenta metodológica valiosa para a Ciência da Informação na investigação desses fenômenos.

Nesse sentido, os dados cibermétricos contribuem para compreender empiricamente os padrões de circulação e visibilidade dos conteúdos nas redes sociais,

---

[214] PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você.** 2012.
[215] SUNSTEIN, Cass R. ***Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media***. 2017.
[216] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[217] GILLESPIE, Tarleton. **Custodians of the Internet**: **Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media**. 2018.
[218] SILVA, Ilaydiany Cristina Oliveira da; VITOR, Miriam Martins de Paiva; TANUS, Gabrielle Francinne de Souza Carvalho; FORTE, Jadna Fernandes. **Análise cibermétrica das redes sociais do projeto de Boas Práticas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. 2024.
[219] *Ibidem*. 2024.

permitindo observar como diferentes plataformas apresentam comportamentos distintos em relação ao alcance e ao engajamento[220]. A análise desses indicadores amplia a compreensão dos processos informacionais ao relacionar dados de interação dos usuários com as condições sociotécnicas de circulação dos conteúdos.

Embora desenvolvido em contexto específico, esse estudo corrobora a literatura internacional ao demonstrar que a visibilidade dos conteúdos em plataformas digitais resulta não apenas das escolhas dos usuários, mas também dos critérios de recomendação implementados pelos sistemas algorítmicos[221].

Esse resultado é particularmente relevante para a Ciência da Informação porque desloca a análise da circulação informacional de uma perspectiva centrada exclusivamente no comportamento do usuário para uma perspectiva que considera também os mecanismos tecnológicos responsáveis pela organização e disponibilização dos conteúdos[222]. A circulação da informação, portanto, passa a ser compreendida como resultado de uma relação dinâmica entre sujeitos, plataformas, algoritmos e conteúdos[223;224].

Adicionalmente, os algoritmos têm sido associados à amplificação de conteúdos de alto engajamento emocional particularmente os que acionam indignação, medo e raiva. Pesquisas internas da Meta, vazadas em 2021 (*Facebook Files*), demonstraram que o feed do Facebook, ao priorizar reações intensas, favoreceu sistematicamente conteúdos polarizadores[225].

Conforme apontam Vosoughi, Roy e Aral (2018), em estudo paradigmático publicado na Science, notícias falsas se difundem no Twitter (atual X) com velocidade até seis vezes maior que notícias verdadeiras, independentemente de bots — sugerindo que a arquitetura algorítmica se entrelaça com vulnerabilidades cognitivas humanas[226].

---

[220] *Ibidem*. 2024.
[221] GILLESPIE, Tarleton. **Custodians of the Internet**: **Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media**. 2018.
[222] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[223] *Ibidem*. 2021.
[224] MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. 2007.
[225] OREMUS, Will. **Facebook keeps researching its own harms — and burying the findings.** 2021.
[226] VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. **The Spread of True and False News Online**. 2018.

A combinação entre mecanismos de recomendação e comportamentos de compartilhamento produz, assim, condições favoráveis à amplificação de determinados conteúdos[227]. A relevância informacional de uma publicação pode ser substituída, no processo de seleção algorítmica, por critérios relacionados à capacidade de gerar interação, permanência e engajamento, o que cria uma tensão entre visibilidade e qualidade da informação[228].

Esse cenário reforça a compreensão de que as plataformas digitais exercem funções de curadoria e hierarquização da informação, deixando de atuar como intermediárias neutras da comunicação[229]. Para a Ciência da Informação, essa constatação evidencia uma transformação nos processos tradicionais de mediação informacional: a seleção e a ordenação dos conteúdos passam a ser realizadas parcialmente por sistemas automatizados, cujos critérios de funcionamento nem sempre são transparentes aos usuários[230;231].

Como observa O'Neil (2020), algoritmos aparentemente objetivos podem reproduzir padrões de exclusão e discriminação quando treinados com bases de dados enviesadas, aspecto que será aprofundado na discussão sobre o viés algorítmico.

Desse modo, os resultados analisados indicam que a arquitetura algorítmica das plataformas não apenas organiza a experiência individual de acesso à informação, mas também pode produzir efeitos coletivos sobre a diversidade, a visibilidade e a circulação dos conteúdos[232;233]. As bolhas informacionais e as câmaras de eco constituem, nesse contexto, manifestações de um processo mais amplo de transformação da mediação informacional, no qual sistemas automatizados participam ativamente da definição do que será visto, recomendado e compartilhado pelos usuários[234;235].

---

[227] VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. **The Spread of True and False News Online**. 2018.
[228] GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. 2018.
[229] *Ibidem*. 2018.
[230] *Ibidem*. 2018.
[231] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[232] GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. 2018.
[233] SUNSTEIN, Cass R. **#Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media**. 2017.
[234] GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. 2018.

4.2 Viés algorítmico e amplificação de desigualdades

Um segundo achado identificado na revisão da literatura refere-se ao caráter não neutro dos sistemas de Inteligência Artificial. Conforme demonstram O'Neil (2020), Noble (2018) e Silva (2022), os algoritmos reproduzem e amplificam estruturas discriminatórias presentes nos dados utilizados em seu treinamento, reforçando desigualdades sociais e raciais já existentes.

No contexto das redes sociais, isso se traduz em moderação enviesada em que conteúdos de grupos minorizados são desproporcionalmente removidos, em recomendação assimétrica e em sistemas de reconhecimento facial com taxas de erro significativamente maiores para pessoas negras, conforme o estudo seminal Gender Shades de Buolamwini e Gebru (2018).

Do ponto de vista da Ciência da Informação, o viés algorítmico apresenta consequências que ultrapassam a dimensão técnica da programação dos sistemas. Quando mecanismos automatizados participam da classificação, recomendação, recuperação ou moderação de conteúdos, seus vieses podem interferir nas condições de acesso e visibilidade da informação, favorecendo determinadas representações e restringindo outras[236;237]. Dessa maneira, a neutralidade aparente dos sistemas pode ocultar processos de seleção que produzem efeitos concretos sobre a diversidade e a pluralidade informacional[238].

Estudos brasileiros recentes[239;240] documentam o que se tem denominado racismo algorítmico: a manifestação de práticas racistas mediadas e amplificadas por sistemas automatizados de decisão[241;242]. Esse fenômeno evidencia que os sistemas informacionais não estão dissociados das estruturas sociais nas quais são desenvolvidos

---

[235] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[236] *Ibidem*. 2021.
[237] GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. 2018.
[238] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[239] SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. 2022.
[240] CFESS – Conselho Federal de Serviço Social. **Inteligência artificial e racismo algorítmico**. 2025.
[241] SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. 2022.
[242] CFESS – Conselho Federal de Serviço Social. **Inteligência artificial e racismo algorítmico**. 2025.

e utilizados[243]. Ao incorporar dados, critérios de classificação e padrões de decisão produzidos em contextos marcados por desigualdades, os sistemas automatizados podem reproduzir essas mesmas assimetrias no ambiente digital[244].

Esses resultados reforçam a necessidade de mecanismos de governança, transparência e supervisão humana dos sistemas de Inteligência Artificial, conforme recomendado pela UNESCO (2021), especialmente em aplicações que impactam direitos fundamentais e grupos socialmente vulneráveis.

A transparência assume, nesse contexto, relevância informacional, pois permite compreender, ainda que parcialmente, os critérios utilizados para organizar, classificar, recomendar ou restringir conteúdos[245]. Para os usuários, a possibilidade de reconhecer essas mediações constitui condição importante para uma relação mais crítica com os sistemas que participam da organização de sua experiência informacional[246;247].

Esse achado dialoga criticamente com a perspectiva de Stoer e Magalhães (2003) sobre a transformação do conhecimento em performatividade — quando o critério de "funcionar" sobrepõe-se aos princípios de equidade, justiça e inclusão, os algoritmos podem operar com eficiência técnica e, simultaneamente, reproduzir injustiças estruturais[248].

Nesse sentido, a eficiência de um sistema algorítmico não pode ser avaliada exclusivamente por sua capacidade de processar grandes volumes de dados ou produzir resultados rapidamente. No campo da Ciência da Informação, também se torna necessário considerar aspectos relacionados à qualidade, à diversidade, à acessibilidade, à representatividade e à confiabilidade dos conteúdos que esses sistemas ajudam a organizar e disponibilizar[249].

---

[243] SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. 2022.
[244] *Ibidem*. 2022
[245] UNESCO. **Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. 2021.
[246] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[247] UNESCO. **Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. 2021.
[248] STOER, Stephen R.; MAGALHÃES, António M. **Educação, conhecimento e a sociedade em rede**. 2003.
[249] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.

O viés algorítmico, portanto, constitui também um problema de mediação informacional[250]. Ao selecionar, classificar e priorizar determinados conteúdos, os sistemas podem contribuir para definir quais sujeitos, narrativas e perspectivas alcançam maior visibilidade no ambiente digital. A desigualdade produzida ou reproduzida pelos algoritmos pode, assim, converter-se em desigualdade de acesso, representação e circulação da informação[251;252].

Além de reproduzir desigualdades históricas, os sistemas de IA também ampliaram sua capacidade de produzir conteúdos sintéticos altamente realistas, inaugurando novos desafios relacionados à autenticidade da informação e à disseminação da desinformação[253;254].

A passagem da IA como mecanismo de seleção e organização da informação para a IA como mecanismo de produção automatizada de conteúdos representa, desse modo, uma mudança qualitativa nos ecossistemas informacionais[255]. Se os algoritmos de recomendação já interferem naquilo que se torna visível, os sistemas generativos passam também a participar da própria produção dos conteúdos que posteriormente circularão nesses ambientes. Essa transformação conduz à discussão sobre a IA generativa, os *deepfakes* e as novas formas de desinformação[256].

4.3 IA generativa, Deepfakes e a nova fase da desinformação

O terceiro eixo de análise concentra-se na disrupção causada pela IA generativa. Modelos generativos de linguagem, como ChatGPT, Gemini e Claude, bem como

---

[250] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[251] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[252] SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. 2022.
[253] BENDER, Emily M. et al. On the Dangers of Stochastic **Parrots: Can Language Models Be Too Big?** In: **FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. 2021.
[254] CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. 2019.
[255] BENDER, Emily M. et al. On the Dangers of Stochastic **Parrots: Can Language Models Be Too Big?** In: **FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. 2021.
[256] CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. 2019.

sistemas de geração de imagens e vídeos, como Midjourney e Sora, democratizaram a produção de conteúdo sintético de alta qualidade. Conforme observam Bender *et al*. (2021), esses sistemas operam a partir da modelagem estatística de grandes volumes de dados, razão pela qual podem produzir conteúdo linguisticamente coerentes, embora sem compreensão semântica do significado das informações geradas[257]. Se, por um lado, isso amplia possibilidades criativas e educacionais, por outro, fragiliza a confiança pública na evidência audiovisual[258]. Reportagem da Agência Senado[259] registra que as eleições de 2026 no Brasil exigirão atenção redobrada diante da proliferação de deepfakes — vídeos, imagens e áudios sintéticos produzidos por Inteligência Artificial — que simulam declarações nunca proferidas por figuras públicas[260].

Estudo do Instituto de Direito Público (IDP), citado em matéria da Câmara dos Deputados (2025), analisou 56 decisões de Tribunais Regionais Eleitorais sobre deepfakes nas eleições municipais de 2024, indicando crescimento expressivo da judicialização do fenômeno[261]. Segundo levantamento divulgado pela Agência Lupa, registrou-se crescimento de 308% nos conteúdos falsos gerados por Inteligência Artificial verificados no Brasil entre 2024 e 2025[262]. No campo da agência de checagem Aos Fatos, registrou-se crescimento de 308% na divulgação de conteúdos falsos gerados por IA no Brasil entre 2024 e 2025. Tais dados confirmam o diagnóstico de Chesney e Citron (2019) de que estamos inaugurando uma era da liar's dividend, em que os mesmos conteúdos autênticos podem ser desqualificados sob a suspeita genérica de serem produtos de IA[263]. Esse cenário confirma a crescente complexidade do fenômeno da desinformação, que envolve não apenas a circulação de conteúdos falsos, mas

[257] BENDER, Emily M. et al. On the Dangers of Stochastic **Parrots: Can Language Models Be Too Big?** In: **FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. 2021.
[258] CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. 2019.
[259] SENADO FEDERAL. **IA e desinformação: por que as eleições de 2026 exigem atenção redobrada**. 2025.
[260] *Ibidem*. 2025.
[261] CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Deep Fake nas Eleições**. 2025.
[262] LUPA. **I Panorama da Desinformação no Brasil: padrões, estratégias e impacto**. 2026.
[263] CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. 2019.

também diferentes estratégias de manipulação, descontextualização e fabricação de informações[264].

Por outro lado, a IA é também mobilizada no combate à desinformação. Pesquisadores da UFF (2024) treinaram algoritmos de aprendizado de máquina capazes de identificar notícias falsas com 94% de precisão[265]. Essas iniciativas demonstram que a própria Inteligência Artificial pode contribuir para a promoção da integridade informacional, desde que desenvolvida e utilizada segundo princípios éticos de transparência, responsabilidade e supervisão humana[266]. Iniciativas semelhantes foram desenvolvidas em universidades como UNESP, USP e IFG, com foco específico em texto em língua portuguesa, área historicamente sub-representada nos modelos globais. Configura-se, assim, um dos principais paradoxos contemporâneos: a mesma tecnologia que potencializa a produção e a disseminação da desinformação também oferece instrumentos relevantes para sua identificação, mitigação e enfrentamento[267].

Diante desse cenário, torna-se indispensável discutir não apenas soluções tecnológicas, mas também estratégias de fortalecimento da competência informacional, da mediação da informação e dos instrumentos regulatórios voltados à promoção da integridade do ambiente digital[268;269;270].

4.4 Competência informacional, mediação e respostas regulatórias

Diante desse cenário, a competência em informação *information literacy* emerge como dimensão crítica de enfrentamento. Corrêa, Gibbon e Silva (2021) demonstram, em pesquisa sobre páginas do Facebook e Instagram, que profissionais da informação têm utilizado as próprias redes sociais como vetores de letramento informacional, divulgando conteúdos sobre avaliação de fontes, identificação de fake news e uso ético

---

[264] WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. ***Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making*.** 2017.
[265] UFF – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Na corrida pelos fatos, pesquisa treina algoritmos para identificar notícias falsas**. 2024.
[266] UNESCO. ***Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence***. 2021.
[267] *Ibidem*. 2021.
[268] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[269] ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. 2018.
[270] UNESCO. ***Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence***. 2021.

da informação. Tal estratégia evidencia que as próprias plataformas digitais podem ser apropriadas como espaços de promoção da competência em informação, contribuindo para o desenvolvimento de práticas críticas de avaliação e uso da informação[271].

Miranda, Moura e Souza (2017) ressaltam, complementarmente, o papel dos repositórios institucionais e das redes sociais acadêmicas (*ResearchGate, Academia.edu, Mendeley*) na divulgação científica qualificada. Diferentemente das plataformas comerciais, os repositórios institucionais, fundados em protocolos abertos (como o OAI-PMH), asseguram preservação a longo prazo, interoperabilidade e curadoria características essenciais em um ecossistema informacional crescentemente marcado pela crescente circulação de conteúdos sintéticos[272]. Além da preservação e da disseminação da produção científica, a IA também tem sido aplicada à indexação automática, classificação temática e descoberta de conteúdos em repositórios, abrindo nova agenda para a Ciência da Informação[273]. Essa transformação reafirma a compreensão de Marteleto (2007) de que as redes informacionais constituem estruturas dinâmicas nas quais processos tecnológicos e sociais se articulam continuamente, exigindo novas formas de mediação da informação[274;275].

No plano regulatório, o Brasil discute simultaneamente o Projeto de Lei nº 2.630/2020, conhecido como PL das *Fake News*, e o Marco Legal da Inteligência Artificial (PL nº 2.338/2023). Ambos buscam, entre outros objetivos, exigir transparência algorítmica, responsabilizar plataformas pela amplificação de conteúdos ilícitos e estabelecer salvaguardas contra usos discriminatórios da IA[276;277]. Esses objetivos convergem com a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial da

---

[271] CORRÊA, Sabrina Simões; GIBBON, Camila de Azevedo; SILVA, Luan Soares. **Promoção da competência em informação em mídias sociais.** 2021.
[272] MIRANDA, Izabel Antonina de Araújo; MOURA, Maria Aparecida; SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **Repositórios institucionais e redes sociais acadêmicas: potencialidades e contribuições para a divulgação da ciência**. 2017.
[273] MARTINS, Giulia Nascimento; NASCIMENTO, Natália Marinho do. **A inteligência artificial generativa na era da desinformação**. 2026.
[274] MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. 2007.
[275] GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. 2021.
[276] BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.630, de 2020.** Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. 2020.
[277] BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. 2023.

UNESCO (2021), que estabelece princípios voltados à transparência, responsabilidade, supervisão humana e proteção dos direitos fundamentais no desenvolvimento e utilização dessas tecnologias. No contexto internacional, o AI Act da União Europeia, aprovado em 2024, e o Digital Services Act constituem referências relevantes[278;279]. Conforme adverte Fuser (2010), entretanto, a regulação jurídica, embora necessária, mostra-se insuficiente se não for acompanhada por uma cultura democrática comprometida com a pluralidade, a ética do reconhecimento da diferença e o fortalecimento da competência crítica dos cidadãos diante dos fluxos informacionais digitais[280].

CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar criticamente as articulações entre Inteligência Artificial e redes sociais digitais, com foco nos impactos sobre a disseminação da informação e a produção da desinformação. A revisão sistematizada da literatura evidenciou que a Inteligência Artificial, longe de ser tecnologia neutra ou marginal, constitui atualmente o núcleo operacional das plataformas de redes sociais, governando algoritmicamente os fluxos informacionais que moldam o debate público, a formação de opinião e os processos democráticos.

Quatro conclusões principais emergem da investigação. Primeiro, os algoritmos de recomendação, ao operarem sob a lógica da maximização do engajamento, produzem bolhas de filtro e câmaras de eco que fragmentam o espaço público em comunidades epistemicamente isoladas, dificultando o diálogo democrático e amplificando polarizações. Segundo os vieses algorítmicos reproduzem e potencializam desigualdades estruturais particularmente o racismo, o sexismo e a discriminação contra

[278] UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024**, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) nº 300/2008, (UE) nº 167/2013, (UE) nº 168/2013, (UE) nº 2018/858, (UE) nº 2018/1139 e (UE) nº 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) nº 2016/797 e (UE) nº 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial). 2024.
[279] UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2022/2065 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de outubro de 2022**, relativo a um mercado único para os serviços digitais e que altera a Diretiva 2000/31/CE (Regulamento dos Serviços Digitais). 2022.
[280] FUSER, Bruno. **Sociedade em rede: perspectivas de poder no espaço virtual.** 2003.

minorias. Isso torna a transparência algorítmica e a auditoria independente exigências éticas e políticas inadiáveis.

Em terceiro lugar, a Inteligência Artificial generativa inaugurou uma fase qualitativamente nova da desinformação, em que a produção de *deepfakes* e textos sintéticos em escala industrial fragiliza a confiança nas evidências audiovisuais e impõe desafios sem precedentes à integridade dos processos eleitorais e à esfera pública. Em quarto lugar, o enfrentamento desses desafios demanda abordagem multidimensional, articulando regulação estatal robusta, transparência das plataformas, investimento em Inteligência Artificial para a detecção de conteúdos falsos, fortalecimento de repositórios institucionais e, sobretudo, ampla política pública de letramento informacional e midiático em todos os níveis educacionais.

Ressalta-se, como contribuição teórica do trabalho, a reafirmação da pertinência das categorias clássicas da Ciência da Informação e da Comunicação rede, mediação, sociedade em rede, competência informacional para a leitura crítica dos fenômenos contemporâneos. Os autores aqui mobilizados, ainda que escrevendo antes do advento da IA generativa, oferecem ferramentas conceituais robustas para compreender as continuidades e rupturas do atual ciclo tecnológico. Castells (2003), Marteleto (2007), Fuser (2010) e Stoer e Magalhães (2003) entre outros, permanecem indispensáveis para resistir tanto ao deslumbramento acrítico quanto ao pânico distópico.

Como limitação do estudo, reconhece-se que a revisão sistematizada da literatura, embora rigorosa, não substitui pesquisas empíricas que investiguem, em casos concretos, os efeitos algorítmicos sobre populações específicas. Como agenda futura, sugere-se: (a) estudos empíricos sobre o impacto eleitoral de *deepfakes* nas eleições brasileiras de 2026; (b) pesquisas-ação articulando bibliotecas, escolas e redes sociais para letramento informacional; (c) análises críticas dos marcos regulatórios em curso; e (d) investigações sobre o uso ético da Inteligência Artificial por profissionais da informação e estudos sobre métodos de auditoria algorítmica e mecanismos de transparência aplicados às plataformas digitais. Compreender e regular a interface entre Inteligência Artificial e redes sociais transcende uma questão meramente técnica ou regulatória, configurando um desafio democrático e civilizatório que envolve a proteção da integridade informacional, da participação cidadã e da própria confiança social na produção e circulação do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ANÇANELLO, Juliana Venancio; CASARIN, Helen de Castro Silva; FURNIVAL, Ariadne Chloë. **Competência em Informação, fake news e desinformação: análise das pesquisas no contexto brasileiro**. *Em Questão*, v. 29, 2023. DOI: 10.1590/1808-5245.29.125782.

ARAÚJO, Tiago Brasileiro; PIRES, Gabriela Silva. **Justiça, mediação e a qualidade dos dados: reflexões sobre Inteligência Artificial e dimensões organizacionais e éticas em Ciência da Informação.** *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 31, e-62897, 2026. DOI: 10.1590/1981-5344/62897.

ARRUDA, Maria Izabel Moreira; OLIVEIRA, Hamilton Vieira. **Um olhar sobre a evolução do conceito de mediação na Ciência da Informação.** *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, v. 10, n. 1, 2017. DOI: 10.26512/rici.v10.n1.2017.2523.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAREL, Y.; CAUQUELIN, A. Concepts transversaux. In: SFEZ, L. (Org.). ***Dictionnaire critique de la communication***. Paris: Presses Universitaires de France, 1993. v. 1, p. 179-290.

BENDER, Emily M. et al. ***On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In: FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.*** New York: ACM, 2021. p. 610-623.

BRANDÃO, Jack; MASCARENHAS, Mariana da Cruz. **As primeiras teorias da comunicação sob uma perspectiva interdisciplinar.** International Scientific Journal, v. 17, n. 3, art. 8, p. 1-20, jul./set. 2022. http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/v17n3a8.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.630, de 2020.** Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. Brasília, DF: Senado Federal, 2020.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal, 2023.

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. ***Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification***. Proceedings of Machine Learning Research, v. 81, p. 1-15, 2018.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Deep Fake nas Eleições**. Rádio Câmara, Brasília, 01 abr. 2025. Disponível em: https://www.camara.leg.br/radio/programas/1145889-deep-fake-nas-eleicoes/. Acesso em: 15 jun. 2026.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CFESS – CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. **Inteligência artificial e racismo algorítmico**. Brasília: CFESS, 2025. Disponível em: https://cfess.org.br. Acesso em: 15 jun. 2026.

CHESNEY, Robert; CITRON, Danielle K. Deep Fakes: **A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security**. California Law Review, v. 107, n. 6, p. 1753-1819, 2019.

CORRÊA, Sabrina Simões; GIBBON, Camila de Azevedo; SILVA, Luan Soares. **Promoção da competência em informação em mídias sociais**. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, São Paulo, v. 17, n. especial, p. 1-19, 2021.

DAGNINO, Renato (org.). **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: IG/UNICAMP, 2010.

FUSER, Bruno. **Sociedade em rede: perspectivas de poder no espaço virtual.** Transinformação, Campinas, v. 15, n. esp., p. 117-128, set./dez. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tinf/a/FchDgfKYTQFNMTQ46hRwzyt/.

GADELHA, Dilermando. **O que nos dizem os Clássicos da Comunicação? Algumas questões sobre a constituição do campo**. Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 211-213, jan./abr. 2018.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.

GIBNEY, Elizabeth. ***The scant science behind Cambridge Analytica's controversial marketing techniques*.** Nature, 29 mar. 2018. DOI: 10.1038/d41586-018-03880-4.

GILLESPIE, Tarleton. ***Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media***. New Haven: Yale University Press, 2018.

GOMES, Henriette Ferreira. **A dimensão dialógica, estética, formativa e ética da mediação da informação.** *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 2, p. 46-59, 2014. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n2p46.

GOMES, Henriette Ferreira. **Informação, estudos e fazeres: travessias assertivas da mediação e suas dimensões como fundamento da Ciência da Informação**. *Informação & Informação*, v. 26, n. 4, p. 109, 2021. DOI: 10.5433/1981-8920.2021v26n4p109.

LUPA. **I Panorama da Desinformação no Brasil: padrões, estratégias e impacto**. Rio de Janeiro: Observatório Lupa, 2026.

MARTELETO, Regina Maria. **Informação, rede e redes sociais: fundamentos e transversalidades**. Informação & Informação, Londrina, v. 12, n. 1esp, p. 46-70, 2007. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1785.

MARTINS, Giulia Nascimento; NASCIMENTO, Natália Marinho do. **A inteligência artificial generativa na era da desinformação**. *Informação & Informação*, v. 31, n. 1, p. 56-67, 2026. DOI: 10.5433/1981-8920.2026v31n1p56.

MIRANDA, Izabel Antonina de Araújo; MOURA, Maria Aparecida; SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **Repositórios institucionais e redes sociais acadêmicas:**

potencialidades e contribuições para a divulgação da ciência. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. Anais [...]. Marília: ANCIB, 2017.

NOBLE, Safiya Umoja. ***Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism***. New York: NYU Press, 2018.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia.** Santo André: Rua do Sabão, 2020.

OREMUS, Will. **Facebook keeps researching its own harms — and burying the findings.** The Washington Post, 16 Sept. 2021.

PAGE, Matthew J. *et al*. ***The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews***. BMJ, London, v. 372, art. n71, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71.

PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você.** Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. ***Artificial Intelligence: A Modern Approach***. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SENADO FEDERAL. IA e desinformação: por que as eleições de 2026 exigem atenção redobrada. Senado Verifica, Brasília, 2025. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/verifica/materias-especiais/2026/ia-e-desinformacao-por-que-as-eleicoes-2026-exigem-atencao-redobrada. Acesso em: 15 jun. 2026.

SILVA, Ilaydiany Cristina Oliveira da; VITOR, Miriam Martins de Paiva; TANUS, Gabrielle Francinne de Souza Carvalho; FORTE, Jadna Fernandes. **Análise cibermétrica das redes sociais do projeto de Boas Práticas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.** Ciência da Informação em Revista, Maceió, v. 11, e15541, p. 1-16, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufal.br/cir/article/view/15541.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Edições Sesc, 2022.

SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Cambridge: Polity Press, 2017.

STOER, Stephen R.; MAGALHÃES, Antônio M. **Educação, conhecimento e a sociedade em rede**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 24, n. 85, p. 1179-1202, dez. 2003.

SUNSTEIN, Cass R. **#Republic:** ***Divided Democracy in the Age of Social Media***. Princeton: Princeton University Press, 2017.

TRINDADE, Alessandra Stefane Cândido Elias da; OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Inteligência Artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica.** Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 29, e-47485, 2024. DOI: 10.1590/1981-5344/47485.

UFF – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Na corrida pelos fatos, pesquisa treina algoritmos para identificar notícias falsas**. Niterói, 9 jul. 2024. Disponível em: https://www.uff.br/09-07-2024/na-corrida-pelos-fatos-pesquisa-treina-algoritmos-para-identificar-noticias-falsas/. Acesso em: 15 jun. 2026.

UNESCO. ***Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence***. Paris: UNESCO, 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2022/2065 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de outubro de 2022**, relativo a um mercado único para os serviços digitais e que altera a Diretiva 2000/31/CE (Regulamento dos Serviços Digitais). *Jornal Oficial da União Europeia*, 27 out. 2022.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024**, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) nº 300/2008, (UE) nº 167/2013, (UE) nº 168/2013, (UE) nº 2018/858, (UE) nº 2018/1139 e (UE) nº 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) nº 2016/797 e (UE) nº 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial). *Jornal Oficial da União Europeia*, 12 jul. 2024.

VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. ***The Spread of True and False News Online***. Science, v. 359, n. 6380, p. 1146-1151, 2018. DOI: 10.1126/science.aap9559.

WARD, Ken. ***Social networks, the 2016 US presidential election, and Kantian ethics: applying the categorical imperative to Cambridge Analytica's behavioral microtargeting***. Journal of Media Ethics, v. 33, n. 3, p. 133–148, 2018.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, **Hossein.** ***Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making***. Strasbourg: Council of Europe, 2017.

WATARI, Angela Vicente Alonso et al. **A informação no contexto das redes sociais digitais: a competência em informação e digital como estratégia de combate à desinformação.** *Informação em Pauta*, v. 7, 2022. DOI: 10.36517/ip.v7i00.71817.

ZATTAR, Marianna. **Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação**. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, v. 13, n. 1, 2018. DOI: 10.22478/ufpb.1981-0695.2018v13n1.39213.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

QUANDO QUEM EDUCA ADOECE: REFLEXOS DO ADOECIMENTO MENTAL DOS PROFESSORES NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES

WHEN EDUCATORS SUFFER: THE IMPACT OF TEACHERS' MENTAL HEALTH ON STUDENT EDUCATION

CUANDO QUIEN EDUCA ENFERMA: REPERCUSIONES DEL DETERIORO DE LA SALUD MENTAL DE LOS DOCENTES EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Poliana Letícia Mattei[281]

Emanuele Canali Fossatti[282]

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi compreender, com base na percepção dos professores e estudantes, de que forma o adoecimento mental docente influência no desenvolvimento integral de estudantes do ensino fundamental e médio de uma escola estadual do norte do Rio Grande do Sul. Os objetivos específicos foram identificar as principais causas de adoecimento mental docente, identificar possíveis estratégias de prevenção em saúde mental dos docentes, bem como analisar possíveis estratégias de estímulo/incentivo ao desenvolvimento integral dos estudantes. Trata-se de um estudo de caso qualitativo e exploratório, no qual o método de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada com professores e alunos de uma escola estadual de Ensino Fundamental e Médio da região norte do RS. Os resultados apontam que o adoecimento mental docente tem um impacto significativo no aprendizado do aluno, visto que existe uma qualidade mais baixa no ensino e uma quebra no vínculo entre professor e aluno.

Palavras-chave: adoecimento mental docente; desenvolvimento integral do estudante; saúde mental; sofrimento psíquico de professores.

ABSTRACT

[281] Discente do curso de Psicologia da Universidade de Passo Fundo/UPF. (E-mail: polianaleticiamattei@gmail.com)

[282] Docente do curso de Psicologia da Universidade de Passo Fundo/ UPF. (E-mail: emanuele.fossatti@upf.br)

The objective of this research was to understand, based on the perceptions of teachers and students, how teachers' mental health problems influence the holistic development of elementary and high school students at a public school in the northern region of Rio Grande do Sul (RS), Brazil. The specific objectives were to identify the main causes of teachers' mental health problems, identify possible mental health prevention strategies for teachers, and analyze potential strategies to promote and support students' holistic development. This research is characterized as a qualitative and exploratory case study. Data was collected through semi-structured interviews conducted with teachers and students from a public elementary and high school in northern RS. The findings indicate that teachers' mental health problems have a significant impact on student learning, as they contribute to a decline in teaching quality and to a weakening of the teacher–student relationship.

Keywords: teachers' mental health problems; holistic student development; mental health; teachers' psychological distress.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue comprender, a partir de las percepciones de docentes y estudiantes, de qué manera el deterioro de la salud mental docente influye en el desarrollo integral de estudiantes de educación primaria y secundaria de una escuela pública estatal ubicada en la región norte del estado de Rio Grande do Sul (RS), Brasil. Los objetivos específicos fueron identificar las principales causas del deterioro de la salud mental docente, identificar posibles estrategias de prevención y promoción de la salud mental de los docentes, así como analizar posibles estrategias para estimular y fomentar el desarrollo integral de los estudiantes. Se trata de un estudio de caso cualitativo y exploratorio, en el cual el método de recolección de datos consistió en entrevistas semiestructuradas realizadas a docentes y estudiantes de una escuela pública estatal de educación primaria y secundaria de la región norte de RS. Los resultados indican que el deterioro de la salud mental docente tiene un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes, ya que contribuye a una disminución de la calidad de la enseñanza y a un debilitamiento del vínculo entre docentes y estudiantes.

Palabras clave: salud mental docente; desarrollo integral del estudiante; salud mental; sufrimiento psicológico de los docentes.

INTRODUÇÃO

O adoecimento mental e físico, especificamente da classe de professores, tem mostrado dados preocupantes, os quais apontam para fatores como a organização do trabalho, a falta de reconhecimento, problemas comportamentais dos educandos, ausência do acompanhamento familiar e problemas no ambiente físico como grandes contribuintes para o sofrimento psíquico dos profissionais da educação[283]. Tais dados

[283] DIEHL, L.; MARIN, A. H. **Adoecimento mental em professores brasileiros: revisão sistemática da literatura**. 2016.

apontam para a importância da reflexão sobre as reais condições de trabalho a que estes profissionais estão submetidos e suas possíveis consequências.

No Brasil, em 2024, houve um registro de mais de 470 mil afastamentos por transtornos mentais, representando um aumento de 68% em relação ao ano anterior[284]. No RS, o registro foi de 37 mil afastamentos do trabalho por transtornos mentais em 2024, entre esses, 18 mil são afastamentos por depressão e ansiedade[285]. Os dados se mostram preocupantes e apresentam a necessidade da implementação de estratégias para a prevenção em saúde mental no ambiente do trabalho.

De acordo com Bulgraen (2010), o docente é incumbido de instruir seus educandos sobre o conhecimento histórico acumulado, oportunizando a possibilidade de os estudantes atuarem como protagonistas na sociedade. Segundo o referido autor, é por meio do seu compromisso com a educação que o docente assume o seu valioso papel de ensinar. Entretanto, a realidade vivida pelos professores no Brasil parece dificultar o exercício do seu papel social, visto que os educadores enfrentam diariamente desafios no seu local de trabalho que acabam por gerar prejuízos a sua saúde, impactando na qualidade das atividades pedagógicas em virtude do afastamento do trabalho[286].

De acordo com estudos de Diehl e Marin (2016), Caran *et al* (2011), Giannini *et al* (2012), Brum *et al* (2012), Silveira *et al* (2014), Dalagasperina e Monteiro (2014) e Silva (2015), os principais fatores de adoecimento mental em professores são a sobrecarga de trabalho, a pressão por resultados, dificuldades de relacionamento com os educandos, falta de motivação dos estudantes, falta de reconhecimento, a baixa remuneração, perda do sentido do trabalho e múltiplas demandas. Nesse sentido, Costa e Silva[287] (2019) sinalizam que as doenças mentais, principalmente a ansiedade e a depressão, são algumas das maiores causadoras do afastamento de professores e, segundo os autores, quando um professor está doente, a escola também adoece e não consegue cumprir seu verdadeiro papel.

---

[284] CASEMIRO, P.; MOURA, R. **Crise de saúde mental: Brasil tem maior número de afastamentos por ansiedade e depressão em 10 anos**. 2025.
[285] OLIVEIRA, Gabriella. **Saúde mental em colapso: afastamentos disparam no RS e empresas têm prazo até maio para se adequarem à nova NR 1**. 2025.
[286] BULGRAEN, V.C. **O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento**. 2010.
[287] FERREIRA-COSTA, R. Q.; PEDRO-SILVA, N. **Níveis de ansiedade e depressão entre professores do Ensino Infantil e Fundamental**. 2019.

Silva e Ferreira (2014) destacam que o papel da escola não está definido apenas na transmissão do conhecimento, mas também deve desenvolver no estudante a capacidade de buscar informações de acordo com as necessidades do seu desenvolvimento individual e social[288]. Nesse sentido, os referidos autores apontam que o professor desempenha uma função essencial neste processo, pois é ele quem estimula essa capacidade no estudante. Ainda nesse contexto, para Reginatto (2013), o professor deve ser um promotor da afetividade, pois fortalece o vínculo e facilita o aprendizado[289].

Silva Filho e Araújo (2017) identificaram que uma das causas do abandono escolar é o fato de os estudantes não se sentirem desafiados e estimulados o suficiente, o que pode estar relacionado com a dificuldade de o professor exercer seu papel ao oferecer um trabalho pedagógico inadequado devido ao adoecimento e, consequentemente, os estudantes podem não se sentir motivados a continuarem estudando, entre outros fatores[290].

Apesar de existir um grande número de estudos nas plataformas acadêmicas que abordam o adoecimento mental da categoria docente, os estudos que relacionam o adoecimento dos professores e o impacto direto na formação dos estudantes no Brasil são escassos. Em pesquisas realizadas nos Periódicos da Capes[291], por exemplo, não foram localizados estudos que relacionem especificamente o adoecimento mental dos docentes com o desenvolvimento dos alunos, ressaltando a relevância de investigar este fenômeno.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (2018), observa-se que a educação básica tem como objetivo a formação e o desenvolvimento humano global, abrangendo tanto a dimensão intelectual quanto a afetiva[292]. Portanto, torna-se necessário investigar

---

[288] SILVA, L. G. M.; FERREIRA, T. J.. O **papel da escola e suas demandas sociais.** 2014.
[289] REGINATTO, R. A **importância da afetividade no desenvolvimento e aprendizagem**.
[290] SILVA FILHO, R. B.; DE LIMA ARAÚJO, R. M.. **Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências**, 2017
[291] Para a estrutura desta pesquisa inicialmente foram selecionados os artigos para a revisão de bibliografia, em relação aos artigos os mesmos foram selecionados a partir da base de dados Scielo, Google Acadêmico e Periódicos da CAPES, para as buscas, foram utilizados descritores as palavras “adoecimento”, “professor”, “aluno”, “desenvolvimento integral”, “desenvolvimento escolar” e não foi encontrado um número significativo de artigos que abordassem diretamente a temática proposta, com base na leitura de títulos e resumos.
[292] BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. 2018.

como se dá este desenvolvimento integral dos estudantes quando o professor está adoecido, tendo em vista que o adoecimento docente pode impactar diretamente no processo de formação do estudante[293].

A presente pesquisa se mostra necessária para o âmbito social/escolar, pois investigar como o adoecimento docente afeta o desenvolvimento da educação integral do estudante auxilia no entendimento deste fenômeno, possibilitando a construção e definição de estratégias eficazes de prevenção em saúde dos professores e também de estímulo ao desenvolvimento escolar/integral dos estudantes. Ainda, estudos como o proposto também possibilitam um olhar do próprio trabalhador no tema apresentado, contribuindo assim para a valorização destes profissionais ao refletir sobre sua atuação e possíveis estratégias de prevenção/enfrentamento.

Tendo em vista as problemáticas apresentadas, buscou-se com essa pesquisa responder a pergunta de pesquisa: de que forma, na percepção dos professores e estudantes, o adoecimento mental docente influência no desenvolvimento integral[294] dos estudantes do ensino fundamental e médio de uma escola estadual do norte do RS? O objetivo foi compreender, com base na percepção dos professores e estudantes, de que forma o adoecimento mental docente influência no desenvolvimento integral de estudantes do ensino fundamental e médio de uma escola estadual do norte do RS. Como objetivos específicos buscou-se identificar as principais causas de adoecimento mental docente, identificar possíveis estratégias de prevenção em saúde mental dos docentes, bem como analisar possíveis estratégias de estímulo/incentivo ao desenvolvimento integral dos estudantes.

1.1. Adoecimento mental no trabalho docente

Os dados sobre as doenças relacionadas ao trabalho mostram que o trabalho pode ser um fator de risco para a saúde mental dos indivíduos tornando a relação entre o

[293] FERREIRA-COSTA, R. Q.; PEDRO-SILVA, N. **Níveis de ansiedade e depressão entre professores do Ensino Infantil e Fundamental**. 2019.
[294] Entende-se "Desenvolvimento Integral" como o desenvolvimento humano nos aspectos cognitivo, social, afetivo, físico e cultural.

trabalhador e o trabalho uma relação de sofrimento[295]. Dessa forma, ressalta-se a importância de compreender os ambientes laborais como espaços de saúde e/ou adoecimento, bem como suas implicações para os trabalhadores e para as organizações.

Em estudo realizado com professores de todas as regiões do Brasil, do ensino infantil ao ensino médio, observa-se que quase 80% dos professores já cogitaram desistir da carreira docente[296], ressaltando a necessidade de um olhar amplo para os aspectos sociais, psicológicos e ambientais presentes nas instituições escolares que causam a desmotivação da classe docente. Em estudo sobre o absenteísmo por professores[297], identificou-se a intensificação do trabalho docente como causadora do adoecimento e abandono do trabalho, isto porque frequentemente sua jornada de trabalho ultrapassa as 8 horas diárias, comprometendo sua qualidade de vida. Nesse sentido, a pesquisa evidencia que a ausência do professor não se dá por desinteresse e tampouco por irresponsabilidade com seus estudantes, mas sim pelo adoecimento e pela intensa carga de trabalho incapacitando-o no exercício da sua função e gerando o afastamento da escola.

Diehl e Marin (2016) explicam que tanto no nível de ensino infantil, fundamental, médio e superior, o professor passa por fatores de riscos psicossociais relacionados ao trabalho (FRPRT) semelhantes, resultado das transformações sociais e educacionais. No estudo de Pereira *et al* (2014) realizado com mais de 300 professores de escolas públicas da região sul do Brasil, foram apresentados como fatores de adoecimento as dificuldades em relação à carga horária trabalhada e as dificuldades com o trabalho em função de alunos agressivos[298]. Neste estudo, 52,8% dos professores apresentaram esgotamento físico e mental e, além disso, a remuneração apresentou o maior índice de insatisfação, reflexo da desvalorização do trabalho docente que contribui para a desmotivação em sala de aula. Tabeleão *et al*. (2011) em pesquisa

[295] SOUZA NETO, A. J.; ALVES, J.; DA SILVA ARAUJO, N. N.; GARCIA, N. C.; OLIVEIRA, W. A. C.; MANTOVANI, D. D. **A importância da qualidade de vida no trabalho e sua influência na organização: um estudo de caso em uma micro empresa de calçados.** 2013.
[296] CNTE. **Pesquisa mostra desencanto de professores com profissão**. CNTE – CUT. 2024
[297] DOS SANTOS PORTO, T. N. R. RODRIGUES, T. S.; M. MENDES, M. M. P.; DE SOUZA, R. M. M.; FEITOSA, G. T.; DE SOUZA, I. D. B.; DOS REIS, L. N. **Principais causas de absenteísmo por professores: revisão integrativa de literatura**. 2021.
[298] PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; ANDRADE, R. D.; BLEYER, F. T. D. S.; LOPES A. D. S. **Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica**. 2014.

realizada com aproximadamente 600 professores da rede pública de ensino médio e fundamental, apontou que 63% dos docentes apresentaram nível médio de exaustão, um dado preocupante que pode ser o resultado da sobrecarga de trabalho e demandas excessivas[299]. Outros sintomas de sofrimento mental também aparecem no estudo transversal realizado por Tostes *et al.* (2018) com mais de 1.000 professores da rede pública da região sul do Brasil, no qual foram encontrados sintomas depressivos em 44% dos participantes, 70% apresentaram ansiedade, cerca de 90% afirmaram que levavam trabalhos para casa, e 34,63% trabalhavam nos três turnos[300].

É necessário também refletir sobre a precarização do sistema educacional brasileiro como um sintoma do neoliberalismo, este se caracteriza como um sistema que valoriza as ideias políticas e econômicas capitalistas e defende a não participação do Estado na economia, no neoliberalismo a educação para de fazer parte do campo social e político para atuar conforme as necessidades do mercado,[301] nesta perspectiva da mercantilização da educação, Ball (2007) explica que o professor inserido dentro de um regime neoliberal na educação é visto e tratado com um "executor de pacotes" e os estudantes como "dados gerenciáveis", isso se mostra na escola através da cobrança por números e resultados para alcançar metas impostas as escolas, incentivando lógicas empresariais de desempenho e competitividade, ao invés de uma educação sustentada no protagonismo estudantil e no processo de ensino e aprendizagem efetivo isso pode ser entendido como uma maneira implícita de privatizar a educação[302].

Essa perspectiva vai contra ao que a constituição da república federativa do Brasil de 1988[303] que dispõe que a educação é um direto social de responsabilidade do Estado e que todos devem ter acesso a esse direito, neste sentido os autores afirmam que na verdade a educação nunca foi democratizada de fato tendo em vista a busca por interesses pessoais por parte dos governos e elites nacionais que atuam de acordo com os interesses do capital às custas do direito violado dos estudantes: o acesso a uma

[299] TABELEÃO, V. P., TOMASI, E., & NEVES, S. F. **Qualidade de vida e esgotamento profissional entre docentes da rede pública de Ensino Médio e Fundamental no Sul do Brasil**. 2011.
[300] TOSTES, M.; ALBUQUERQUE, G. S. C. D.; SILVA, M. J. D. S.; PETERLLE R. R. **Sofrimento mental de professores do ensino público**, 2018.
[301] LOPES, E. C. P. M.; CAPRIO, M. **As influências do modelo neoliberal na educação. Revista online de Política e Gestão Educacional**, 2008.
[302] BALL, S. J. A **micropolítica da escola: teoria e prática da gestão escolar. Porto Alegre: Penso**. 2007.
[303] BRASIL. Constituição (1988**). Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988.

educação efetiva e emancipadora[304]. Neste sentido também é preciso compreender que o adoecimento mental dos professores também está ligado diretamente ao sistema político e econômico atual.

No que diz respeito à prevenção da saúde mental, a psicologia tem um papel fundamental, visto que, o psicólogo escolar deve primar pelo "fortalecimento de uma gestão educacional democrática que considere todos os agentes que participam da comunidade escolar, e de formas efetivas de acompanhamento do processo de escolarização"[305], ou seja, oportunizar um espaço de escuta e acolhimento dos professores, articular junto à gestão escolar um espaço colaborativo com os docentes, trabalhar junto com os estudantes, gestão e professores, bem como realizar programas voltados para o desenvolvimento socioemocional dos docentes, podem ser iniciativas que contribuam para um ambiente escolar mais saudável.

Com base nos dados apresentados, observa-se que os professores podem não estar conseguindo dar conta do acúmulo das funções no seu trabalho e das exigências psicológicas que o cargo demanda, ressaltando a urgência de repensar a atuação do professor, e olhar criticamente para o sistema educacional que pode estar sobrecarregando emocionalmente os seus educadores.

1.2 O papel do professor no desenvolvimento integral do estudante

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB[306], a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, ou seja, a escola não se resume apenas um lugar para se desenvolver intelectualmente, mas também emocionalmente, socialmente e culturalmente, sendo uma instituição que prepara os sujeitos inseridos nela para o exercício da cidadania, buscando uma formação completa[307]. O conceito de escola se mostra muito mais abrangente e amplo, visto que a Base Nacional Comum Curricular afirma seu compromisso com a educação integral e, neste sentido, a educação deve ser muito mais do que o acúmulo de informações, ou

[304] LOPES, E. C. P. M.; CAPRIO, M. **As influências do modelo neoliberal na educação**. 2008.
[305] CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Referências técnicas para a atuação de psicólogas(os) na educação básica**. 2019. 42 p
[306] BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996.
[307] *Ibidem*, 1996.

seja, o educando durante seu percurso na escola deve ser reconhecido em sua singularidade e os processos educativos precisam estar alinhados às necessidades e interesses dos estudantes, considerando as diferentes infâncias e juventudes[308].

Para Bueno, a escola é "um ponto de referência fundamental para a constituição das identidades de seus alunos", assim, a escola não deve se limitar apenas às disciplinas conteudistas socialmente valorizadas, mas deve garantir o acesso à cultura e a um espaço que estimule a formação da cidadania[309]. Nesse sentido, Freire (1996) afirma que o papel do professor não deve se concentrar em transmitir conhecimento, mas sim oferecer possibilidades para sua própria construção, estando atento às necessidades daquele aluno, a sua curiosidade e seu interesse[310]. O professor deve considerar os conhecimentos prévios dos seus alunos, deve estar em constante interação, conhecê-lo, reconhecer suas crenças, descobertas e oferecer um espaço para estimular suas potencialidades e ir além das suas capacidades, oportunizando o diálogo para que o estudante consiga expor aquilo que sabe, colocando-o como o centro da sua própria aprendizagem[311].

Segundo Ferreira e Ribeiro (2019), a afetividade também é um aspecto importante que deve estar presente em sala de aula, visto que para haver aprendizagem é necessário existir o desenvolvimento cognitivo e afetivo[312]. Assim, é a forma como o professor apresenta o conteúdo, planeja suas aulas, reconhece as expressões sentimentais dos seus alunos que irá criar um vínculo afetivo entre o aluno e a aprendizagem, "criando nele a energia necessária para que possa aprender"[313].

Silva Filho e Araújo (2017) identificaram que os alunos nem sempre se sentem desafiados e estimulados no ambiente escolar, o qual pode ser um dos reflexos do adoecimento dos professores. Partindo do ponto de vista de que a escola tem se tornado um ambiente hostil para os professores, tendo em vista o adoecimento da categoria docente, cabe a reflexão de como o professor conseguirá exercer seu papel dentro da sala de aula, o qual está relacionado à promoção da afetividade, de a estar atento aos

[308] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.
[309] BUENO, J. G. S. **Função social da escola e organização do trabalho pedagógico**. 2001, p. 101. BUENO, J. G. S. **Função social da escola e organização do trabalho pedagógico**. 2001, p. 101.
[310] FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 1996.
[311] COELHO, L.; PISONI, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. 2012.
[312] FERREIRA, G. R.; RIBEIRO, P. R. M. **A importância da afetividade na educação**. 2019.
[313] *Ibidem*. 2019, p. 95

seus alunos e de a proporcionar a construção de conhecimento[314;315]. Aspectos como esses podem causar impacto direto no processo de aprendizagem e no desenvolvimento integral do aluno, pois o professor pode não encontrar condições de promover uma educação efetiva para seus alunos.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa possui um delineamento qualitativo e exploratório. A metodologia qualitativa "pauta seus estudos na interpretação do mundo real, preocupando-se com o caráter hermenêutico na tarefa de pesquisar sobre a experiência vivida dos seres humanos".[316] A pesquisa exploratória se caracteriza pelo envolvimento do sujeito participante "desse processo de investigação em um momento de reflexão, análise da realidade e produção de conhecimento"[317].

Além disso, a presente pesquisa utilizou os fundamentos do estudo de caso, o qual, segundo Gil (2019), trata-se de um estudo profundo de um ou alguns poucos casos, permitindo um conhecimento detalhado e tendo como finalidade explorar situações da vida real, podendo utilizar-se de diferentes fontes de informação como entrevistas, observação e análise de documentos[318].

Os participantes da pesquisa são professores e alunos do nono ao terceiro ano de uma escola estadual de Ensino Fundamental e Médio da região norte do RS, utilizando a saturação dos dados como ponto de corte. A referida escola localiza-se no norte do RS e dispõe de ensino fundamental, médio e técnico, além de Atendimento Educacional Especial. A escola conta com 72 professores e 1123 alunos matriculados, a escolha do local se deu devido à localização central e a possibilidade de abordar diferentes contextos e grande diversidade de participantes. Os participantes do estudo foram escolhidos por conveniência, de acordo com a amostragem não probabilística, as entrevistas ocorreram conforme a autorização do local e mediante a assinatura dos

[314] COELHO, L.; PISONI, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. 2012.
[315] FERREIRA, G. R.; RIBEIRO, P. R. M. **A importância da afetividade na educação.** 2019.
[316] OLIVEIRA, C. L. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características**. 2008, p. 8.
[317] LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L. **A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação**, 2023, p. 3.
[318]GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 2019.

termos de autorização por parte dos professores participantes e alunos maiores de idade e também pelos responsáveis dos alunos menores de idade. Em relação aos instrumentos utilizados para a coleta de dados, a pesquisa utilizou a entrevista semiestruturada. As entrevistas ocorreram de acordo com a organização da escola, desse modo a gestão da escola realizava o primeiro contato com os professores voluntários e depois as entrevistas eram realizadas pela pesquisadora em sala reservada no local. Esta técnica tem por objetivo colher informações que os entrevistados possuem, através de perguntas pré-determinadas e questões não previstas de acordo com as respostas dos entrevistados[319].

Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo, na qual, segundo Valle e Ferreira (2025) a "análise de conteúdo é um método de pesquisa que envolve a sistematização e a interpretação de dados a partir de uma análise sistemática e objetiva do conteúdo de um conjunto de dados".[320] Segundo Bardin (2016), a análise de conteúdo é composta por três etapas: 1. Pré-análise, 2. Exploração do material e 3. Tratamento dos resultados e interpretação. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo pelo número CAAE 93714625.2.0000.5342[321].

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados qualitativos são apresentados em excertos, em sequência numérica, de acordo com a seguinte nomenclatura: entrevistas de professores (P); entrevistas de alunos (A). Observa-se que os professores participantes (6 professores) têm em média entre 40 e 60 anos de idade e atuam em média a 27,8 anos na área educacional, sendo em média 11,2 anos na referida escola. Isso aponta para um público com significativa experiência na área de trabalho, o que enriquece os dados da pesquisa. Também é possível notar que 50% dos participantes atuam em mais de um local, o que também pode implicar nas respostas apresentadas no decorrer da pesquisa.

[319] OLIVEIRA, C. L. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características**. 2008.
[320] VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. D. L. **Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. 2025, p.11.
[321] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 2016.

No que diz respeito aos estudantes participantes da pesquisa (6 alunos), observa-se que estes têm em média entre 14 e 19 anos de idade, 50% estão do ensino fundamental e 50% estão no ensino médio, sendo que 83,3% (n=5) eram do sexo feminino e 16,7% (n=1) do sexo masculino.

Conforme o método de análise de conteúdo[322], os dados serão apresentados por meio de categorias analíticas, sendo elas: a) causas do mal estar docente; b) estratégias de prevenção à saúde mental dos docentes; c) estratégias de estímulo/incentivo ao desenvolvimento integral dos estudantes; e, por fim, d) influência do adoecimento mental no desenvolvimento integral de estudantes.

3.1 Causas do mal estar docente

Na percepção dos professores existem alguns fatores que se apresentam como grandes causadores do mal estar e desmotivação dos educadores, entre eles está principalmente a desvalorização do trabalho do professor, como pode ser observado nas falas a seguir:

> Eu acho que entre essa questão da desvalorização financeira [...] com o salário que a gente ganha de 20 horas, no contrato é impossível. Eu já cheguei a trabalhar 70 horas por semana. [...] nos intervalos entre um e outro, eu trabalhava também nos pré-vestibulares, das 17h30min às 19h. Eu acho que a primeira coisa é isso, você tem que trabalhar muito para conseguir ter um salário mais ou menos. Então, eu vejo muitos colegas meus que estão sobrecarregados, que trabalham também 60 horas e acabam tirando o laudo, ou pior, muitos que às vezes precisariam se afastar, só que não fazem porque terão prejuízo salarial. (P1)

Neste mesmo sentido, observa-se que a evidência de P2: “Se eu pudesse trabalhar menos, eu trabalharia. Mas eu tento trabalhar o máximo que eu puder por questão financeira sim”, vai ao encontro da pesquisa de Pereira *et al* (2014) que cita a remuneração como principal fator de insatisfação dos educadores[323].

A cobrança excessiva por resultados e a burocracia dos processos envolvidos no cargo associados a sobrecarga também se mostraram presentes como fatores que

[322] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 2016.
[323] PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; ANDRADE, R. D.; BLEYER, F. T. S.; LOPES, A. S. **Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica**. 2014.

causam sofrimento ao docente, visto que quando perguntado sobre as principais dificuldades que encontra na profissão, um dos entrevistados responde: “Muita cobrança da equipe central, do estado. Porque eles querem resultado, eles não querem qualidade. Eles querem número. Então, aí cabe a nós dar um número para eles” (P5). Nesse mesmo sentido, apresentam-se as seguintes evidências:

> Prazo de entrega de documentação, trabalho que a direção pede, planejamento. Eles pedem muito. Não era assim. Muita burocracia. Cada dia mais. Isso me deixa nervoso, ansioso. Eu tenho medo de não conseguir dar conta. (P2)
>
> É, aqui é bastante burocrático, né. Porque é diferente de você só vir pra aula, né? [...] anteriormente não era esse estilo, a gente vinha, fazia o trabalho na sala, em contato com o físico direto, mas tu não levavas tantos materiais pra casa, para fazer. É, porque, às vezes pra amanhã, por exemplo, a gente tem que entregar alguma coisa, daí acaba desestruturando. Porque a gente está programado pra fazer alguma coisa e, de repente, vem em cima da hora. (P3)
>
> O que mais me estressa é realmente o grande número de alunos e o excesso de burocracia também. Isso prejudica bastante, muitas planilhas, muitos planejamentos. (P4)

As evidências apresentadas refletem a insatisfação da classe docente em relação ao modo como são cobrados acerca das suas atividades, causando sentimentos de preocupação com prazos de entrega, fazendo com que necessitem levar o trabalho para casa para dar conta, corroborando com o estudo de Tostes *et al*. (2018).

Os aspectos relatados acima contribuem para o esgotamento físico e mental, conforme dado da pesquisa: “a gente chora às vezes de cansada, mas daí eu costumo voltar, agora eu choro e volto” (P1). Tal evidência denota as condições exaustivas de trabalho que os professores precisam atravessar diariamente, confirmando os dados encontrados em diversos outros estudos como os de Caran et al (2011), Giannini et al (2012), Brum et al (2012), Silveira et al (2014), Dalagasperina e Monteiro (2014), Silva (2015) e Diehl e Marin (2016).

Outra situação apresentada nos dados da pesquisa aponta para o relato dos docentes em que a causa de algum tipo de sofrimento é a frustração vivenciada em em sala de aula, devido a pouca participação, a desmotivação e a indisciplina de alguns estudantes. Em relação a pouca participação os professores expõem:

> A gente não vê correspondência nos alunos. Não vê interesse, porque tu preparas uma aula, tu fazes tantas coisas diferentes. E a gente não vê interesse da parte deles. [...] E a gente se desanima também [...] eu tento dar o meu melhor, né? Só que eu vejo que, às vezes, não é o suficiente para cativar [...]

> a gente se sente frustrada, desanimada. Porque não consegue atingir ou fazer um trabalho diferenciado. Se tratando principalmente de escola pública. (P1)
>
> Se eu não consigo trazer ele pra interagir comigo na aula. [...] Isso pra mim me deixa mal. [...] minha sensação é de perder o domínio da turma. Me deixa mal eu não conseguir ter o domínio. [...] Eu faço de tudo pra eles participarem comigo. Se eles não participarem, eu vou ficar frustrado. (P2)
>
> Alunos cada vez mais distraídos por causa das redes sociais. Então os alunos vêm dormindo, amanhecem jogando, aí eles vêm ao meio-dia, dormem até o meio-dia, vêm para a escola e dormem depois. (P4)
>
> A indisciplina é a maior dificuldade que eu encontro. [...] você planeja uma aula, você está ali, você sabe que tem que ter a aprendizagem, você sabe que tem que ter os resultados, e daí a pouca participação deles você sabe que vai vir. E depois, mais tarde, você se sobrecarrega porque você dá uma aula agora e tem que dar de novo, tem que fazer um trabalho agora e tem que fazer de novo depois. (P6)

Sobre o que causa o sentimento de tristeza em sala de aula, as evidências apontam: “Quando os estudantes usam o celular. Dão mais interesse ou atenção ao celular do que pra aula, propriamente dita.” (P5), enfatizando o trabalho do docente como desafiador e em muitos momentos desanimador, conforme também citam Diehl e Marin (2016) sobre os problemas comportamentais dos alunos como fator de sofrimento emocional. Ainda neste tópico é interessante observar que os próprios estudantes acabam reconhecendo a postura dos alunos como um fator de dificuldade para o professor em sala de aula, conforme evidência: “Nossa, a dificuldade deles é deixar a gente quieto. Isso é a maior dificuldade. Sempre vai ter um ou outro conversando. A maior dificuldade deles é na hora de explicar.” (A2)

Também foi possível observar pelos dados da pesquisa que outro fator que parece contribuir para a sobrecarga emocional dos professores é a necessidade de envolvimento pessoal com os estudantes, para além da vida acadêmica, conforme relatos a seguir:

> Quando a gente percebe que o problema está fora do nosso alcance de resolver, como tem problema estrutural, isso mexe comigo, porque a gente tenta ao máximo, mas são coisas que fogem. Às vezes são problemas de saúde, às vezes são problemas com os pais (P1)
>
> A gente acaba ficando sabendo tudo, acaba se envolvendo muitas vezes, né? Ainda mais que na minha época, um tempo atrás, a gente não tinha essa interação com o aluno quase, né? O professor tinha mais autoridade, então era mais formal, né? E agora, se ele se sente bem conosco, às vezes ele se abre, né? Então acaba, às vezes, a gente fica lembrando, ah eu podia ajudar de alguma forma, então mexe, né? (P3)
>
> Tem alguns alunos que a gente acaba tendo mais contato com eles, com a família. É claro que a gente fica preocupada com essas situações. Eu tive uma

> aluna, às vezes, que me preocupava muito com ela porque ela era perseguida por um namorado. Então, eu sempre ficava pensando, será que ela conseguiu chegar em casa? Então, a gente se preocupa. (P6)

Os relatos apontam para uma mudança na profissão do professor ao longo dos anos, visto que hoje além de figuras que representam um conhecimento teórico, os professores são vistos muitas vezes como pessoas em que os alunos podem conversar sobre sua vida pessoal, pedir conselhos e serem acolhidos.

Por fim, as principais causas do mal estar docente estão relacionadas principalmente à desvalorização do trabalho do professor, a sobrecarga de trabalho e a frustração devido ao desinteresse dos alunos.

3.2 Estratégias de prevenção à saúde mental dos docentes

Entre às estratégias de prevenção em saúde mental dos docentes, as evidências sugerem a diminuição da burocracia que é exigida pelo governo do estado: “Nós temos um governo hoje que exige bastante papel que ninguém olha, sabe? [...] A burocracia acaba que vai levando o professor ao estresse. Teria que ter um olhar por parte da mantenedora de quem está em sala de aula.” (P1)

Além disso, as evidências também apontam para a importância de encontros para socializar com o grupo de colegas, visto que isto contribuiria para um ambiente mais saudável: “Encontros nossos, no caso, não aquele que a gente só se encontra quando tem as formações, né? Que vêm da ordem. Mas só de socializar, tipo, até um comentário, como é que eu tô fazendo, essas coisas, a gente já não tem” (P3). Neste mesmo sentido, segue evidência:

> Acho que a gente ter mais encontros talvez entre o grupo. Que a gente pudesse se réunir sempre para não só para trabalho. Que a gente pudesse se réunir só para conversar. Um lugar mais de lazer. Eu acho que se a gente tivesse mais tempo para a gente se encontrar entre colegas, se réunir sei lá, conversar outras coisas da vida da gente mesmo, sabe? Que não fosse só muito trabalho, trabalho, trabalho. Eu acho que ajudaria, sabe? (P6)

As evidências mostram que nenhum dos professores citaram ações de políticas públicas para prevenção do sofrimento emocional ou para promoção do bem estar mental, o que sugere uma percepção individualista do mal estar docente, como algo que

deve ser encarado de forma solitária por cada docente, conforme apresentado nas seguintes evidências: “Mas tem sempre que tentar filtrar né? Porque eles não têm nada que ver (alunos)” (P3), “Dentro da sala de aula eu sou um. Fora da sala de aula eu sou outro. Eu não deixo as coisas de fora interferir no meu trabalho” (P5).

Nesse sentido, conforme a Lei nº 14.819/2024, é necessário articular as áreas de educação, de assistência social e de saúde no desenvolvimento de ações de promoção, de prevenção e de atenção psicossocial no âmbito das escolas, ou seja, o mal estar docente é um problema de responsabilidade coletiva e deve ser encarado como um fenômeno que demanda políticas públicas intersetoriais, ultrapassando a dimensão individual do sofrimento. Ainda, a psicologia também pode contribuir para a prevenção, articulando junto com a comunidade escolar formas de oportunizar condições de trabalho melhores para os docentes e propondo intervenções efetivas para o cuidado em saúde mental considerando o contexto de cada território em que a instituição escolar está inserida, o que vai de acordo com as Referências Técnicas do CFP (2019).

Na percepção dos estudantes, estes afirmam que também podem contribuir para um ambiente mais acolhedor para os professores, visto que afirmam que dialogar com seus professores pode ajudar eles a se sentirem melhor, conforme evidência:

> A gente estar ali para conversar, assim como os professores eles sempre estão ali para a gente conversar, eu acho que seria bom que eles soubessem que a gente está ali também para conversar, apesar de ser criança, a gente pode entender, às vezes a gente pode não saber ajudar assim, mas saber que pode contar. (A1)

Ainda, outras ações também são citadas pelos estudantes como forma de enfrentamento ao sofrimento dos docentes, tais como: respeito em sala de aula, silêncio durante as explicações, valorização do papel do professor por parte dos alunos, demonstrar interesse pelo bem estar do professor, empatia com os professores, entre outras, conforme evidências:

> Eu acho que ajudar o professor a ficar mais motivado tipo, respeitar a hora que ele está explicando ou fazendo silêncio quando o professor está cansado. Porque a gente nunca sabe o que está acontecendo com o professor. Então, eu, da minha parte, eu tento fazer com que o professor fique confortável, pra ele não acabar se magoando mais ou ficar mais triste, [...] talvez em algumas épocas, a gente poderia fazer alguma coisa, sei lá, uma apresentação que lembrasse o quão é importante e essencial ter eles na nossa vida, na nossa escola. Eu acho que, talvez, respeitar mais (A2)

> Eu acho que na escola deveria ser feito algo que estimule mais os professores. Eu penso que uma vez por semana fazer algo que realce a alegria deles de vir até a escola e dar aula. Porque eu vejo muitos professores que gostavam muito de ser professores, mas hoje em dia se sentem muito desvalorizados e não tão vistos quanto gostariam. (A3)
>
> Perguntar se está bem é uma das coisas, e ter o interesse, não é perguntar por perguntar, é ter uma escuta ativa muitas vezes [..] A gente muitas vezes não presta muita atenção neles. Eu acho que a gente tinha que, pelo menos, uma turma que outra, ter uma caixinha, aí uma semana vai ficar a caixinha lá na turma tal, e a gente vai escrever mensagem pra eles, porque algumas vezes a gente esquece de dar a importância que eles têm, e falar pra eles, nossa, se não fosse o senhor fazendo isso, a gente também não tinha aprendido. (A5)
>
> Eu acredito que, primeiramente, que a gente precisa entender que, por mais que a gente seja aluno e professor em um âmbito escolar, a gente é ser humano, né, então eu acredito que, enquanto pessoas, enquanto alunos, enquanto sociedade, eu acho que a maneira que os alunos podem contribuir, às vezes, é realmente respeitando também o professor, ver que, às vezes, não está muito legal, sabe, manter o controle, ter um domínio próprio, se controlar dentro de sala de aula, às vezes, ficar mais em silêncio, se for preciso, ou, às vezes, o professor está mais cansado, realmente, se concentrar naquilo que está sendo dito, né. Quem sabe se o professor ou o docente que precisa, se permitir até se ter uma troca de diálogo, não precisa ser sobre o problema do professor, mas, enfim, algo sobre o dia a dia, algo até sobre a aula que vai distrair, que vai, de alguma maneira, ajudar nesse sentido. Então, eu acredito que, mais na questão comportamental, eu acredito que o aluno pode muito contribuir, vai ajudando nesse sentido, respeitando também o espaço do professor e não pegando a situação em que ele se encontra e isolando, de alguma maneira, né, mas sendo um pouco mais, né, empático. (A6)

Tais dados demonstram que os estudantes podem auxiliar na prevenção da saúde mental dos professores, porém para isso é necessário que as escolas criem iniciativas e políticas internas de promoção à saúde e bem estar aos professores, oportunizando o diálogo e a troca de ideias com os alunos para a realização de ações como as propostas acima.

Desta forma, as principais estratégias destacadas pelos professores foram a diminuição da burocracia exigida, abertura de espaços de diálogos e encontros regulares para interação e socialização entre os colegas, diálogo dos alunos com seus professores, respeito em sala de aula, valorização do papel do professor através de ações na escola e interesse pelo bem estar do professor.

3.3 Estratégias de estímulo/incentivo ao desenvolvimento integral dos estudantes

Em relação ao incentivo ao desenvolvimento pleno do estudante, para Freire (1996) o professor não deve se concentrar em transmitir conhecimento, mas sim oferecer possibilidades para sua própria construção[324]. Neste sentido professores e alunos entrevistados falam sobre a importância da empatia em sala de aula, das trocas de experiência entre aluno e professor e de compreender o contexto em que o aluno está inserido:

> Eu tenho que me colocar no lugar dele e tentar entender um pouco o que que tá se passando. E o que que ele não tá me mostrando, inclusive. Porque eles não mostram, são adolescentes, eles não falam. Mas de repente ele tá com um conflito muito grande. Tem aluno da noite que é pai. Tem menina que é mãe. E a gente não sabe. Ou em casa ele tá lá com um conflito familiar e eles não falam. Então tu tens que ter um olhar para o que está acontecendo. (P2)

> E algumas vezes a gente cria um laço, querendo ou não, com eles que muitas vezes é muito bom de a gente poder ter alguém para conversar e essa pessoa conversar com a gente de volta. Por exemplo, quando a gente não está muito legal, o professor vê isso e ele chama para conversar e a gente se sente bem acolhido com isso. (A5)

> Eu acredito que, justamente, o professor, às vezes, se permitir ser mais comunicativo com outro, sabe, não é questão de dar brechas para conversar e tomar tempo de aula, mas, realmente, ter uma comunicação, deixar o aluno interagir entre professor e aluno, sabe, ter essa troca, porque às vezes, tem professor que é muito mais histórico, né, que fica muito no quadro, muito focado só naquilo, em dar, cumprir com as agendas que eles precisam cumprir, com os conteúdos que eles precisam passar, e acaba que perde aquele contato de professor e aluno. [...] E nessas pequenas trocas de aula e interação, até sobre o conteúdo, acaba que isso também é uma maneira de aprender, é uma maneira do aluno entender um pouco mais. Então, eu acredito que uma das maneiras que eu acho muito bacana é quando o professor permite que haja essa interação e essas trocas e experiências entre aluno e professor. (A6)

Tais evidências vão de encontro com as disposições da BNCC[325] que ressalta que o desenvolvimento do aluno deve incluir aspectos intelectuais e afetivos. Além disso, as evidências também apontam para a criatividade em sala de aula para acompanhar o mundo tecnológico como uma forma de desenvolvimento do estudante:

> O trabalho docente é um trabalho dinâmico, na verdade, ele tem que ser criativo, porque com as tecnologias, os avanços tecnológicos, nós temos que ter uma constante adaptação, né? Não só o modelo tradicional, como a gente chama hoje, por exemplo tem a sala de aula invertida que o aprendizado acontece em todos os momentos. (P3)

[324] FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 1996.
[325] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018.

A sala de aula invertida também aparece como uma estratégia de desenvolvimento, visto que é uma modalidade de ensino que busca discussões, debates e a aplicação de atividades práticas em sala de aula, esta modalidade valoriza o que a teoria vigotskiana propõem sobre tornar o estudante o centro de sua própria aprendizagem, criando espaço de diálogos e interação[326].

Os estudantes também explicam sua percepção do que é o trabalho do professor. Nesse sentido, apresenta-se as seguintes evidências, a qual exemplifica o que Bulgraen (2010) diz sobre o papel do professor e a importância de os estudantes atuarem como protagonistas na sociedade, oportunizando uma educação para formar cidadãos, desenvolvendo o pleno desenvolvimento dos estudantes:

> O trabalho do professor eu vejo como um trabalho essencial, né? Afinal, o motivo de nós evoluirmos na vida profissionalmente, em conhecimento, é graças a alguém que um dia se disponibilizou a passar o seu conhecimento pra nós. Muito importante na vida de todos nós. (A6)
>
> Eu acho que é o professor que ensina coisas da vida pra mim. Não é só a matéria, não é só o assunto, eles ensinam sobretudo pra mim. Como a gente deve ser, como a gente deve ser dentro da escola, fora da escola, na vida, como a gente deve ser como pessoas. (A2)

Por fim, as principais estratégias de estímulo ao desenvolvimento do aluno segundo os professores estão relacionadas a empatia com os estudantes, entender a realidade do aluno e o contexto em que vive e as suas necessidades, além de aplicar modalidades de ensino alternativas que valorizem o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem. Entre os estudantes o contato e a interação para além do conteúdo teórico, abrangendo trocas de experiências entre docente e discente são formas de estimular a formação acadêmica e social dos alunos.

3.4 Influência do adoecimento mental no desenvolvimento integral de estudantes

De acordo com a análise de dados realizada, observa-se que o impacto do mal estar docente afeta significativamente a dinâmica em sala de aula, visto que muitas vezes o professor precisa se afastar do trabalho e consequentemente o processo do aprendizado do aluno fica prejudicado, conforme evidências:

[326] COELHO, L.; PISONI, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. 2012.

> Falando em escola pública muitas vezes demora para vir o substituto. E aí a gente até faz de tudo, mas eles ficam ociosos dentro da escola, às vezes aprontam. A gente não dispõe em uma escola desse tamanho de profissional para estar junto com eles. Então, eles ficam soltos. Não fazem as atividades que a gente encaminha, é bem difícil (P1)
>
> Eu me sinto muito perdida, porque aí a gente não sabe que matéria a gente vai ter, sobre qual o assunto vai ser, porque normalmente o professor passa o conteúdo de sequência, então na próxima aula ele vai conversar sobre isso e acaba não vindo e fica por um bom tempo sem vir, e a gente se perde no conteúdo, eu pelo menos me perco, e fica um período, tipo, aleatório, era para ter português, mas tem um período de história e eu acho que isso afeta bastante (A1)
>
> Quando ele está desmotivado, eu acredito que o impacto vai ser até em relação a mim mesma e a turma, eu acredito que vai ser mais voltado à questão de atenção na aula, creio eu. Porque, tipo, pelo fato de ele não estar tão bem, não vai ser uma aula tão produtiva, a gente não vai conseguir ter aquela interação com ele, que também é uma maneira de ter trocas legais e, de certa forma, aprender. Então, eu acredito que ele tem um impacto um pouco nisso, sim. (A6)

Durante as entrevistas também foi possível observar que os estudantes sentem preocupação em relação ao conteúdo que fica atrasado quando um professor se afasta por problemas de saúde, conforme evidências:

> A gente sabe que o professor tá com um problema de saúde ou um problema familiar. Eu, tipo, fico triste pelo professor, porque ele tá passando por isso e fico triste porque a gente tá perdendo a oportunidade de ter aprendizado. (A2)
>
> A gente se preocupa. Eu me preocupo muito com o professor. Mas me preocupo mais com a minha educação. Então, eu sinto que me afeto um pouco por conta disso. Porque estou perdendo aula e estou perdendo aprendizagem. (A3)
>
> Além que, atrasa o conteúdo, a turma se dispersa, então, aquele momento que a gente podia estar fazendo alguma coisa, mesmo que passem o conteúdo para a gente, por exemplo, o professor não veio, mas vocês têm isso para fazer, não é a maioria das pessoas que fazem. Então, sim, tem uma grande diferença na turma quando eles não vêm [...] sinto uma falta no conteúdo, óbvio que não é por conta dele isso, mas isso vai influenciar mais pra frente pra gente. (A5)
>
> Prejudica quando o professor fica muito tempo fora, porque acaba que a gente perde muito o tempo de aula, então, acaba que, para nós alunos, [...] vai gerar um impacto na questão das notas, porque chega no final de trimestre, a gente não tem ainda, não conseguiu outro professor para substituir, então, acaba que, para nós, gera impacto para quem realmente está aqui para aprender, gera impacto na questão do conhecimento, na questão das notas para o final do trimestre, então, acaba que a gente tem um impacto nesse sentido. (A6)

No que diz respeito sobre a relação com alunos em sala de aula, Ferreira e Ribeiro (2019) explicam que a forma como o professor apresenta o conteúdo é que irá

criar o vínculo afetivo entre aluno e a aprendizagem[327]. O fato do professor não estar bem emocionalmente parece afetar significativamente a relação com os alunos, além de afetar a dinâmica da aula e a qualidade do ensino, conforme evidências de professores e estudantes "onde o professor não se sente motivado, não está alegre, não vai conseguir dar uma boa aula e eles vão perceber" (P1), "se eu não estou com interesse, se eu estou desanimado, preocupado ou triste, eu não consigo animar eles" (P2), "um professor doente, desanimado ele não vai conseguir ter aquela mesma dinâmica para dar aula" (P6):

> Quando ele está feliz, então eu já aproveito, quando ele está triste ou estressado por alguma coisa eu tenho vergonha de pedir, porque daí eu acho que a pessoa vai se estressar. [...] Eu acho que isso afeta bastante na hora da aprendizagem, porque não vai ser uma aula legal, tu vai simplesmente copiar, não vai ter aquela conversa com o professor, de explicar, entrar mais afundo, eu acho que isso afeta. [...] Se fica um clima mais legal, fica uma aula legal que a gente conversa, tem aquela explicação, o professor está mais motivado para poder explicar com mais alegria e eu acho que assim fica melhor para a gente entender. (A1)
>
> Influência muito no aprendizado porque eles dão mais atenção. Têm mais paciência de explicar, ensinar e até se referir a algo. E eles estão sempre ali dando apoio. Explicam quantas vezes for preciso. [...] Porque acaba que se o professor está um pouco adoecido mentalmente, ele acaba desmotivando bastante o aluno. Porque o professor que está bem fisicamente e mentalmente, acaba que o aluno se desenvolve, aprende mais. (A3)
>
> [...] Cansado e desmotivado, ele não vai ensinar totalmente o potencial que ele tem para aplicar na aula. Já se ele está bem, ele vai estar com a autoestima melhor. Acredito que seria melhor. (A4)
>
> Eu acho que quando eles estão bem flui melhor, é como se a energia fosse um pouco a mais, sabe, e flui melhor a aula, flui melhor o conteúdo, o ensinamento, entre outras coisas. [...] porque quando você está desmotivado, você vai fazer aquilo, mas você não vai fazer com o vínculo que você tem todo dia e conforme você vai se desmotivando, você vai perdendo o gosto por algo que você escolheu (profissão) (A5).

Esses dados apontam para a necessidade de um olhar atento para essa problemática, visto que Silva Filho e Araújo (2017) identificaram que, entre outras, uma das causas do abandono escolar é a falta de estímulo aos estudantes[328]. A seguinte evidência mostra que o fato de o professor estar desmotivado pode inclusive desmotivar os próprios alunos, já que o docente é visto como referência dentro da sala de aula:

---

[327] FERREIRA, G. R.; RIBEIRO, P. R. M. **A importância da afetividade na educação**. 2019.
[328] SILVA FILHO, R. B.; DE LIMA ARAÚJO, R. M. **Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências**. 2017.

> Se o professor está cansado, desmotivado, ele chega na aula e, muitas vezes, ele mesmo já mostra para nós que ele está desgastado, que ele não queria estar ali, não porque, às vezes, não gosta da profissão que escolheu ou dos alunos em si, mas porque realmente há um desgaste, então, acaba que, quando isso já é demonstrado para a gente de cara, a gente mesmo não se sente motivado para estar ali aprendendo, [...] Poxa, mas se nenhum professor, às vezes, está com aquele ânimo de dar aula, com aquela disposição, por que nós vamos estar ali? Então, tipo, quando o professor não está motivado, a aula é totalmente diferente, porque a gente não tem o mesmo interesse, a mesma missão em aprender e estar ali, porque o professor acaba transmitindo, justamente, essa questão da desmotivação, do cansaço. (A6)

As evidências mostram que o sofrimento mental dos professores impacta diretamente o processo de aprendizagem de seus alunos, afetando o vínculo e a relação entre professor e aluno. Para Reginatto (2013), o professor, quando fortalece o vínculo, facilita o aprendizado[329]. Conforme as evidências acima é possível afirmar que as condições atuais de trabalho não são favoráveis a criação desse vínculo, impedindo o desenvolvimento pleno das capacidades de seus alunos, caracterizando o mal estar na escola como uma problemática que afeta coletivamente os usuários da educação conforme explicam Diehl e Marin (2016).

Por fim, observa-se que o sofrimento, a exaustão mental e física da classe docente é resultado de uma série de falhas no sistema educacional brasileiro, entre elas a falta de estrutura adequada nas escolas, a falta de recursos, o excesso de cobranças, os prazos de entrega apertados, a burocracia e a desvalorização da profissão. Além disso, outro fator determinante para o mal estar em sala de aula também é a postura de alguns alunos frente ao professor. Assim, o mal estar do professor ocasiona um ensino de pouca qualidade e uma quebra no vínculo que impacta o aprendizado do aluno, comprometendo seu pleno desenvolvimento.

CONCLUSÃO

Em relação ao objetivo de compreender de que forma o adoecimento mental docente influência no desenvolvimento integral dos estudantes, foi possível observar que há um impacto significativo no aprendizado, visto que existe uma qualidade mais baixa no ensino e uma quebra no vínculo entre professor e aluno.

[329] REGINATTO, R. A **importância da afetividade no desenvolvimento e aprendizagem**. 2013.

Quanto ao objetivo de identificar as principais causas de adoecimento mental docente, foi possível observar que estas estão relacionadas à desvalorização do trabalho do professor, a sobrecarga de trabalho e a frustração devido ao desinteresse dos alunos. Quanto ao objetivo de identificar possíveis estratégias de prevenção em saúde mental dos docentes, foi possível destacar a diminuição da burocracia, abertura de espaços de diálogos e encontros regulares para interação e socialização, diálogo entre alunos e professores - fortalecendo o vínculo de respeito, empatia e valorização do professor. Quanto ao objetivo de analisar possíveis estratégias de estímulo/incentivo ao desenvolvimento integral dos estudantes, observa-se que, segundo os professores, as estratégias estão relacionadas a empatia com os estudantes, entender a realidade do aluno e o contexto em que vive e as suas necessidades, além de aplicar modalidades de ensino alternativas que valorizem o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem. Na percepção do estudante, as estratégias envolvem o contato e a interação para além do conteúdo teórico, abrangendo trocas de experiências entre docente e discente.

Este estudo contribui no âmbito acadêmico, visto que ainda há poucos estudos que relacionam o adoecimento dos professores e o impacto direto na formação dos estudantes no Brasil. Além disso, autores como Costa e Silva (2019) já sinalizaram a importância de investigar como se dá este desenvolvimento integral dos estudantes quando o professor está adoecido, tendo em vista que o adoecimento docente pode impactar diretamente no processo de formação do estudante. No âmbito social, este estudo contribui para possibilitar a construção e definição de estratégias eficazes de prevenção da saúde dos professores e também de estímulo ao desenvolvimento escolar/integral dos estudantes, contribuindo para a intensificação de debates sobre o tema e para fomentação de políticas públicas voltadas para a classe dos professores.

Como limitações do estudo, observa-se que houve um número reduzido de participantes, impossibilitando assim a generalização dos dados. Além disso, por se tratar de uma pesquisa em uma única escola, talvez os dados em outros contextos possam apresentar divergências. Assim, sugere-se que os estudos futuros abordem essa temática em diferentes contextos escolares (público, privado, educação infantil e até mesmo ensino superior), bem como com um número mais abrangente de participantes.

REFERÊNCIAS

BALL, S. J. **A micropolítica da escola: teoria e prática da gestão escolar**. Porto Alegre: Penso, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 5 jun. 2026.

BRASIL. Constituição (1988**). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 jul. 2026.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em: 20 out. 2025.

BRUM, L. M. et al. **Qualidade de vida dos professores da área de ciências em escola pública no Rio Grande do Sul**. Trabalho, Educação e Saúde, v. 10, n. 1, p. 125–145, 2012.

BULGRAEN, V.C. **O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento**. *Revista Conteúdo*, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

BUENO, J. G. S. Função social da escola e organização do trabalho pedagógico. E*ducar em Revista*, p. 101-110, 2001.

CARAN, V. C. S.; FREITAS, F. C. T. D.; ALVES, L. A.; PEDRÃO, L. J.; ROBAZZI, M. L. D. C. C. **Riscos ocupacionais psicossociais e sua repercussão na saúde de docentes universitários**. Revista Enfermagem UERJ, v. 19, n. 2, p. 255–261, 2011.

CASEMIRO, P.; MOURA, R. **Crise de saúde mental: Brasil tem maior número de afastamentos por ansiedade e depressão em 10 anos**. G1 – Trabalho e Carreira, São Paulo, 10 mar. 2025. Disponível em: https://g1.globo.com/trabalho-e-carreira/noticia/2025/03/10/crise-de-saude-mental-brasil-tem-maior-numero-de-afastamentos-por-ansiedade-e-depressao-em-10-anos.ghtml. Acesso em: 19 out. 2025.

CNTE. **Pesquisa mostra desencanto de professores com profissão**. CNTE – CUT, Brasília, 15 maio 2024. Disponível em: https://cnte.org.br/noticias/pesquisa-mostra-desencanto-de-professores-com-profissao-0f4d. Acesso em: 19 out. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Referências técnicas para a atuação de psicólogas(os) na educação básica**. 2. ed. Brasília: CFP, 2019. 67 p. Disponível em: https://crepop.cfp.org.br/wp-content/uploads/sites/34/2022/10/009-Crepop-Referencias-tecnicas-para-atuacao-de-psicologas-na-educacao-basica.pdf. Acesso em: 19 out. 2025.

COELHO, L.; PISONI, S. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação**. *Revista e-PED*, v. 2, n. 1, p. 144-152, 2012.

COSTA, R. Q. F.; SILVA, N. P**. Níveis de ansiedade e depressão entre professores do Ensino Infantil e Fundamental**. *Pro-Posições,* v. 30, p. e20160143, 2019.

DALAGASPERINA, P.; MONTEIRO, J. K. **Preditores da Síndrome de Burnout em docentes do ensino privado**. Psico-USF, v. 19, n. 2, p. 263–275, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-82712014019002011.

DIEHL, L.; MARIN, A. H. **Adoecimento mental em professores brasileiros: revisão sistemática da literatura.** *Estudos interdisciplinares em Psicologia*, v. 7, n. 2, p. 64-85, 2016.

FERREIRA, G. R.; RIBEIRO, P. R. M. **A importância da afetividade na educação**. *DOXA: Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, v. 21, n. 1, p. 88-103, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GIANNINI, S. P. P.; LATORRE, M. R. D. O.; FERREIRA, L. P. **Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle**. Cadernos de Saúde Pública, v. 28, n. 11, p. 2115–2124, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7. ed. Rio de Janeiro: *Atlas,* 2019. E-book. p. 63. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597020991/. Acesso em: 15 out. 2025.

LOPES, E. C. P. M.; CAPRIO, M. **As influências do modelo neoliberal na educação. Revista online de Política e Gestão Educacional**, n. 5, p. 1-16, 2008.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L. **A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação.** *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação,* p. e023141-e023141, 2023.

OLIVEIRA, G.. **Saúde mental em colapso: afastamentos disparam no RS e empresas têm prazo até maio para se adequarem à nova NR 1**. *Sindec-POA*, Porto Alegre, 13 mar. 2025. Disponível em: https://www.sindec.org.br/saude-mental-em-colapso-afastamentos-disparam-no-rs-e-empresas-tem-prazo-ate-maio-para-se-adequarem-a-nova-nr-1.htm. Acesso em: 4 jun. 2026

OLIVEIRA, C. L.. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características**. *Travessias,* v. 2, n. 3, 2008.

PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; ANDRADE, R. D.; BLEYER, F. T. D. S.; LOPES, A. D. S. **Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica**. *Cadernos Saúde Coletiva,* v. 22, n. 2, p. 113-119, 2014.

REGINATTO, Raquel. A **importância da afetividade no desenvolvimento e aprendizagem**. *Revista de Educação do IDEAU*, v. 8, n. 18, p. 1-12, jul./dez. 2013. Disponível em: https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files_mf/97ec1d6cfd138ed1e3f855a7040094a111_1.pdf.

RODRIGUES, G. S.; DOS SANTOS LARA, G.; CECHELERO, N. J. S.; CUNHA, M. M. F.; ZANATTA, M. V.; DA SILVA, E. F.; RODRIGUES, N. D. S. C. **Transtornos mentais relacionados ao trabalho: Um panorama atual no Brasil**. *Lumen et virtus,* v. 15, n. 38, p. 783-790, 2024.

SANTOS PORTO, T. N. R. RODRIGUES,, T. S.; MENDES,, M. M. P.; DE SOUZA, R. M. M.; FEITOSA, G. T.; DE SOUZA,, I. D. B.; DOS REIS, L. N. **Principais causas de absenteísmo por professores: revisão integrativa de literatura**. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 1, p. e5135-e5135, 2021.

SILVA, E. P. (2015). **Adoecimento e sofrimento de professores universitários: dimensões afetivas e ético-políticas. Psicologia: teoria e prática**, 17(1), 61- 71

SILVA FILHO, R. B.; DE LIMA ARAÚJO, R. M.. **Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências**. *Educação por escrito,* v. 8, n. 1, p. 35-48, 2017.

SILVA, L. G. M.; FERREIRA, T. J. **O papel da escola e suas demandas sociais**. P*rojeção e docência*, v. 5, n. 2, p. 06-23, 2014.

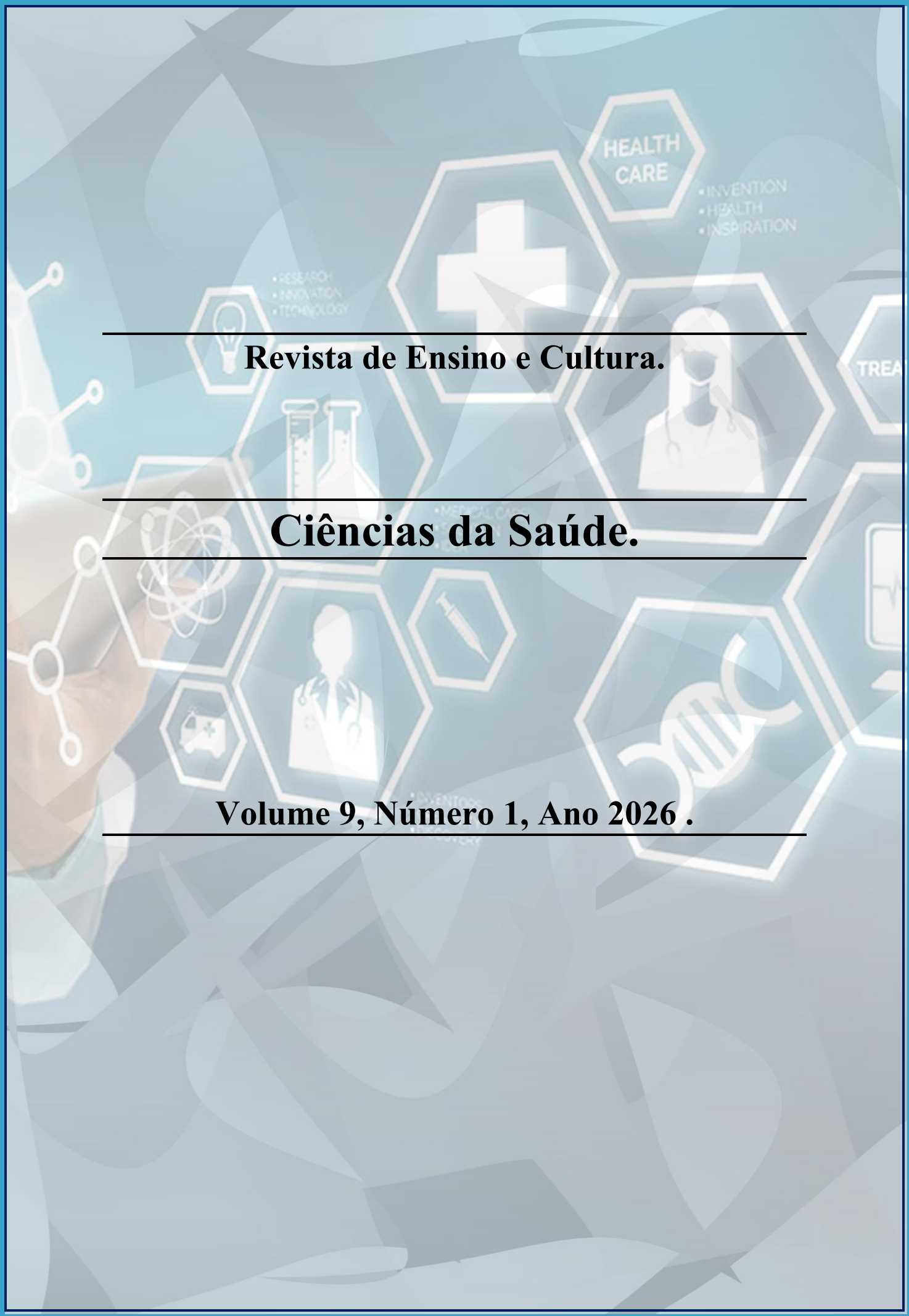
SILVEIRA, K. A., ENUMO, S. R. F., & BATISTA, E. P. (2014). **Indicadores de estresse e estratégias de enfrentamento em professores de ensino multisseriado**. Psicologia Escolar e Educacional, 18(3), 457-465

SOUZA NETO, A. J.; ALVES, J.; DA SILVA ARAUJO, N. N.; GARCIA, N. C.; OLIVEIRA, W. A. C.; MANTOVANI, D. D. **A importância da qualidade de vida no trabalho e sua influência na organização: um estudo de caso em uma micro empresa de calçados**. *Fórum de Administração*, v. 3, n. 1, 2013.

TABELEÃO, V. P.; TOMASI, E.; NEVES, S. F. **Qualidade de vida e esgotamento profissional entre docentes da rede pública de Ensino Médio e Fundamental no Sul do Brasil**. *Cadernos de Saúde Pública*, *v. 27*, n. 12, p. 2401–2408, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001200011.

TOSTES, M.; ALBUQUERQUE, G. S. C. D.; SILVA, M. J. D. S.; PETERLLE, R. R. **Sofrimento mental de professores do ensino público**. *Saúde em debate,* v. 42, p. 87-99, 2018.

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. D. L. **Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. *Educação em Revista*, v. 41, p. e49377, 2025.



Revista de Ensino e Cultura.

Ciências da Saúde.

Volume 9, Número 1, Ano 2026 .

ABORDAGEM NANOTECNOLÓGICA APLICADA AO ÓLEO DE *COPAIFERA LANGSDORFFII*: IMPACTO DAS MICROEMULSÕES NA ESTABILIDADE FITOQUÍMICA E NA ATENUAÇÃO DE EFEITOS ADVERSOS

NANOTECHNOLOGY APPROACH APPLIED TO COPAIFERA LANGSDORFFII OIL: IMPACT OF MICROEMULSIONS ON PHYTOCHEMICAL STABILITY AND ATTENUATION OF ADVERSE EFFECTS

APLICACIÓN DE LA NANOTECNOLOGÍA AL ACEITE DE COPAIFERA LANGSDORFFII: IMPACTO DE LAS MICROEMULSIONES EN LA ESTABILIDAD FITOQUÍMICA Y LA ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS

Anthony Elber Barbalho da Silva COSTA[330]
Karlos Afonso Morais ARAUJO[331]
Cátia Guaraciara F. T. ROSSI[332]

RESUMO

O uso de plantas medicinais é uma prática ancestral fundamentada no conhecimento popular, mas que exige rigor científico para garantir segurança e eficácia. Dentre as espécies de destaque na biodiversidade brasileira, a *Copaifera langsdorffii* (copaíba) sobressai por suas propriedades anti-inflamatórias, cicatrizantes, antitumorais e antissépticas, atribuídas à presença de sesquiterpenos e diterpenos em seu óleo-resina. Contudo, apesar do potencial terapêutico, estudos registram reações adversas significativas, como irritações cutâneas, náuseas, reações alérgicas e até toxicidade hepática em doses elevadas, evidenciando a necessidade de estratégias farmacêuticas que mitiguem tais riscos. Nesse cenário, a nanotecnologia farmacêutica surge como uma solução inovadora. Através da manipulação da matéria em escala nanométrica, é

[330] Discente do Curso de Farmácia pelo UNICEUNA. (Email: anthonybarbalho@yahoo.com.br).
[331] Discente do Curso de Farmácia pelo UNICEUNA. (Email: karlos.unp@gmail.com).
[332] Doutora em Química UFRN. Mestre em Química UFRN. Graduada em Química UFRN. Docente Universitária do UNICEUNA. (Email: catia_gua@yahoo.com.br).

possível desenvolver Sistemas de Liberação de Fármacos (*Drug Delivery Systems*), como as microemulsões (ME). Estas microestruturas, caracterizadas por agregados esféricos inferiores a 140 nm, oferecem diversas vantagens: aumentam a estabilidade fitoquímica, protegem os ativos contra degradação, permitem a liberação controlada e direcionam o fármaco a alvos específicos (sítio-especificidade). Principalmente, a nanoencapsulação reduz a toxicidade ao evitar picos plasmáticos elevados e minimizar a interação do ativo com órgãos não-alvo, otimizando a segurança do tratamento. Este trabalho realizou uma revisão sistemática da literatura nas bases SciELO e Google Acadêmico, investigando o impacto da nanotecnologia na atenuação de efeitos colaterais do óleo de copaíba. Os resultados reforçam que, embora a fitoterapia seja uma alternativa valiosa, a aplicação de nanossistemas é essencial para transformar o conhecimento tradicional em terapias modernas e seguras. Conclui-se que a utilização de microemulsões não apenas preserva as propriedades bioativas da *Copaifera langsdorffii*, mas também resolve limitações farmacocinéticas, promovendo uma utilização mais consciente, eficiente e clinicamente viável dos recursos naturais brasileiros no tratamento de doenças humanas. Além disso, a redução de custos pela abundância de matéria-prima e a melhora na aceitação do paciente consolidam a nanotecnologia como o futuro da fitoterapia científica.

Palavras-chave: *Copaifera langsdorffii*,copaíba, microemulsões, nanotecnologia.

ABSTRACT

The use of medicinal plants is an ancestral practice based on popular knowledge, but it requires scientific rigor to guarantee safety and efficacy. Among the prominent species in Brazilian biodiversity, *Copaifera langsdorffii* (copaiba) stands out for its anti-inflammatory, healing, antitumor, and antiseptic properties, attributed to the presence of sesquiterpenes and diterpenes in its oleoresin. However, despite its therapeutic potential, studies have recorded significant adverse reactions, such as skin irritations, nausea, allergic reactions, and even liver toxicity at high doses, highlighting the need for pharmaceutical strategies that mitigate these risks. In this scenario, pharmaceutical nanotechnology emerges as an innovative solution. Through the manipulation of matter at the nanometric scale, it is possible to develop Drug Delivery Systems, such as microemulsions (ME). These microstructures, characterized by spherical aggregates smaller than 140 nm, offer several advantages: they increase phytochemical stability, protect the active ingredients against degradation, allow controlled release, and direct the drug to specific targets (site-specificity). Primarily, nanoencapsulation reduces toxicity by avoiding high plasma peaks and minimizing the interaction of the active ingredient with non-target organs, optimizing treatment safety. This work conducted a systematic literature review in the SciELO and Google Scholar databases, investigating the impact of nanotechnology on attenuating the side effects of copaiba oil. The results reinforce that, although phytotherapy is a valuable alternative, the application of nanosystems is essential to transform traditional knowledge into modern and safe therapies. It is concluded that the use of microemulsions not only preserves the bioactive properties of *Copaifera langsdorffii,* but also resolves pharmacokinetic limitations, promoting a more conscious, efficient, and clinically viable use of Brazilian natural resources in the treatment of human diseases. Furthermore, cost reduction due to the abundance of raw materials and improved patient acceptance solidify nanotechnology as the future of scientific phytotherapy.

Keywords: *Copaifera langsdorffii*, copaiba, microemulsions, nanotechnology.

RESUMEN

El uso de plantas medicinales es una práctica ancestral basada en el conocimiento popular, pero requiere rigor científico para garantizar su seguridad y eficacia. Entre las especies más destacadas de la biodiversidad brasileña, la *Copaifera langsdorffii* (copaiba) sobresale por sus propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes, antitumorales y antisépticas, atribuidas a la presencia de sesquiterpenos y diterpenos en su oleorresina. Sin embargo, a pesar de su potencial terapéutico, diversos estudios han registrado reacciones adversas significativas, como irritaciones cutáneas, náuseas, reacciones alérgicas e incluso toxicidad hepática a dosis elevadas, lo que subraya la necesidad de estrategias farmacéuticas que mitiguen estos riesgos. En este contexto, la nanotecnología farmacéutica emerge como una solución innovadora. Mediante la manipulación de la materia a escala nanométrica, es posible desarrollar sistemas de liberación de fármacos, como las microemulsiones (ME). Estas microestructuras, caracterizadas por agregados esféricos de menos de 140 nm, ofrecen varias ventajas: aumentan la estabilidad fitoquímica, protegen los principios activos contra la degradación, permiten una liberación controlada y dirigen el fármaco a dianas específicas (especificidad de sitio). Principalmente, la nanoencapsulación reduce la toxicidad al evitar picos plasmáticos elevados y minimizar la interacción del ingrediente activo con órganos no diana, optimizando así la seguridad del tratamiento. Este trabajo realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos SciELO y Google Scholar, investigando el impacto de la nanotecnología en la atenuación de los efectos secundarios del aceite de copaiba. Los resultados refuerzan que, si bien la fitoterapia es una alternativa valiosa, la aplicación de nanosistemas es esencial para transformar el conocimiento tradicional en terapias modernas y seguras. Se concluye que el uso de microemulsiones no solo preserva las propiedades bioactivas de *Copaifera langsdorffii*, sino que también resuelve las limitaciones farmacocinéticas, promoviendo un uso más consciente, eficiente y clínicamente viable de los recursos naturales brasileños en el tratamiento de enfermedades humanas. Además, la reducción de costos debido a la abundancia de materias primas y la mejor aceptación por parte de los pacientes consolidan la nanotecnología como el futuro de la fitoterapia científica.

Palabras clave: *Copaifera langsdorffii,* copaiba, microemulsiones, nanotecnología,

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais para o tratamento de doenças humanas é uma prática bastante antiga e a maioria das informações disponíveis é proveniente do conhecimento popular[333].

Atualmente, o homem ainda busca soluções para doenças e as plantas medicinais continuam sendo um importante apoio para os progressos da medicina. Entretanto, diversas plantas podem produzir substâncias químicas que podem ser

[333] VIEIRA, Lívia Gumieri. O uso de fitoterápicos e plantas medicinais por pacientes diabéticos.2017. Tese conclusão de curso. Curso Farmácia. Brasília, 2017.

benéficas para outros organismos ou causar danos tóxicos. É necessário que a espécie seja estudada sob os prismas químicos, farmacológicos, toxicológicos e etnográficos[334].

A *Copaifera langsdorffii,* conhecida como "copaíba" deriva do tupi kupa' iwa, que significa "árvore deposito". Essa denominação é atribuída ao fato de essas espécies pertencerem ao gênero *Copaifera,* que é bastante valorizado no mercado devido aos seus múltiplos usos, como na indústria farmacêutica, de cosméticos e perfumaria[335].

Devido às reações adversas da *Copaifera langsdorffii* registradas em estudos prévios, faz-se necessário adotar uma nova estratégia de investigação. Para mitigar esses riscos e aumentar a segurança, propõe-se a aplicação da nanotecnologia nos dois ativos, focando na redução de seus efeitos colaterais.

A utilização do óleo de copaíba é atribuída à sua atividade anti-inflamatória, antitumoral, antitetânica e anti-hemorrágica. Além disso, é utilizado como antisséptico urinário no tratamento de bronquite, sífilis, doenças de pele e úlcera[336], essas atividades estão relacionadas aos estudos fitoquímicos.

Alvarenga, 2020, estudou a segurança e a eficácia da oleorresina de copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke) em um modelo de lesão oral em ratos, avaliando aspectos relacionados à inflamação, cicatrização e segurança do tratamento. Os resultados indicaram redução da área da ferida, diminuição da reação inflamatória aguda e melhora da reepitelização, sem evidências de danos nas funções renal e hepática nas condições avaliadas. Outro estudo realizado por Teixeira *et al.*, 2017, avaliou a ação da oleorresina de copaíba sobre a inflamação em um modelo de lesão na língua de ratos.

O estudo de moléculas bioativas abrange a manipulação de eventos fisiológicos, como a inflamação e a cicatrização[337], que se entrelaça com o conhecimento científico

---

[334] QUEMEL, Gleicy Kelly China; COSTA, Ana Beatriz Paiva Da; TEIXEIRA, Ingrid Farias; MACHADO, Iolanda Nonato; MACHADO, Thaís Nonato; MACHADO, Vânia Sebastiana Nonato; OLIVEIRA, Nayara Cristina Lima de. **Propriedades medicinais do óleo da Copaifera Langsdorfii: uma revisão integrativa da literatura**. 2021.

[335] *Ibidem*. 2021.

[336] JUNIOR, Francisco Humberto Xavier. **Emulsões de óleo de copaíba: Determinação do equilíbrio hidrófilo-lipófilo crítico (ehlc), Propriedades e estabilidade físico-químicas**. 2011.

[337] NASCIMENTO, José Eranildo Teles do; RODRIGUES, Ana Livya Moreira; LISBOA, Daniele Silva de; LIBERATO, Hortência Ribeiro; FALCÃO, Maria José Cajazeiras; SILVA, Cecília Rocha da; JUNIOR, Hélio Vitoriano Nobre; FILHO, Raimundo Braz Filho; JUNIOR, Valdir Ferreira de Paula Júnior; ALVES, Daniela Ribeiro; MORAIS, Selene Maia de. **Composição química e atividades**

contemporâneo. No entanto, foi constatado que a copaíba não só oferece grandes possibilidades terapêuticas, mas também ressalta a importância da pesquisa aprofundada para compreender suas propriedades fitoquímicas e potenciais efeitos na saúde humana.

Atualmente, a nanotecnologia é um dos principais focos das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação[338]. A nanotecnologia farmacêutica é uma tecnologia multidisciplinar que cria avanços tecnológicos em escala nanométrica[339]. Para tanto, este processo refere-se à habilidade de transformar a teoria da nanociência em aplicações práticas, por meio da observação, medição, manipulação, montagem, controle e fabricação de matéria na escala nanométrica[340], com uma precisão e eficiência impressionantes, e a um custo reduzido já que a matéria-prima - os átomos - afinal existe em abundância na natureza[341].

Neste contexto, a área farmacêutica tem utilizado nanomateriais possibilitam a obtenção de fármacos de liberação controlada, denominados “Drug Delivery Systems”, que, comparados aos sistemas com dosagem convencional, oferecem inúmeras vantagens[342].

De acordo com Fahning *et al*., 2011, a principal motivação para partículas nanométricas é a obtenção de moléculas inéditas com propriedades físico-químicas diferentes e incomuns. Essas estruturas servem como encapsulamentos de ativos, diminuindo sua dose e direcionando-os ao seu local de ação. Isso reduz a interação do

---

antifúngicas in vitro e in silico, antioxidantes e anticolinesterásicas de extratos e constituintes de Ouratea fieldingiana (DC.) Baill. 2018.páginas.

[338] FAHNING, Bárbara Mathias Fahning; LOBÃO, Elyomar Brambati Lobão. **Nanotecnologia aplicada a fármacos.** 2011.

[339] SANTOS, Cláudiana Barbosa dos. **Contribuição ao estudo químico de *ouratea parviflora (ochnaceae*) Seropédica**. 2009.

[340] BAYDA, Samer; ADEEL, Muhammad; TUCCINARDI, Tiziano; CORDANI, Marcos; Rizzolio, Flavio. A história da nanociência e da nanotecnologia: das aplicações físico-químicas à nanomedicina. Molecules (Basel, Suíça) , v. 25, n. 1, p. 112, 2019.

[341] SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo; SILVA, Luciana Maria da; SOUZA, Roberto Romulo de; PRADO, Henrique Jannuzzelli Pires Do; SILVA, láudio Aprígio da; RÔCAS, Giselle; OLIVEIRA, Alexandre Lopes de; NETO, José Abdalla Helayël. **Nanociência e nanotecnologia como temáticas para discussão de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente**. 2010 *apud* OLIVEIRA, Anselmo Gomes de; SCARPA, Maria Virgínia; CORREA, Marcos Antônio; CERA, Luciane Flávia Rodrigues; FORMARIZ, Thalita Pedroni. **Microemulsões: estrutura e aplicações como sistema de liberação de fármacos**. 2004.

[342] FAHNING, Bárbara Mathias Fahning; LOBÃO, Elyomar Brambati Lobão. **Nanotecnologia aplicada a fármacos.** 2011 *apud* PIMENTEL, L.F. *et al*. **Nanotecnologia farmacêutica aplicada ao tratamento da malária. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 2007.

fármaco com outros órgãos, minimizando assim os efeitos adversos causados pela toxicidade[343].

Segundo Oliveira *et al.*, 2020, O desenvolvimento desse trabalho proporciona benefícios significativos, como maior estabilidade e segurança, otimizando a eficácia da entrega e liberação controlada do medicamento e minimizando sua toxicidade. Zanetti-Ramos e Creczynski-Pasa, 2008, afirmam que apesar das vantagens, inconvenientes como possível toxicidade e a baixa biocompatibilidade dos materiais utilizados não podem ser ignorados. Outra desvantagem é o elevado custo dos nanossistemas quando comparados às formulações farmacêuticas tradicionais[344].

> Entre as vantagens destacam-se: a proteção do fármaco no sistema terapêutico contra possíveis instabilidades no organismo, promovendo manutenção de níveis plasmáticos em concentração constante; o aumento da eficácia terapêutica; a liberação progressiva e controlada do fármaco pelo condicionamento a estímulos do meio em que se encontram (sensíveis a variação de pH ou de temperatura); a diminuição expressiva da toxicidade pela redução de picos plasmáticos de concentração máxima; a diminuição da instabilidade e decomposição de fármacos sensíveis; a possibilidade de direcionamento a alvos específicos (sítioespecificidade); a possibilidade de incorporação tanto de substâncias hidrofílicas quanto lipofílicas nos dispositivos; a diminuição da dose terapêutica e do número de administrações e aumento da aceitação da terapia pelo paciente (PIMENTEL, Lúcio Figueira; JÁCOME JÚNIOR, Agenor Tavares; MOSQUEIRA, Vanessa Carla Furtado; SANTOS-MAGALHÃES, Nereide Stela, 2007).

O surgimento de microestruturas em soluções aquosas de surfactantes constitui um processo de autoarranjo molecular, orientado pela busca do equilíbrio termodinâmico do sistema[345]. Essas microestruturas são denominadas microemulsões (ME) que são agregados esféricos com dimensões inferiores a 140 nm.[346] A estratégia da utilização de microestruturas possibilita o aumento da biodisponibilidade, a proteção dos ativos e a solubilização.

---

[343] SANTOS, G. et al. **Segurança no uso de nanopartículas com finalidade medicinal: aspectos regulatórios, toxicológicos e impactos à saúde**. 2025.
[344] ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl; CRECZYNSKI-PASA, Tânia Beatriz. **O desenvolvimento da nanotecnologia: cenário mundial e nacional de investimentos**. 2008.
[345] FORMARIZ, Thalita Pedroni; COCENZA URBAN, Maria Cristina; SILVA JÚNIOR, Arnóbio Antônio da; GREMIÃO, Maria Palmira Daflon; OLIVEIRA, Anselmo Gomes de. **Microemulsões e fases líquidas cristalinas como sistemas de liberação de fármacos**. 2005.
[346] OLIVEIRA, Anselmo Gomes de; SCARPA, Maria Virgínia; CORREA, Marcos Antônio; CERA, Luciane Flávia Rodrigues; FORMARIZ, Thalita Pedroni. **Microemulsões: estrutura e aplicações como sistema de liberação de fármacos.** 2004.

Essa intervenção é essencial, pois existe uma urgente necessidade de pesquisas científicas focadas em elucidar os efeitos reais dos ativos fitoterápicos no organismo. O conhecimento gerado visa informar de forma precisa a comunidade científica e a clínica. Ao final, espera-se garantir a segurança e a eficácia do tratamento, promovendo uma utilização mais consciente e responsável desses recursos naturais.

Portanto, este trabalho objetivou fazer um estudo na literatura, bem como realizar uma abordagem da nanotecnologia aplicada ao óleo de *Copaifera langsdorffii,* explorando o impacto das microemulsões na estabilidade fitoquímica e na atenuação de efeitos adversos.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão da literatura, com uma abordagem sobre a nanotecnologia aplicada ao óleo de *Copaifera langsdorffii*, explorando o impacto das microemulsões na estabilidade fitoquímica e na atenuação de efeitos adversos. Para a realização da busca, foram utilizados os seguintes descritores: anti-inflamatório; *Copaifera langsdorffii*; farmacognosia; testes físico-químicos; e nanotecnologia. A busca ocorreu nas bases SciELO, Google Acadêmico e em outras fontes disponíveis digitalmente. Como critérios de inclusão, adotaram-se: a) artigos completos; b) publicações entre 2004 e 2025; c) estudos que tratassem especificamente da nanotecnologia aplicada ao óleo de *Copaifera langsdorffii*, explorando o impacto das microemulsões na estabilidade fitoquímica e na atenuação de efeitos adversos. Foram excluídos relatos de caso e estudos que não apresentassem relação direta com o objeto da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

A análise dos trabalhos na literatura permitiu identificar a existência de diversos estudos sobre a Copaifera *L*. No entanto, a fitoterapia é uma terapia alternativa

complementar ou que, ao longo da história, tem sido amplamente utilizada pela população de forma secular[347].

> "Plantas medicinais são espécies vegetais, cultivadas ou não, utilizadas com propósitos terapêuticos. O conhecimento popular do uso de plantas medicinais no Brasil influencia o nosso dia a dia, permitindo a identificação de determinadas plantas medicinais para uso como remédio no tratamento de diversas doenças. É importante utilizar somente plantas medicinais conhecidas, assim como procurar conhecer o modo de preparo para o uso dessas. A cultura de plantas medicinais requer cuidados especiais. A utilização de plantas medicinais requer cuidados fundamentais para evitar possíveis intoxicações e insucessos no tratamento de uma doença (VIEIRA *et al.,* 2016)."

A utilização de plantas com fins medicinais é uma prática antiga, até hoje empregada tanto na medicina popular quanto na indústria de fármacos[348].

A árvore Copaifera langsdorffii (figura 1), pertence à família Leguminosae, à subfamília *Caesalpinoideae* e ao gênero Copaífera, sendo encontrada principalmente na América Latina e África Ocidental. É uma árvore nativa que está presente nas regiões sudeste, centro-oeste e amazônica[349]. No Brasil, existem cerca de 16 espécies do gênero *Copaifera*, entre as quais se encontra a *Copaifera langsdorffii*, que produz óleo-resina[350].

Figura 1: A árvore de copaíba (*Copaifera langsdorffii)*



Fonte: Árvore *Copaifera langsdorffii*: Disponível em: https://www.arvores.brasil.nom.br/new/copaiba/index.htm

[347] SUZART, Luciano R.; DANIEL, Juliana F. de S.; CARVALHO, Mário G. de; KAPLAN, Maria Auxiliadora Coelho. **Biodiversidade flavonoídica e aspectos farmacológicos em espécies dos gêneros Ouratea e Luxemburgia (Ochnaceae).** 2007.

[348] YAMAGUCHI, Miriam Harumi; GARCIA, Rosangela Fernandes**. Óleo de copaíba e suas propriedades medicinais: revisão bibliográfica.** 2012.

[349] FRANCISCO, S. G. **Uso do óleo de copaíba (Copaifera officinalis L) em inflamação ginecológica**. 2005.

[350] PACHECO, Carolina Carvalho. **Desenvolvimento de nanocápsulas contendo óleo de *Copaifera reticulata* Ducke**. 2014.

A origem do nome parece ser do tupi "cupa-yba", que significa "árvore de depósito"[351], e a espécie é encontrada nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Amazônica. Essa planta pode viver cerca de 400 anos e atingir alturas entre 25 e 40 metros.

Do ponto de vista físico-químico, o óleo-resina de copaíba caracteriza-se como uma solução de ácidos diterpênicos solubilizados em um óleo essencial composto por sesquiterpenos. Estes últimos, por sua vez, são classificados em duas frações principais: os sesquiterpenos hidrocarbonetos e os oxigenados[352].

A ação farmacológica do óleo de copaíba favoreceu a proliferação do tecido de granulação, promovendo a cicatrização e contribuindo para a recuperação da tonicidade, além de restaurar funções das membranas e mucosas[353].

Uma pesquisa realizada por Lima, *et al.* (2021), realizou uma atualização sobre as propriedades medicinais do óleo de Copaíba (*Copaifera spp)*. O óleo-resina de copaíba apresenta atividades antibacteriana, anti-inflamatória, antiparasitária, antiproliferativa, antitripanossômica e, primordialmente, cicatrizante (tabela 1), propriedades estas atribuídas à presença de sesquiterpenos e diterpenos em sua composição.[354;355;356].

Botelho (2010) avaliou o efeito subagudo de doses elevadas de óleo-resina de copaíba sobre os níveis de enzimas hepáticas em soro de ratos. O estudo demonstrou que a administração na dose de 7,2 ml/kg resulta em toxicidade letal em um curto período. Nesse contexto, a implementação de novas tecnologias farmacêuticas torna-se

---

[351] VEIGA JUNIOR, Valdir Florêncio da; ROSAS, Elaine Cruz; CARVALHO, M. V.; HENRIQUES, M. G. M. O.; PINTO, Angelo C. ***Chemical composition and anti-inflammatory activity of copaiba oils from Copaifera cearensis Huber ex Ducke, Copaifera reticulata Ducke and Copaifera multijuga Hayne – a comparative study***. 2007.

[352] PIERI, F. A.; MUSSI, M. C.; MOREIRA, M. A. S. **Óleo de copaíba (Copaifera sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais**. 2009.

[353] MARTINS, Igor Flávio Batista; SILVA, Aldir. **Influência do óleo de copaíba (*Copaifera* sp.) no tratamento de ferida cutânea infeccionada**. 2010.

[354] CAVALCANTE, José Wagner; CAVALCANTE, Vivian; BIESKI, Isanete. **Conhecimento tradicional e etnofarmacológico da planta Medicinal copaíba (Copaifera langsdorffii Desf.).** Biodiversidade, v.16, n.2, p.123-132, 2017.

[355] TRINDADE, Rafaela da; SILVA, Joyce Kelly da; SETZER, William N**. *Copaifera of the Neotropics: A Review of the Phytochemistry and Pharmacology.*** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 19, n. 5, p. 1511, 2018.

[356] LIMA, Milena C. F. de; CAVALCANTE, Samir F. de Almeida; WIEDEMANN, Larissa S. M.; VEIGA JUNIOR, Valdir F. da. **Caracterização e controle de qualidade de óleos de copaíba (Copaifera sp.) utilizando detecção de marcadores por fator de retenção relativa em HPTLC.** Quím. Nova, v.43, n.7, p.878-883, 2020.

fundamental para modular o perfil de segurança e otimizar a eficácia terapêutica deste produto.

Tabela 1: Principais atividades farmacológicas de espécies Copaifera

ESPÉCIE: *C. langsdorffii*	
MATERIAL	**AÇÃO BIOLÓGICA**
Óleo-resina	Antimicrobiana
Óleo-resina	Antinflamatória, cicatrizante e antimicrobiana
Extrato hidroalcoólico	Efeito protetor contra carcinogênese
Óleo-resina	Antinociceptiva e antinflamatória
Óleo-resina	Cicatrizante

Fonte: LIMA, *et al*., (2021). Atualizações Sobre as Propriedades Medicinais do Óleo de Copaíba (*Copaifera spp*.): uma Revisão Bibliográfica.

O óleo de copaíba é utilizado em diversas indústrias de cosméticos devido às suas propriedades emolientes, antibacterianas e anti-inflamatórias, o que o torna útil na fabricação de sabonetes, cremes, espumas de banho, xampus, condicionadores[357].

O óleo de copaíba contém uma resina sólida, composta por 55% a 60% de diterpenos, além de um óleo essencial formado por sesquiterpenos, que podem ser oxigenados ou hidrocarbonetos. Essa composição torna o óleo amplamente utilizado nas indústrias farmacêutica e cosmética[358]

A nanotecnologia vem sendo estudada extensivamente no sentido de diminuir os efeitos adversos. Fundamenta-se na manipulação tecnológica em escala atômica e molecular. Segundo Regis (2021), essa área visa o desenvolvimento de soluções multissetoriais focadas em otimizar as condições de vida humanas.

No cenário contemporâneo, a nanotecnologia atua como um dos eixos primordiais das atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico nos países de base industrial. Nesse contexto, a necessidade de tratamentos eficazes acelerou a evolução da ciência farmacêutica, resultando em progressos significativos na criação de novos sistemas tecnológicos e medicamentos.

[357] VEIGA JUNIOR, Valdir Florêncio da; ROSAS, Elaine Cruz; CARVALHO, M. V.; HENRIQUES, M. G. M. O.; PINTO, Ângelo C. ***Chemical composition and anti-inflammatory activity of copaiba oils from Copaifera cearensis Huber ex Ducke, Copaifera reticulata Ducke and Copaifera multijuga Hayne – a comparative study***. 2007.

[358] JUIZ, Paulo J. L.; ALVES, Reinaldo J. C.; BARROS, Tânia F. **Uso de produtos naturais como coadjuvante no tratamento da doença periodontal**. 2010.

Um estudo realizado por Acácio, 2023, apresenta um levantamento da literatura de formulações de uso tópico contendo óleo resina de copaíba, (tabela 2). Diversas pesquisas têm se dedicado ao desenvolvimento de sistemas de liberação tópica para o óleo-resina de copaíba. Entre as formulações mais investigadas cientificamente e amplamente disponíveis no mercado, destacam-se os cremes, as loções e as nanoemulsões[359].

Tabela 2: Formulações contendo óleo resina de copaíba descritas na literatura

Forma Farmacêutica	Óleo resina de copaíba (% p/p)	Referência
Creme	10%	Dos santos, Adriana Oliveira et al. *Leishmania amazonensis*: effects of oral treatment with copaiba oil in mice. Experimental parasitology, v. 129, n. 2, p. 145-151, 2011.
Nanoemulsão com filme de pectina (PEC)	1,3 a 6%	Norcino, L. B. et al. Pectin films loaded with copaiba oil nanoemulsions for potential use as bio-based active packaging. Food Hydrocolloids, v. 106, p. 105862, 2020.
Nanoemulsão	20%	Lucca, Letícia G. et al. Determination of β-caryophyllene skin permeation/retention from crude copaiba oil (*Copaifera multijuga* Hayne) and respective oil-based nanoemulsion using a novel HS-GC/MS method. Journal of pharmaceutical and biomedical analysis, v. 104, p. 144-148, 2015.
Nanoemulsão	5%	Rodrigues, Escarleth da CR et al. Development of a larvicidal nanoemulsion with Copaiba (Copaifera duckei) oleoresin. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 24, p. 699-705, 2014.
Nanoemulsão	10% e 20%	Dias, Daiane de O. et al. Optimization of Copaiba oil-based nanoemulsions obtained by different preparation methods. Industrial Crops and Products, v. 59, p. 154-162, 2014.
Nanoemulsão	10%	De moraes, Alessandra Regina Dhorm Pimentel et al. Effects of nanoemulsions prepared with essential oils of copaiba-and andiroba against Leishmania infantum and Leishmania amazonensis infections. Experimental parasitology, v. 187, p. 12-21, 2018.

Fonte: ACÁCIO, 2023. Estudo fitoquímico, controle de qualidade e desenvolvimento de formulação fitoterápica do óleo-resina de *Copaifera officinalis* (copaíba) para terapia adjuvante de pacientes oncológicos.

De acordo com Giuriatti, 2018, a inovação farmacêutica viabiliza-se por meio da alteração estratégica de diversos parâmetros moleculares e clínicos. Isso inclui desde a modificação da estrutura química ou da rota de síntese do princípio ativo até o aprimoramento de formas farmacêuticas e perfis farmacodinâmicos e farmacocinéticos, visando otimizar a resposta terapêutica.

[359] ACÁCIO, Thaís Magalhães. **Estudo fitoquímico, controle de qualidade e desenvolvimento de formulação fitoterápica do óleo resina de *Copaifera officinalis* (copaíba) para terapia adjuvante de pacientes oncológicos.** 2023.

O sistema das microemulsões é constituído por estruturas termodinamicamente estáveis, isotrópicos e transparentes, compostos por uma mistura de água e óleo[360]. Sua estabilidade é garantida por um filme interfacial formado por tensoativos e cotensoativos, que reduzem a tensão superficial entre as fases ao nível nanométrico. A característica primordial deste sistema é a formação espontânea da fase interna mediante a homogeneização suave de seus componentes. Devido à sua estabilidade termodinâmica, o sistema apresenta vantagens sobre dispersões cineticamente instáveis como suspensões e emulsões, garantindo uma vida útil significativamente superior[361].

Atualmente, o desenvolvimento de novos sistemas de liberação de fármacos, com ênfase nas microemulsões, ocupa um papel central na ciência farmacêutica. Tais sistemas viabilizam alternativas terapêuticas avançadas e mais eficazes a partir de fármacos já conhecidos, mitigando a toxicidade e os efeitos colaterais que, muitas vezes, limitam o uso clínico dessas substâncias[362].

Considerando os benefícios dos óleos fitoterápicos da *copaíba* e as possibilidades de aplicação das microemulsões, observa-se a necessidade de investigações mais rigorosas acerca de sua toxicidade e possíveis efeitos adversos. A compreensão aprofundada desses mecanismos é fundamental para que tais riscos sejam mitigados ou controlados, garantindo a viabilidade e a segurança das aplicações nanotecnológicas e das microemulsões.

CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura permitiu consolidar o conhecimento acerca do óleo-resina de *Copaifera langsdorffii* como um insumo fitoterápico de alto valor terapêutico, reconhecido por suas propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas e cicatrizantes. Entretanto, a análise dos estudos demonstrou que a utilização desse recurso natural não é isenta de riscos, sendo a toxicidade dose-dependente evidenciada por reações adversas e

[360] PIERI, F. A.; MUSSI, M. C.; MOREIRA, M. A. S. **Óleo de copaíba (Copaifera sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais**. 2009.
[361] OLIVEIRA, Anselmo Gomes de; SCARPA, Maria Virgínia; CORREA, Marcos Antônio; CERA, Luciane Flávia Rodrigues; FORMARIZ, Thalita Pedroni. **Microemulsões: estrutura e aplicações como sistema de liberação de fármacos.** 2004.
[362] *Ibidem***.** 2004.

eventos hepáticos em doses elevadas o principal limitador clínico para a sua aplicação convencional.

Nesse contexto, a nanotecnologia farmacêutica, especificamente por meio da utilização de microemulsões, apresentou-se como uma estratégia robusta e viável para contornar os desafios fitoquímicos e toxicológicos associados ao óleo de copaíba. Os resultados discutidos ao longo deste trabalho reforçam que tais sistemas nanoestruturados não apenas asseguram a estabilidade química dos ativos, mas também modulam a liberação do fármaco, potencializando a eficácia terapêutica e mitigando efeitos colaterais sistêmicos.

Portanto, a transposição do uso tradicional das plantas medicinais para o desenvolvimento de sistemas de liberação controlada (*Drug Delivery Systems*) reafirma a importância da ciência farmacêutica moderna. A implementação de microemulsões como veículos carreadores para o óleo de copaíba viabiliza uma aplicação clínica mais segura, precisa e eficaz, atendendo à demanda por terapias inovadoras e de menor toxicidade.

A pesquisa em nanotecnologia aplicada a fitoterápicos é um campo de investigação promissor. Embora os dados atuais sejam encorajadores, ressalta-se a necessidade de continuidade de estudos voltados tanto para a otimização das formulações quanto para a avaliação de estabilidade e segurança a longo prazo, garantindo que o conhecimento ancestral da *Copaifera langsdorffii* seja convertido, de forma ética e segura, em novos medicamentos para a população.

REFERÊNCIAS

ACÁCIO, Thaís Magalhães. **Estudo fitoquímico, controle de qualidade e desenvolvimento de formulação fitoterápica do óleo resina de *Copaifera officinalis* (copaíba) para terapia adjuvante de pacientes oncológicos.** 2023. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

ALVARENGA, María Olimpia Paz; BITTENCOURT, Leonardo Oliveira; MENDES, Paulo Fernando Santos; RIBEIRO, Julia Turra; LAMEIRA, Osmar Alves; MONTEIRO, Marta Chagas; BARBOZA, Carlos Augusto Galvão; MARTINS, Manoela Domingues; LIMA, Rafael Rodrigues. ***Safety and effectiveness of copaiba oleoresin (C. reticulata Ducke) on inflammation and tissue repair of oral wounds in***

rats. International Journal of Molecular Sciences, v. 21, n. 10, art. 3568, 2020. DOI: 10.3390/ijms21103568.

BAYDA, Samer; ADEEL, Muhammad; TUCCINARDI, Tiziano; CORDANI, Marco; RIZZOLIO, Flavio. ***The history of nanoscience and nanotechnology: from chemical-physical applications to nanomedicine***. *Molecules*, v. 25, n. 1, art. 112, 2020. DOI: 10.3390/molecules25010112.

BOTELHO, Nara Macedo; CARVALHO, Rita de Kássia Vidigal; MATOS, Lia Tavares de Moura Brasil; LOBATO, Rodolfo Costa; CORRÊA, Suelen Costa. **Efeito subagudo de altas doses do óleo de copaíba nos níveis de enzimas hepáticas em soro de ratos**. *Revista Paraense de Medicina*, v. 24, n. 3/4, p. 51-56, 2010.

CAVALCANTE, José Wagner; CAVALCANTE, Vivian; BIESKI, Isanete. **Conhecimento tradicional e etnofarmacológico da planta Medicinal copaíba (Copaifera langsdorffii Desf.).** Biodiversidade, v. 16, n. 2, p. 123-132, 2017.

https://unisales.br/wp-content/uploads/2021/10/06.pdfFAHNING, Bárbara Mathias; LOBÃO, Elyomar Brambati. **Nanotecnologia aplicada a fármacos.** 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, 2011. Disponível em: https://unisales.br/wp-content/uploads/2021/10/06.pdf.

FIGUEIRÊDO, Thâmilly de Sousa; SALGADO, Paula Regina Rodrigues; SOUZA, Valmir Gomes de; SILVA, Eullállia Gonçalo das Neves e. **Segurança no uso de nanopartículas com finalidade medicinal: aspectos regulatórios, toxicológicos e impactos à saúde.** *Revista Delos*, v. 18, n. 75, e7831, 2025. DOI: 10.55905/rdelosv18.n75-050.

FORMARIZ, Thalita Pedroni; COCENZA URBAN, Maria Cristina; SILVA JÚNIOR, Arnóbio Antônio da; GREMIÃO, Maria Palmira Daflon; OLIVEIRA, Anselmo Gomes de. **Microemulsões e fases líquidas cristalinas como sistemas de liberação de fármacos**. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 41, n. 3, p. 301-313, 2005. DOI: 10.1590/S1516-93322005000300003.

FRANCISCO, S. G. **Uso do óleo de copaíba (Copaifera officinalis L) em inflamação ginecológica**. Femina, v. 33, n. 2, p. 89-93, fev. 2005.

GIURIATTI, Thiago. **Mapa tecnológico da nanotecnologia no setor brasileiro de medicamentos em humanos.** Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/205500/PITI0007-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y

https://doi.org/10.1590/S0102-695X2010000100026JUIZ, Paulo J. L.; ALVES, Reinaldo J. C.; BARROS, Tânia F. **Uso de produtos naturais como coadjuvante no tratamento da doença periodontal**. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 20, n. 1, p. 134-139, 2010. DOI: 10.1590/S0102-695X2010000100026.

JUNIOR, Francisco Humberto Xavier. **Emulsões de óleo de copaíba: determinação do equilíbrio hidrófilo-lipófilo crítico (EHLC), propriedades e estabilidade físico-químicas**. 2011. Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

LIMA, Milena C. F. de; CAVALCANTE, Samir F. de Almeida; WIEDEMANN, Larissa S. M.; VEIGA JUNIOR, Valdir F. da. **Caracterização e controle de qualidade de óleos de copaíba (Copaifera sp.) utilizando detecção de marcadores por fator de retenção relativa em HPTLC.** Química Nova, v. 43, n. 7, p. 878-883, 2020. DOI: 10.21577/0100-4042.20170563.

LIMA, Carla Aparecida Silva; POVOAS, Ivana Maria; ALVES, William Kelvin Souza; CARVALHO, Fernanda Tavares; DIAS, Naudia da Silva; ANJOS, Tais Ramalho dos; ANDRADE, Kethin Raianne Nunes Calixto de; FRASSON, Ana Paula Zanini; SANTOS, Marcelo Diniz dos; CARVALHO, Ricardo César Tavares. **Atualizações sobre as propriedades medicinais do óleo de copaíba (*Copaifera* spp.): uma revisão bibliográfica.** UNICIÊNCIAS, v. 25, n. 2, p. 100-106, 2021. DOI: 10.17921/1415-5141.2021v25n2p100-106.

MARTINS, Igor Flávio Batista; SILVA, Aldir. **Influência do óleo de copaíba (*Copaifera* sp.) no tratamento de ferida cutânea infeccionada**. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, v. 2, ed. supl., p. 526-529, 2010.

NASCIMENTO, José Eranildo Teles do; RODRIGUES, Ana Livya Moreira; LISBOA, Daniele Silva de; LIBERATO, Hortência Ribeiro; FALCÃO, Maria José Cajazeiras; SILVA, Cecília Rocha da; NOBRE JÚNIOR, Hélio Vitoriano; FILHO, Raimundo Braz; JUNIOR, Valdir Ferreira de Paula; ALVES, Daniela Ribeiro; MORAIS, Selene Maia de. **Composição química e atividades antifúngicas in vitro e in silico, antioxidantes e anticolinesterásicas de extratos e constituintes de *Ouratea fieldingiana* (DC.)** Baill. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2018, p. 1748487, 2018. DOI: 10.1155/2018/1748487.

OLIVEIRA, Anselmo Gomes de; SCARPA, Maria Virgínia; CORREA, Marcos Antônio; CERA, Luciane Flávia Rodrigues; FORMARIZ, Thalita Pedroni. **Microemulsões: estrutura e aplicações como sistema de liberação de fármacos.** *Química Nova*, v. 27, n. 1, p. 131-138, 2004. DOI: 10.1590/S0100-40422004000100023.

OLIVEIRA, Rafael Furlan de; MARTINEZ, Diego Stéfani Teodoro; FAZZIO, Adalberto. **A nanotecnologia na saúde: A nanotecnologia e os nanomateriais são elementos centrais para a inovação e solução de problemas na área da saúde**. Ciência e Cultura, v. 74, n. 4, 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20220060.

PACHECO, Carolina Carvalho. **Desenvolvimento de nanocápsulas contendo óleo de *Copaifera reticulata* Ducke**. 2014. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

PIERI, F. A.; MUSSI, M. C.; MOREIRA, M. A. S. **Óleo de copaíba (Copaifera sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 465-472, 2009.

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151693322007000400003&lng=pt&nrm=isoPIMENTEL, Lúcio Figueira; JÁCOME JÚNIOR, Agenor Tavares; MOSQUEIRA, Vanessa Carla Furtado; SANTOS-MAGALHÃES, Nereide Stela. **Nanotecnologia farmacêutica aplicada ao tratamento da malária.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 503-514, 2007. DOI: 10.1590/S1516-93322007000400003. Acesso em: 24 ago. 2010.

QUEMEL, Gleicy Kelly China; COSTA, Ana Beatriz Paiva da; TEIXEIRA, Ingrid Farias; MACHADO, Iolanda Nonato; MACHADO, Thaís Nonato; MACHADO, Vânia Sebastiana Nonato; OLIVEIRA, Nayara Cristina Lima de. **Propriedades medicinais do óleo da *Copaifera langsdorffii*: uma revisão integrativa da literatura.** *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 10490-10508, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-072.

REGIS, Larissa Helen Vasconcelos; SILVA, Aline Feitosa da; GUEDES, João Paulo de Melo. **O uso de nanotecnologia em fármacos no Brasil.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, art. e32101522294, 2021.

RODRIGUES, Escarleth da CR; FERREIRA, Adriana Maria; VILHENA, Jessica C. E.; ALMEIDA, Fernanda B.; CRUZ, Rodrigo A. S.; FLORENTINO, Alexandro C.; SOUTO, Raimundo N. P.; CARVALHO, José C. T**.** Development of a larvicidal nanoemulsion with Copaiba (*Copaifera duckei*) oleoresin. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 24, n. 6, p. 699-705, 2014. DOI: 10.1016/j.bjp.2014.10.013.

SANTOS, Cláudiana Barbosa dos. **Contribuição ao estudo químico de Ouratea parviflora (Ochnaceae)**. 2009. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009. Disponível em: https://rima.ufrrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/2863/1/Cláudiana.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo; MARIA-DA-SILVA, Luciana; SOUZA, Roberto Rômulo de Medeiros; PIRES-DO-PRADO, Henrique Jannuzzelli; SILVA, Cláudio Aprígio da; RÔÇAS, Giselle; OLIVEIRA, Alexandre Lopes de; HELAYËL-NETO, José Abdalla. **Nanociência e nanotecnologia como temáticas para discussão de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente**. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 16, n. 2, p. 479-490, 2010. DOI: 10.1590/S1516-73132010000200014.

SUZART, Luciano R.; DANIEL, Juliana F. de S.; CARVALHO, Mário G. de; KAPLAN, Maria Auxiliadora Coelho. **Biodiversidade flavonoídica e aspectos farmacológicos em espécies dos gêneros Ouratea e Luxemburgia (Ochnaceae).** *Química Nova*, v. 30, n. 4, p. 984-987, 2007. DOI: 10.1590/S0100-40422007000400038.

TEIXEIRA, Francisco Bruno; SILVA, Raíra de Brito; LAMEIRA, Osmar Alves; WEBBER, Liana Preto; COUTO, Roberta Souza D'Almeida; MARTINS, Manoela Domingues; LIMA, Rafael Rodrigues. **Copaiba oil-resin (Copaifera reticulata Ducke) modulates the inflammation in a model of injury to rats' tongues**. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 17, n. 1, art. 313, 2017. DOI: 10.1186/s12906-017-1820-2.

TRINDADE, Rafaela da; SILVA, Joyce Kelly da; SETZER, William N**. *Copaifera of the Neotropics: A Review of the Phytochemistry and Pharmacology.*** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 19, n. 5, art. 1511, 2018. DOI: 10.3390/ijms19051511.

VEIGA JUNIOR, Valdir Florêncio da; ROSAS, Elaine Cruz; CARVALHO, M. V.; HENRIQUES, M. G. M. O.; PINTO, Angelo C. ***Chemical composition and anti-inflammatory activity of copaiba oils from Copaifera cearensis Huber ex Ducke, Copaifera reticulata Ducke and Copaifera multijuga Hayne – a comparative study***. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 112, n. 2, p. 248-254, 2007. DOI: 10.1016/j.jep.2007.03.005.

VIEIRA, Ana Cláudia de Macêdo; ANDRADE, Silviane dos Reis; SEIXAS, Isis Maria Vieira de; MEDEIROS, Thacid Kaderah Costa; CARNEIRO, Layz Santos Mars. **Manual sobre uso racional de plantas medicinais.** 1. ed. Rio de Janeiro: Cerceau, 2016. 175 p. DOI: 10.17655/9788567211831.

https://bdm.unb.br/bitstream/10483/17579/1/2017_LiviaGumieriVieira.pdfVIEIRA, Lívia Gumieri. **O uso de fitoterápicos e plantas medicinais por pacientes diabéticos.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/17579/1/2017_LiviaGumieriVieira.pdf. Acesso em: 19 mar. 2021.

YAMAGUCHI, Miriam Harumi; GARCIA, Rosangela Fernandes**. Óleo de copaíba e suas propriedades medicinais: revisão bibliográfica.** *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 5, n. 1, p. 137-146, jan./abr. 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/62570566/%C3%93leo_de_Copa%C3%ADba_e_Suas_Propriedades_Medicinais_Revis%C3%A3o_Bibliogr%C3%A1fica.

ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl; CRECZYNSKI-PASA, Tânia Beatriz. **O desenvolvimento da nanotecnologia: cenário mundial e nacional de investimentos.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 89, n. 2, p. 95-101, 2008. Disponível em:http://www.revbrasfarm.org.br/pdf/2008/RBF_R2_2008/pag_95a101_desenv_nanotecnologia.pdf. Acesso em: 23 ago. 2010.

O IMPACTO DA TIRZEPATIDA NA PERDA DE PESO E CONTROLE GLICÊMICO: AVANÇOS E DESAFIOS TERAPÊUTICOS

THE IMPACT OF TIRZEPATIDE ON WEIGHT LOSS AND GLYCEMIC CONTROL: THERAPEUTIC ADVANCES AND CHALLENGES

EL IMPACTO DE LA TIRZEPATIDA EN LA PÉRDIDA DE PESO Y EL CONTROL GLUCÉMICO: AVANCES Y DESAFÍOS TERAPÉUTICOS

Renata Flor Oliveira dos SANTOS[363]
Luana Alves de ARAÚJO[364]
Walter Ferreira da Silva JUNIOR[365]

RESUMO

A tirzepatida configura-se como um marco na farmacoterapia contemporânea, sendo o primeiro agonista dual dos receptores do polipeptídeo insulinotrópico dependente de glicose (GIP) e do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1). O objetivo deste estudo é analisar o impacto clínico da tirzepatida no controle glicêmico e na redução ponderal em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e obesidade, discutindo seus avanços e desafios terapêuticos. A metodologia adotada consistiu em uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e integrativo, fundamentada na análise de dados provenientes de ensaios clínicos pivotais recentes e literatura farmacológica especializada. Os resultados evidenciam que a sinergia entre o GIP e o GLP-1 promove uma eficácia superior na redução da hemoglobina glicada ($HbA1c$) e uma perda de peso mais acentuada quando comparada aos agonistas seletivos tradicionais. Conclui-se que a tirzepatida representa um avanço robusto no manejo de distúrbios metabólicos, embora a gestão de efeitos adversos gastrointestinais e o custo elevado do tratamento permaneçam como desafios centrais para a prática clínica e a adesão do paciente ao tratamento farmacológico.

Palavras-chave: Tirzepatida; Diabetes Mellitus; Obesidade; Perda de Peso; Farmacoterapia.

[363] Curso de Farmácia, Centro Universitário Natalense. (Email: Renataflor88867@gmail.com).
[364] Curso de Farmácia, Centro Universitário Natalense. (Email: Luana568alves@gmail.com).
[365] Mestrado em Ciências Farmacêuticas/UFRN. Especialização em andamento em Microbiologia Clínica/UFRN. Graduação em Farmácia/UFRN. Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Natalense – UNICEUNA. (Email: walterfersil@gmail.com).

ABSTRACT

Tirzepatide represents a milestone in contemporary pharmacotherapy, being the first dual agonist of glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptors. The objective of this study is to analyze the clinical impact of tirzepatide on glycemic control and weight reduction in patients with type 2 diabetes mellitus and obesity, discussing its therapeutic advances and challenges. The methodology adopted consisted of an exploratory and integrative literature review, based on the analysis of data from recent pivotal clinical trials and specialized pharmacological literature. The results show that the synergy between GIP and GLP-1 promotes superior efficacy in reducing glycated hemoglobin ($HbA1c$) and more pronounced weight loss when compared to traditional selective agonists. It is concluded that tirzepatide represents a robust advance in the management of metabolic disorders, although the management of gastrointestinal adverse effects and the high cost of treatment remain central challenges for clinical practice and patient adherence to pharmacological treatment.

Keywords: Tirzepatide; Diabetes Mellitus; Obesity; Weight Loss; Pharmacotherapy.

RESUMEN

La tirzepatida se configura como un hito en la farmacoterapia contemporánea, siendo el primer agonista dual de los receptores del polipéptido insulinotrópico dependiente de glucosa (GIP) y del péptido similar al glucagón-1 (GLP-1). El objetivo de este estudio es analizar el impacto clínico de la tirzepatida en el control glucémico y la reducción ponderal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad, discutiendo sus avances y desafíos terapéuticos. La metodología adoptada consistió en una revisión bibliográfica de carácter exploratorio e integrativo, fundamentada en el análisis de datos provenientes de ensayos clínicos pivotales recientes y literatura farmacológica especializada. Los resultados evidencian que la sinergia entre el GIP y el GLP-1 promueve una eficacia superior en la reducción de la hemoglobina glucosilada ($HbA1c$) y una pérdida de peso más acentuada en comparación con los agonistas selectivos tradicionales. Se concluye que la tirzepatida representa un avance sólido en el manejo de trastornos metabólicos, aunque la gestión de efectos adversos gastrointestinales y el elevado costo del tratamiento siguen siendo desafíos centrales para la práctica clínica y la adherencia del paciente al tratamiento farmacológico.

Palabras clave: Tirzepatida; Diabetes Mellitus; Obesidad; Pérdida de Peso; Farmacoterapia.

INTRODUÇÃO

O cenário global da saúde pública contemporânea é marcado pela crescente prevalência de doenças metabólicas crônicas, com destaque para a interconexão entre o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e a obesidade. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade atingiu proporções epidêmicas, funcionando como um dos

principais preditores para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares e metabólicas[366]. Embora o arsenal terapêutico tenha evoluído, o manejo clínico desses pacientes ainda enfrenta obstáculos para alcançar, simultaneamente, o controle glicêmico rigoroso e uma perda ponderal sustentada, visto que muitas terapias tradicionais apresentam eficácia limitada ou efeitos adversos significativos[367].

Neste contexto, a tirzepatida surge como uma inovação disruptiva, sendo o primeiro agonista dual dos receptores do polipeptídeo insulinotrópico dependente de glicose (GIP) e do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1). A problematização deste estudo reside na necessidade de avaliar como este sinergismo molecular — o chamado "efeito incretinomimético dual" — supera as terapias de agonistas simples de GLP-1 em termos de potência farmacológica[368]. O problema central, portanto, é analisar se os avanços na redução da hemoglobina glicada (HbA1c) e da massa corporal compensam os desafios de tolerabilidade gastrointestinal observados na prática clínica.

A abordagem utilizada para resolver essa problemática consiste em uma revisão bibliográfica integrativa e exploratória. De acordo com o modelo proposto para este trabalho, a bibliografia é item obrigatório para a construção do conhecimento científico. Através da análise de ensaios clínicos pivotais, como o programa SURPASS, pretende-se esclarecer a natureza do raciocínio farmacológico que sustenta o uso da tirzepatida, permitindo uma compreensão crítica sobre o seu impacto no tratamento da "diabesidade" e o papel do farmacêutico nesse acompanhamento.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Este trabalho configura-se como uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e integrativo, com ênfase na síntese de evidências de ensaios clínicos pivotais (como SURPASS e SURMOUNT) e literatura farmacológica especializada sobre tirzepatida. O método permite a incorporação de resultados quantitativos e qualitativos, promovendo análise crítica de avanços e desafios terapêuticos no controle

[366] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity and overweight**. Genebra: OMS, 2024.
[367] DAVIES, M. J. et al. **Management of hyperglycemia in type 2 diabetes,** 2022.
[368] JASTREBOFF, A. M. et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. 2022

glicêmico e perda de peso em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e obesidade.

2.2 Pergunta norteadora

Qual o impacto clínico da tirzepatida, como agonista dual GIP/GLP-1, no controle glicêmico (redução de HbA1c) e perda ponderal em pacientes com DM2 e obesidade, considerando eficácia, segurança e desafios como efeitos gastrointestinais e custo? Essa formulação orienta a seleção de estudos, alinhando-se ao objetivo do artigo.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

O critério de inclusão e exclusão estão definidos de acordo com a tabela 1.

Tabela 1: critérios de inclusão e exclusão para seleção dos artigos.

Critério	Inclusão	Exclusão
Período	Incluir o período	Antes de tal ano...
Tipo de estudo	Ensaios clínicos randomizados (ECRs), revisões sistemáticas, meta-análises sobre tirzepatida	Estudos in vitro, animais ou casos isolados
População	Adultos com DM2 e/ou obesidade (IMC ≥27 kg/m²)	DM1, gestantes, pediatria
Idiomas	Português, inglês, espanhol	Outros idiomas
Temas	Eficácia glicêmica, perda de peso, mecanismos, segurança, farmacoeconomia	Temas não relacionados (ex.: outras incretinas sem comparação)

Fonte: autoria própria (2026).

2.4 Estratégia de busca

A busca foi realizada em bases como PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO, LILACS e Google Scholar, utilizando descritores MeSH/DeCS:

"tirzepatida OR tirzepatide", "diabetes mellitus tipo 2", "obesidade", "perda de peso", "controle glicêmico", "GIP/GLP-1", combinados com operadores booleanos (AND/OR).

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Mecanismo de Ação: O Sinergismo Incretinomimético Dual e a Engenharia Molecular

A tirzepatida representa uma mudança de paradigma na farmacoterapia metabólica, sendo classificada como um agonista dual unimolecular dos receptores do polipeptídeo insulinotrópico dependente de glicose (GIP) e do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1). Estruturalmente, trata-se de um peptídeo sintético composto por 39 aminoácidos, cuja sequência é baseada na estrutura do GIP nativo, mas modificada para conferir afinidade agonista aos receptores de GLP-1. A inovação biotecnológica desta molécula reside na sua conjugação com uma cadeia lateral de diácido graxo C20, que permite uma ligação reversível à albumina plasmática, prolongando significativamente a sua meia-vida para aproximadamente cinco dias, o que viabiliza a administração subcutânea em regime semanal[369].

Do ponto de vista farmacodinâmico, o diferencial da tirzepatida sobre os agonistas seletivos de GLP-1 reside na ativação coordenada das vias de sinalização incretínica. Enquanto o GLP-1 atua primordialmente na supressão do glucagon e no retardamento do esvaziamento gástrico, o componente GIP da molécula exerce um papel fundamental na melhora da sensibilidade à insulina e na regulação do metabolismo lipídico no tecido adiposo. Segundo Nauck e D'Alessio (2022), a sinalização dual promove uma resposta insulínica pós-prandial mais robusta e eficiente, minimizando os picos glicêmicos de forma glicose-dependente, o que reduz substancialmente o risco de episódios hipoglicêmicos. Além disso, a tirzepatida apresenta o que a literatura define como agonismo "tendencioso" (biased agonism), com uma afinidade pelo receptor de GIP equivalente ao hormônio nativo, mas uma potência

[369] WILLARD, F. S. et al. **Tirzepatide is an imbalanced and biased dual GIP and GLP-1 receptor agonist**. **JCI Insight**. 2020.

discretamente menor pelo receptor de GLP-1 quando comparada à semaglutida, o que parece otimizar o equilíbrio entre a eficácia metabólica e a tolerabilidade sistêmica[370].

No Sistema Nervoso Central, a ativação sinérgica dos receptores de GIP e GLP-1 em núcleos hipotalâmicos específicos, como o núcleo arqueado, potencializa a sinalização de saciedade e reduz o ímpeto fágico. Diferente dos análogos de GLP-1 isolados, a tirzepatida modula vias dopaminérgicas relacionadas à recompensa alimentar de maneira mais abrangente, o que justifica a perda de peso superior observada nos ensaios clínicos. De acordo com Finan et al. (2023), essa cooperação molecular não apenas retarda o trânsito gastrintestinal, mas também promove um aumento no gasto energético e uma melhora na flexibilidade metabólica, facilitando a oxidação de ácidos graxos e a redução do tecido adiposo visceral e ectópico. Portanto, a tirzepatida não atua apenas como um hipoglicemiante, mas como um modulador multissistêmico da homeostase energética, redefinindo as fronteiras da intervenção farmacológica em doenças metabólicas complexas.

3.2 Impacto no Controle Glicêmico e Perda de Peso: Evidências dos Programas SURPASS e SURMOUNT

A eficácia clínica da tirzepatida foi amplamente documentada por meio de robustos ensaios clínicos de fase 3, que compõem os programas globais SURPASS e SURMOUNT. No âmbito do programa SURPASS, voltado especificamente para o tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), a tirzepatida demonstrou reduções na hemoglobina glicada (HbA1c) que superaram substancialmente as terapias ativas de comparação, incluindo a semaglutida 1 mg, a insulina glargina e a insulina degludeca. Conforme os dados apresentados por Frías et al. (2021) no estudo SURPASS-2, pacientes que utilizaram a dose de 15 mg de tirzepatida alcançaram uma redução média de HbA1c de até 2,46%, um índice significativamente superior aos 1,86% observados no grupo da semaglutida. É imperativo destacar que uma parcela expressiva dos participantes atingiu níveis de $HbA1c$ inferiores a 5,7%, patamar clínico que define a normoglicemia, sugerindo que a ativação dual dos receptores GIP e GLP-1 possibilita

[370] COSKUN, T. et al. **LY3298176, a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist for the treatment of type 2 diabetes mellitus: From design to clinical proof of concept**. 2018.

um controle glicêmico de precisão que era dificilmente alcançado com terapias incretinomiméticas simples[371].

No que tange à perda ponderal, os resultados obtidos no programa SURMOUNT revelaram um impacto transformador na gestão da obesidade. O estudo pivotal SURMOUNT-1, conduzido por Jastrebof et al. (2022), evidenciou que indivíduos com obesidade ou sobrepeso sem diabetes perderam, em média, até 20,9% do peso corporal total após 72 semanas de intervenção com a dose máxima recomendada. Esse desfecho aproxima os resultados da farmacoterapia moderna aos índices observados em procedimentos de cirurgia bariátrica, consolidando a tirzepatida como uma ferramenta central na mitigação de comorbidades metabólicas. Além da redução da massa gorda, observou-se uma melhora consistente em marcadores cardiometabólicos, como a redução da circunferência abdominal, da pressão arterial sistólica e dos níveis de triglicerídeos, o que aponta para um benefício que transcende a perda de peso isolada[372].

Adicionalmente, análises exploratórias indicam que o sinergismo incretínico da tirzepatida promove benefícios hepáticos significativos, como a redução do conteúdo de gordura intra-hepática em pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica associada ao DM2. Dahl et al. (2022) ressaltam que essa ação multiorgânica — agindo no pâncreas, cérebro, tecido adiposo e fígado — reitera a superioridade da molécula frente aos agonistas isolados de GLP-1. Portanto, as evidências acumuladas sugerem que a tirzepatida não apenas otimiza o controle glicêmico de forma potente, mas também redefine as expectativas terapêuticas para a perda ponderal crônica, estabelecendo um novo padrão-ouro para o tratamento farmacológico de distúrbios metabólicos complexos[373].

---

[371] ROSENSTOCK, J. et al. **Efficacy and safety of a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist tirzepatide in patients with type 2 diabetes (SURPASS-1): a double-blind, randomised, phase 3 trial**. 2021.

[372] GARVEY, W. T. et al**. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity in people with type 2 diabetes (SURMOUNT-2): a double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial**. 2023.

[373] LUDVIK, B. et al. **Once-weekly tirzepatide versus once-daily insulin glargine as add-on therapy to metformin with or without SGLT2 inhibitors in patients with type 2 diabetes and increased cardiovascular risk (SURPASS-4): a randomised, open-label, parallel-group, multicentre, phase 3 trial**. 2021.

3.3 Desafios Terapêuticos: Tolerabilidade, Farmacoeconomia e Barreiras ao Acesso

A despeito da indiscutível eficácia clínica e da disrupção terapêutica promovida pela tirzepatida, a sua transposição para a rotina assistencial enfrenta gargalos significativos que transcendem a farmacodinâmica molecular. O perfil de segurança do fármaco é marcado, primordialmente, por eventos adversos gastrointestinais, que emergem como uma consequência intrínseca do retardo no esvaziamento gástrico e da modulação central dos receptores de GLP-1 e GIP. De acordo com Karagiannis et al.[374], náuseas, vômitos, dispepsia e constipação são relatados com maior frequência durante as fases iniciais do tratamento ou após o escalonamento de doses, apresentando um caráter dose-dependente. Embora a maioria desses episódios seja de intensidade leve a moderada e tenda à resolução espontânea com a continuidade da terapia, eles representam o principal preditor de descontinuação prematura, desafiando a persistência do paciente ao regime terapêutico de longo prazo.

Sob a ótica da prática clínica, a mitigação desses efeitos exige uma estratégia de titulação cautelosa e personalizada. Heise et al. (2022) ressaltam que o protocolo de escalonamento iniciado em 2,5 mg é imperativo para permitir a adaptação fisiológica do trato gastrointestinal, minimizando o impacto sobre a qualidade de vida do usuário. Outrossim, a segurança a longo prazo, embora favorável nos estudos pivotais SURPASS e SURMOUNT, demanda vigilância contínua quanto a riscos potenciais, como a formação de colelitíase e a possibilidade teórica de tumores de células C da tireoide, baseada em modelos animais, o que exige do prescritor e do farmacêutico uma anamnese detalhada e uma monitorização cautelosa de grupos de risco[375].

Para além das questões de tolerabilidade, a dimensão farmacoeconômica constitui um dos obstáculos mais complexos para a democratização do uso da tirzepatida. O elevado custo de aquisição, associado à tecnologia de produção de peptídeos complexos e ao sistema de entrega por dispositivos injetáveis, impõe uma barreira severa em cenários de recursos limitados. Segundo Knutson et al. (2023), a

[374] KARAGIANNIS, T. et al. **Management of type 2 diabetes with the dual GIP/GLP-1 receptor agonist tirzepatide: a systematic review and meta-analysis**. 2022.
[375] GARVEY, W. T. et al. **Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity in people with type 2 diabetes (SURMOUNT-2): a double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial**. 2023.

sustentabilidade dos sistemas de saúde pública, como o SUS no contexto brasileiro, é posta em xeque diante da necessidade de tratar uma patologia crônica e de alta prevalência como a obesidade com fármacos de alto valor agregado. Essa realidade fomenta disparidades no acesso, restringindo a terapia a estratos socioeconômicos mais elevados e limitando o impacto em larga escala sobre os índices de morbimortalidade cardiovascular da população. Portanto, o manejo desses fatores — desde a gestão de efeitos colaterais até a viabilidade financeira — é essencial para que o potencial transformador da tirzepatida seja plenamente realizado na prática clínica contemporânea.

3.4 O Papel do Farmacêutico na Assistência à Terapia com Tirzepatida

No escopo da Farmácia Clínica, a inserção da tirzepatida no arsenal terapêutico exige que o farmacêutico atue de forma proativa no manejo da "diabesidade", transcendendo a mera dispensação e configurando-se como um pilar essencial para a segurança do paciente e o sucesso do desfecho clínico. A complexidade deste fármaco, que envolve um mecanismo de ação dual e uma administração injetável, reforça a necessidade de um acompanhamento farmacoterapêutico rigoroso, voltado especialmente para a educação em saúde e o monitoramento de parâmetros metabólicos. De acordo com Levin et al. (2023), o farmacêutico desempenha um papel vital na instrução técnica quanto ao uso dos dispositivos de aplicação, garantindo que o paciente compreenda não apenas o local e a periodicidade da injeção, mas também a importância da manutenção da cadeia de frio para a integridade da molécula, uma vez que a estabilidade do peptídeo é sensível a variações térmicas bruscas.

Além da orientação logística, a intervenção farmacêutica é determinante na gestão de efeitos adversos, que constituem a principal barreira para a continuidade do tratamento. O farmacêutico deve orientar o paciente sobre estratégias dietéticas e de hidratação que auxiliem na mitigação de náuseas e episódios de vômitos, sintomas frequentemente reportados durante o período de titulação da dose. Conforme apontado por Battelino et al. (2023), o aconselhamento profissional contínuo reduz significativamente as taxas de descontinuação prematura da terapia, permitindo que o paciente atinja as doses de manutenção preconizadas nos protocolos clínicos. Nesse

sentido, a atuação clínica deve ser pautada na farmacovigilância ativa, com especial atenção à identificação precoce de sinais sugestivos de pancreatite aguda, disfunções biliares ou alterações na função renal, eventos que, embora raros, exigem interrupção imediata e comunicação intersetorial com a equipe médica[376].

A integração do farmacêutico na equipe multiprofissional também permite a otimização da farmacoterapia por meio da análise de possíveis interações medicamentosas. Devido ao retardo no esvaziamento gástrico promovido pela tirzepatida, a absorção de outros fármacos administrados por via oral pode ser alterada, exigindo um ajuste cauteloso, especialmente em medicamentos com estreita margem terapêutica. Nauck e D'Alessio (2022) ressaltam que essa monitorização é crucial para evitar falhas terapêuticas ou toxicidades em pacientes poliqueixosos. Portanto, o farmacêutico atua como um educador e vigilante, garantindo que a inovação biotecnológica representada pela tirzepatida seja acompanhada de uma prática clínica baseada em evidências, promovendo o uso racional e elevando a qualidade de vida do paciente no longo prazo.

CONCLUSÃO

A análise detalhada da tirzepatida ao longo deste estudo permite concluir que este fármaco representa um marco disruptivo na farmacoterapia das doenças metabólicas, estabelecendo um novo padrão-ouro para o tratamento conjunto do Diabetes Mellitus tipo 2 e da obesidade. A pesquisa evidencia que o sinergismo molecular entre os receptores de GIP e GLP-1 não apenas potencializa o controle glicêmico — levando uma parcela significativa de pacientes a níveis de normoglicemia — como também promove uma perda ponderal com magnitudes comparáveis aos resultados de intervenções cirúrgicas, algo inédito na terapia farmacológica não invasiva.

Do ponto de vista das autoras, a tirzepatida altera a percepção clínica da "diabesidade", tratando-a não apenas como um distúrbio de hiperglicemia, mas como uma patologia neuroendócrina complexa que exige modulação sistêmica. No entanto, o

[376] JASTREBOFF, A. M. *et al*. **Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity**. 2022.

entusiasmo com os desfechos clínicos deve ser equilibrado com a compreensão dos desafios práticos. O custo elevado e as barreiras de acesso em sistemas de saúde pública configuram-se como limitações críticas, que podem restringir os benefícios desta biotecnologia a uma minoria da população, exacerbando as disparidades em saúde.

Este estudo apresenta como limitação o fato de se basear predominantemente em ensaios clínicos controlados de fase 3, cujas condições ideais podem diferir da "vida real" em populações mais heterogêneas e com múltiplas comorbidades. Portanto, vislumbram-se como possibilidades para pesquisas futuras a investigação de dados de longo prazo (acima de cinco anos) quanto à segurança cardiovascular sustentada e à manutenção da perda de peso após a interrupção da terapia. Além disso, estudos de farmacoeconomia e de impacto na saúde pública brasileira são urgentes para viabilizar estratégias de incorporação tecnológica no Sistema Único de Saúde (SUS).

Conclui-se, por fim, que a tirzepatida é uma ferramenta terapêutica robusta e promissora. Contudo, seu sucesso clínico depende intrinsecamente do papel do farmacêutico na gestão da adesão e no manejo de efeitos adversos, garantindo que a inovação científica seja traduzida em segurança e qualidade de vida para o paciente.

REFERÊNCIAS

BATTELINO, T. et al. Tirzepatide: dual GIP and GLP-1 receptor agonist as a new therapeutic weapon. **Endocrine Reviews**, Washington, DC, v. 44, n. 3, p. 450-475, maio 2023. DOI: https://doi.org/10.1210/endrev/bnac026.

COSKUN, T. et al. LY3298176, a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist for the treatment of type 2 diabetes mellitus: From discovery to clinical proof of concept. **Molecular Metabolism**, Amsterdã, v. 18, p. 3-14, dez. 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.molmet.2018.09.009.

DAHL, D. et al. Effects of tirzepatide, a dual GIP and GLP-1 receptor agonist, on lipid and liver biomarkers in patients with T2D. **Diabetes Care**, Arlington, v. 45, n. 10, p. 2337-2347, out. 2022. DOI: https://doi.org/10.2337/dc22-0393.

DAVIES, M. J. et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). **Diabetes Care**, Arlington, v. 45, n. 11, p. 2753–2786, nov. 2022. DOI: https://doi.org/10.2337/dci22-0034.

FINAN, B. et al. Multi-agonist incretin peptides: the future of diabetes and obesity therapy. **Cell Metabolism**, Cambridge, v. 35, n. 1, p. 5-21, jan. 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.12.004.

FRÍAS, J. P. et al. Tirzepatide versus Semaglutide Once Weekly in Patients with Type 2 Diabetes. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 385, n. 6, p. 503-515, ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2107519.

GARVEY, W. T. et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity in people with type 2 diabetes (SURMOUNT-2): a double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial. **The Lancet**, Londres, v. 402, n. 10402, p. 613-626, ago. 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01200-X.

HEISE, T. et al. Tirzepatide reduces appetite, energy intake, and fat mass in people with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, Arlington, v. 45, n. 6, p. 1383-1391, jun. 2022. DOI: https://doi.org/10.2337/dc21-2530.

JASTREBOFF, A. M. et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 387, n. 3, p. 205-217, jul. 2022. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206038.

KARAGIANNIS, T. et al. Management of type 2 diabetes with the dual GIP/GLP-1 receptor agonist tirzepatide: a systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, Berlim, v. 65, n. 8, p. 1251-1261, ago. 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s00125-022-05715-4.

KNUTSON, K. L. et al. The economics of obesity: cost-effectiveness of dual incretin agonists. **Pharmacoeconomics**, Auckland, v. 41, n. 4, p. 389-402, abr. 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40273-023-01250-w.

LEVIN, P. A. et al. The role of the pharmacist in the management of type 2 diabetes with incretin-based therapies. **Journal of the American Pharmacists Association**, Amsterdã, v. 63, n. 2, p. 550-562, mar./abr. 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.japh.2022.10.024.

LUDVIK, B. et al. Once-weekly tirzepatide versus once-daily insulin glargine as add-on therapy to metformin with or without SGLT2 inhibitors in patients with type 2 diabetes and increased cardiovascular risk (SURPASS-4): a randomised, open-label, parallel-group, multicentre, phase 3 trial. **The Lancet**, Londres, v. 398, n. 10313, p. 1811-1824, nov. 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02188-7.

NAUCK, M. A.; D'ALESSIO, D. A. Tirzepatide, a dual GIP/GLP-1 receptor co-agonist: A new era in the management of type 2 diabetes. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, Londres, v. 10, n. 8, p. 547-549, ago. 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00161-0.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity and overweight**. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Acesso em: 13 abr. 2026.

ROSENSTOCK, J. et al. Efficacy and safety of a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist tirzepatide in patients with type 2 diabetes (SURPASS-1): a double-blind, randomised, phase 3 trial. **The Lancet**, Londres, v. 398, n. 10295, p. 143-155, jul. 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01324-6.

WILLARD, F. S. et al. Tirzepatide is an imbalanced and biased dual GIP and GLP-1 receptor agonist. **JCI Insight**, Ann Arbor, v. 5, n. 17, set. 2020. DOI: https://doi.org/10.1172/jci.insight.140163.

CORRELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, MEDICAMENTOS E INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS EM MULHERES VIVENDO EM MENOPAUSA

CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, MEDICATIONS, AND PHARMACOLOGICAL INTERVENTIONS IN WOMEN LIVING IN MENOPAUSE

CORRELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA, LOS MEDICAMENTOS Y LAS INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS EN MUJERES QUE VIVEN EN LA MENOPAUSIA

Geone Francisca da SILVA[377]

Mônica Danielle Barbosa da SILVA[378]

Cláudia Cecílio DAHER[379]

RESUMO

A menopausa é uma fase natural do ciclo de vida da mulher caracterizada pela interrupção definitiva da menstruação e por importantes alterações hormonais, principalmente pela redução dos níveis de estrogênio e progesterona. Essas mudanças podem provocar diversos sintomas físicos e emocionais, como fogachos, distúrbios do sono, alterações de humor, ganho de peso e redução da densidade óssea, impactando diretamente a qualidade de vida. Nesse contexto, diferentes estratégias terapêuticas têm sido utilizadas para amenizar esses sintomas, incluindo medicamentos alopáticos, fitoterápicos, homeopáticos e intervenções não farmacológicas, como a prática regular de atividade física. A integração dessas abordagens pode contribuir para um cuidado mais amplo e eficaz na saúde da mulher durante o climatério e a pós-menopausa. Analisar a correlação entre a prática de atividade física e o uso de medicamentos fitoterápicos, homeopáticos e alopáticos em mulheres que vivenciam o período da menopausa. Buscou-se compreender de que forma essas estratégias terapêuticas podem contribuir para o controle dos sintomas climatéricos e para a melhoria da qualidade de vida, além de identificar os benefícios da adoção de abordagens integradas no cuidado à saúde feminina. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter descritivo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica

[377] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense. (E-mail: geone.silva@hotmail.com).

[378] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense.

[379] Doutorado em Ciências Farmacêuticas – UFRN/2022. Mestrado em Ciências Farmacêuticas – UFRN/2014. Especialização em Manipulação Magistral Alopática – UNP/2007, Graduação em Farmácia Bioquímica – UNP/2002. Graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica – PUC GOIÁS/2002. Docente Universitária no Curso de Farmácia do UNICEUNA. (E-mail: ccdaher@hotmail.com).

integrativa. A coleta de dados foi realizada em bases científicas como SciELO, PubMed, Google Scholar e BDTD, além da consulta a documentos oficiais e diretrizes do Ministério da Saúde e de sociedades científicas internacionais. Foram selecionados artigos disponíveis na íntegra, publicados preferencialmente nos últimos dez anos, em português ou inglês, que abordassem a relação entre menopausa, atividade física e o uso de terapias farmacológicas e complementares. A prática regular de atividade física apresenta benefícios significativos para mulheres na menopausa, contribuindo para a redução de sintomas vasomotores, melhora da saúde cardiovascular, equilíbrio emocional e controle do peso corporal. Além disso, terapias farmacológicas, como a terapia hormonal e o uso de fitoterápicos ou medicamentos homeopáticos, podem atuar de forma complementar no manejo dos sintomas. Portanto, a importância de uma abordagem terapêutica integrada e individualizada, associando hábitos saudáveis, atividade física e tratamentos adequados para promover melhor qualidade de vida nessa fase da vida.

Palavras-chave: Menopausa. Fitoterapia. Homeopatia. Reposição hormonal. Atividade Física.

ABSTRACT

Menopause is a natural phase in a woman's life cycle characterized by the permanent cessation of menstruation and significant hormonal changes, mainly due to the reduction of estrogen and progesterone levels. These changes may cause several physical and emotional symptoms, such as hot flashes, sleep disturbances, mood changes, weight gain, and reduced bone density, directly impacting quality of life. In this context, different therapeutic strategies have been used to alleviate these symptoms, including allopathic, phytotherapeutic, and homeopathic medications, as well as non-pharmacological interventions such as regular physical activity. The integration of these approaches may contribute to broader and more effective care for women's health during the climacteric and postmenopausal periods. To analyze the correlation between physical activity and the use of phytotherapeutic, homeopathic, and allopathic medications in women experiencing menopause. The study aimed to understand how these therapeutic strategies may contribute to the control of climacteric symptoms and the improvement of quality of life, as well as to identify the benefits of adopting integrated approaches in women's health care. This is a qualitative and descriptive study developed through an integrative literature review. Data collection was carried out in scientific databases such as SciELO, PubMed, Google Scholar, and BDTD, in addition to consultations of official documents and guidelines from the Ministry of Health and international scientific societies. Full-text articles published preferably in the last ten years in Portuguese or English were selected, focusing on the relationship between menopause, physical activity, and the use of pharmacological and complementary therapies. Regular physical activity provides significant benefits for menopausal women, contributing to the reduction of vasomotor symptoms, improvement of cardiovascular health, emotional balance, and body weight control. Furthermore, pharmacological therapies, such as hormone therapy and the use of phytotherapeutic or homeopathic medicines, may act complementarily in the management of symptoms. Therefore, the importance of an integrated and individualized therapeutic approach is emphasized, combining healthy habits, physical activity, and appropriate treatments to promote a better quality of life during this stage of life.

Keywords: Menopause. Phytotherapy. Homeopathy. Hormone Replacement Therapy. Physical Activity

RESUMEN

La menopausia es una fase natural del ciclo de vida de la mujer caracterizada por la interrupción definitiva de la menstruación y por importantes cambios hormonales, principalmente debido a la reducción de los niveles de estrógeno y progesterona. Estos cambios pueden provocar diversos síntomas físicos y emocionales, como sofocos, trastornos del sueño, cambios de humor, aumento de peso y disminución de la densidad ósea, afectando directamente la calidad de vida. En este contexto, se han utilizado diferentes estrategias terapéuticas para aliviar estos síntomas, incluyendo medicamentos alopáticos, fitoterapéuticos y homeopáticos, además de intervenciones no farmacológicas como la práctica regular de actividad física. La integración de estos enfoques puede contribuir a una atención más amplia y eficaz de la salud de la mujer durante el climaterio y la posmenopausia. Analizar la correlación entre la práctica de actividad física y el uso de medicamentos fitoterapéuticos, homeopáticos y alopáticos en mujeres que atraviesan el período de la menopausia. Se buscó comprender cómo estas estrategias terapéuticas pueden contribuir al control de los síntomas climatéricos y a la mejora de la calidad de vida, así como identificar los beneficios de adoptar enfoques integrados en el cuidado de la salud femenina. Se trata de una investigación de enfoque cualitativo y de carácter descriptivo, desarrollada mediante una revisión bibliográfica integradora. La recolección de datos se realizó en bases científicas como SciELO, PubMed, Google Scholar y BDTD, además de la consulta de documentos oficiales y directrices del Ministerio de Salud y de sociedades científicas internacionales. Se seleccionaron artículos disponibles en texto completo, publicados preferentemente en los últimos diez años, en portugués o inglés, que abordaran la relación entre menopausia, actividad física y el uso de terapias farmacológicas y complementarias. La práctica regular de actividad física presenta beneficios significativos para las mujeres en la menopausia, contribuyendo a la reducción de los síntomas vasomotores, la mejora de la salud cardiovascular, el equilibrio emocional y el control del peso corporal. Además, las terapias farmacológicas, como la terapia hormonal y el uso de fitoterápicos o medicamentos homeopáticos, pueden actuar de forma complementaria en el manejo de los síntomas. Por lo tanto, se destaca la importancia de un enfoque terapéutico integrado e individualizado, que combine hábitos saludables, actividad física y tratamientos adecuados para promover una mejor calidad de vida en esta etapa de la vida.

Palabras clave: Menopausia. Fitoterapia. Homeopatía. Terapia de Reemplazo Hormonal. Actividad Física

INTRODUÇÃO

A menopausa constitui um período de intensas alterações hormonais, fisiológicas e metabólicas, acompanhado por sintomas como fogachos, distúrbios do sono, instabilidade emocional, ganho de peso e redução da densidade óssea. Nesse contexto, a prática regular de exercícios físicos destaca-se como estratégia não

medicamentosa relevante para melhorar a saúde cardiovascular, a composição corporal, a saúde mental e a funcionalidade.[380].

Do ponto de vista clínico, a menopausa é definida após doze meses sem menstruação, englobando também a transição menopausal e a pós-menopausa, fases associadas a mudanças fisiológicas e impacto social significativo[381]. Os sintomas mais frequentes incluem ondas de calor, sudorese noturna, secura vaginal com dispareunia e distúrbios do sono[382]. Com o aumento da expectativa de vida, torna-se essencial adotar estratégias que promovam qualidade de vida[383]. Embora Daley *et al*. (2014) apontem que não há evidências suficientes para recomendar exercícios como tratamento dos sintomas vasomotores, estudos como o de Sternfeld *et al*. (2014) demonstram melhora no sono, na insônia e nos sintomas depressivos entre mulheres fisicamente ativas.

Os autores Mendonça, Noda, Vásquez, (2014) definem o climatério como sendo o período de transição entre a fase fértil e a fase não fértil da vida feminina.

Paralelamente, cresce o uso de fitoterápicos como opção acessível e culturalmente difundida. O Brasil, por meio da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterapia (Decreto nº 5.813/2006), busca garantir o uso seguro e sustentável dessas terapias[384]. A fitoterapia tem ganhado respaldo jurídico e científico, constituindo alternativa complementar na reposição hormonal durante o climatério[385]. Outras abordagens, como a homeopatia, também são utilizadas para aliviar sintomas climatéricos, destacando-se pela visão integral da paciente e pelo reduzido número de efeitos adversos[386].

Os medicamentos alopáticos, especialmente a Terapia Hormonal (TH), permanecem como a intervenção mais eficaz para tratar ondas de calor, sudorese

---

[380] NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. **The 2021 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**2021.
[381] HOFFMAN, B. L.; SCHORGE, J. O.; HALVORSON, L. M.; BRADSHAW, K. D.; CUNNINGHAM, F. G. **Ginecologia de Williams**. 2014.
[382] BAKER; SIRIOS-LECLERC; TULLOCH, 2016; SANTORO; EPPERSON; MATHEWS. **The impact of long-term physical activity interventions for overweight/obese postmenopausal women on adiposity indicators, physical capacity, and mental health outcomes: a systematic review**. 2015.
[383] DINIZ, T. A.; ROSSI, F. E.; BUONANI, C.; MOTA, J.; FREITAS-JUNIOR, I. F. **Exercício físico como tratamento não farmacológico para a melhora da saúde pós-menopausa**. 2017.
[384] KOVALSKI, M.; OBARA, A. **O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola**. 2013.
[385] MENDONÇA, M.; NODA, S.; VÁSQUEZ, S. **Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru.** 2014.
[386] BARRA, Alexandre de Almeida *et al*. **Terapias alternativas no climatério**. 2014.

noturna, alterações de humor e prevenir osteoporose. As opções incluem estrogênios isolados, combinações com progesterona, como os Moduladores Seletivos dos Receptores de Estrogênio (SERMs), os Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina (ISRS) e os Inibidores da Recaptação de Serotonina e Noradrenalina (IRSN) e bisfosfonatos, sendo a escolha baseada na avaliação individual de riscos e benefícios, conforme diretrizes da North American Menopause Society e análises como as de Goodman (2023).

Assim, integrar adequadamente a prática de exercícios físicos com terapias farmacológicas e complementares fitoterápicas, homeopáticas e alopáticas é fundamental para ampliar benefícios, reduzir riscos e promover um cuidado mais seguro e embasado em evidências para mulheres no climatério e na pós-menopausa.

Foi realizado uma revisão de literatura com o objetivo de analisar o impacto da prática de atividade física associada ao uso de medicamentos no manejo dos sintomas da menopausa e na qualidade de vida das mulheres.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Transformações endócrinas e fisiológicas na saúde reprodutiva da mulher: do ciclo hormonal ao climatério

Os hormônios são definidos como substâncias químicas pertencentes às categorias de peptídeos, esteroides ou aminas. Eles desempenham funções centrais na regulação de diversos processos corporais, como metabolismo, crescimento e atividades relacionadas à sexualidade. Produzidos e liberados por células endócrinas predominantemente localizadas nas glândulas endócrinas, esses compostos entram na corrente sanguínea e são conduzidos até células específicas, onde desencadeiam respostas fisiológicas[387].

As alterações endócrinas e fisiológicas que acompanham a vida reprodutiva feminina são caracterizadas por oscilações hormonais que comandam desde o ciclo menstrual até a fase de transição para o climatério. No período fértil, a ação integrada de estrogênio, progesterona, FSH e LH regula a atividade ovariana, a liberação do óvulo e

[387] COSTANZO, L. **Fisiologia. Porto Alegre: Artmed**. 2014.

a preparação do corpo para uma possível gravidez. Essas variações hormonais repercutem não só na capacidade reprodutiva, mas também em dimensões físicas, emocionais e metabólicas, evidenciando a complexidade dos processos que sustentam a saúde da mulher[388].

O estrogênio e a progesterona são os principais responsáveis pelas modificações que acontecem no endométrio, no colo do útero e na vagina. Considerando um ciclo menstrual típico de 28 dias, a fase folicular ou proliferativa ocorre do início do ciclo até cerca do 14º dia, sendo marcada pela predominância do estrogênio. Nesse período, um folículo primordial amadurece até se tornar um folículo dominante, enquanto os demais sofrem regressão. Com o aumento da produção de estradiol, há estímulo para o crescimento do epitélio endometrial e, simultaneamente, ocorre a inibição da liberação de FSH e LH pela ação de feedback negativo[389].

Sobre os hormônios esteroides, Gonçalves *et al*. (2016) descrevem que eles são classificados em dois grupos principais: os hormônios sexuais femininos e masculinos, e os esteroides produzidos pelas glândulas suprarrenais. Todos eles têm origem no colesterol, que serve como base para sua síntese. Durante a fase reprodutiva, as mulheres produzem três categorias de esteroides: estrogênios, progestinas e androgênios — estes últimos ainda pouco compreendidos quanto à sua função na fisiologia feminina. Estrogênios e progesterona exercem seus efeitos nos tecidos-alvo por meio da ligação aos receptores específicos, que interagem com sequências de DNA presentes em genes sensíveis a esses hormônios, desencadeando alterações na expressão gênica e na atividade celular.

Com a chegada do climatério, verifica-se uma diminuição gradual da função dos ovários, levando à redução dos hormônios e, por consequência, ao fim dos ciclos menstruais. Essa etapa é marcada por modificações fisiológicas que podem envolver fogachos, distúrbios do sono, oscilações emocionais e perda de massa óssea. Compreender essas transformações é essencial para direcionar condutas de cuidado,

[388] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Research on the menopause in the 1990s: report of a WHO scientific group**. 2022.
[389] COSTANZO, L. **Fisiologia. Porto Alegre: Artmed**. 2014.

definir estratégias terapêuticas e promover a qualidade de vida da mulher durante a transição para a menopausa e no período pós-menopausal[390].

Nessa perspectiva, Oliveira (2017) [391] caracteriza o climatério como o período em que ocorre a diminuição progressiva dos hormônios estrogênio e progesterona, marcando a passagem da fase fértil para a fase não reprodutiva da mulher. Nessa fase, surgem alterações endócrinas decorrentes da queda da atividade ovariana, como a menor produção de óvulos e a redução na síntese de hormônios essenciais para o desenvolvimento inicial do embrião.

2.2 A importância da atividade física para mulheres no período da menopausa: benefícios fisiológicos e metabólicos

A prática constante de exercícios físicos exerce influência fundamental na promoção da saúde de mulheres em fase de menopausa, etapa caracterizada por intensas mudanças hormonais que impactam diversos sistemas do corpo. A queda do estrogênio está relacionada a sintomas como fogachos, distúrbios do sono, variações de humor e redução da massa óssea[392]. Portanto, atividades aeróbicas, treinamentos de resistência e alongamentos contribuem para amenizar essas manifestações, favorecendo maior estabilidade emocional, melhora no descanso noturno e fortalecimento do aparelho musculoesquelético[393].

Além disso, a realização regular de atividade física estimula a produção de neurotransmissores ligados à sensação de bem-estar, colaborando para o equilíbrio psíquico e físico durante essa fase de adaptação[394]. Dessa forma, o exercício torna-se um recurso eficaz e acessível para promover qualidade de vida e reduzir os impactos típicos do climatério.

---

[390] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Research on the menopause in the 1990s: report of a WHO scientific group**. 2022.
[391] OLIVEIRA, M. **Menopausa: uso de medicamentos à base de plantas**. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas). Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Farmácia, 2017.
[392] NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. 2023.
[393] WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO) **Guidelines on Physical Activity and Sedentary.** 2020.
[394] WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO) **Guidelines on Physical Activity and Sedentary.** 2020.

No aspecto metabólico, a menopausa costuma elevar a probabilidade de aumento de gordura corporal, redução da resposta à insulina e mudanças desfavoráveis nos lipídios sanguíneos[395]. A prática regular de exercícios auxilia na manutenção do peso, melhora a sensibilidade à insulina e contribui para o equilíbrio dos níveis de colesterol e triglicerídeos. A associação entre atividades aeróbicas e treinamento de força potencializa o gasto calórico, otimiza a composição corporal e reforça a proteção do sistema cardiovascular[396]. Assim, a atividade física se afirmar como uma estratégia essencial para preservar a saúde integral da mulher no período menopausal, reduzindo riscos metabólicos e promovendo bem-estar duradouro.

A prática de exercícios físicos também apresenta impacto positivo no aspecto emocional da mulher no climatério, podendo elevar a autoestima, melhorar a percepção da própria imagem e contribuir para um humor mais equilibrado. Dessa maneira, torna-se relevante ampliar as pesquisas nessa área para aprofundar a compreensão desses benefícios, detalhar sua magnitude e identificar possíveis relações causais[397].

Em complemento, Ho TY *et al*. (2019) reforçam os benefícios dos exercícios aeróbicos ao demonstrar melhora global da função vascular, redução da rigidez arterial e aumento da capacidade cardiorrespiratória. Embora o estudo não tenha identificado mudanças significativas em peso, IMC, frequência cardíaca de repouso, pressão arterial ou níveis de glicose e lipídios após oito semanas de intervenção, as adaptações vasculares observadas foram consideradas relevantes, especialmente quando comparadas a pesquisas com tempo prolongado de acompanhamento.

Outro ponto de destaque evidenciado nos estudos de Almazán AA *et a*l. (2019) e Swain D *et al*. (2021) refere-se aos aspectos emocionais. As pesquisas mostraram que mulheres praticantes de ioga e pilates apresentaram reduções significativas em ansiedade, depressão, tensão e fadiga, além de melhora no desempenho cognitivo e na qualidade do sono, indicando uma clara recuperação do bem-estar geral.

---

[395] NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. 2023.
[396] ACSM – American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 2021.
[397] ALENCAR BARRETO, H. V.; ALVES, T. T. M.; SOARES, N. I. S.; SILVA, V. F.; CABRAL, P. U. L. **Atividade física na saúde e qualidade de vida de mulheres climatéricas**. 2015.

Por fim, a prática regular de exercícios físicos auxilia na prevenção ou controle da hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia e doenças cardiovasculares, além de promover saúde geral, equilíbrio emocional e manutenção do peso. Assim, mulheres no período pós-menopausa devem ser encorajadas a manter uma rotina ativa, pois essa fase está associada ao aumento da probabilidade de alterações metabólicas e ao agravamento de doenças crônicas comuns[398].

2.3 Espécies de plantas com efeito hormonal e o uso de medicamentos fitoterápicos no manejo dos sintomas da menopausa

O emprego de plantas medicinais tem crescido nos últimos anos, particularmente nos países ocidentais, impulsionado pela percepção de que produtos naturais seriam mais seguros e menos nocivos do que medicamentos sintéticos. Entretanto, tal concepção é equivocada, pois essas espécies não são adequadas para o tratamento de todas as enfermidades e não estão isentas de provocar efeitos adversos, podendo inclusive apresentar toxicidade[399].

Nesse contexto, plantas medicinais com ação estrogênica ou moduladora hormonal vêm ganhando destaque como alternativas complementares para o manejo dos sintomas da menopausa. Esse interesse decorre principalmente da presença dos fitoestrogênios compostos vegetais capazes de interagir com receptores hormonais e mimetizar, ainda que de maneira menos intensa, a ação dos estrogênios naturais. Entre as espécies mais estudadas encontram-se *Glycine max* (soja), *Trifolium pratense* (trevo-vermelho), *Pueraria lobata* (kudzu) e *Linum usitatissimum* (linhaça), reconhecidas pelo potencial em reduzir ondas de calor, melhorar o estado emocional, favorecer o sono e contribuir para a manutenção da saúde óssea[400].

Esses benefícios são atribuídos, especialmente, às isoflavonas, lignanas e cumestanos, substâncias capazes de atuar seletivamente sobre receptores estrogênicos,

---

[398] SHIFREN, J. L.; SCHIFF, I. **Tratado de Ginecologia**. 2014.
[399] OLIVEIRA, M. **Menopausa: uso de medicamentos à base de plantas**. 2017.
[400] EIGENMANN, L. M. *et al*. **Phytoestrogens and Their Effects on the Menopausal Transition: A Review**. 2016; MESSINA, M. Soy Foods, **Isoflavones, and the Health of Postmenopausal Women**. 2014.

embora com menor potência em comparação à terapia hormonal convencional (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2019).

Como opção terapêutica complementar, fitoterápicos derivados dessas espécies têm ganhado relevância entre mulheres que apresentam contraindicações, não toleram ou optam por evitar a terapia hormonal tradicional. Um exemplo amplamente utilizado na prática clínica é o extrato de *Cimicifuga racemosa* (Erva-de-São-Cristóvão), que demonstra evidências de redução moderada de sintomas vasomotores e alterações emocionais, constituindo-se como uma alternativa promissora no cuidado ginecológico[401].

Contudo, apesar da ampla utilização e do crescente interesse científico, é imprescindível ressaltar que compostos vegetais com atividade hormonal não são isentos de riscos. Tais substâncias podem ocasionar reações adversas, interagir com outros medicamentos e apresentar contraindicações específicas.

Dessa forma, o uso de fitoterápicos deve ser fundamentado em evidências científicas robustas, aliado ao acompanhamento de profissionais habilitados e à avaliação contínua da segurança e eficácia, garantindo um manejo mais adequado e seguro dos sintomas da menopausa.

2.4 Medicamentos homeopáticos e alopáticos

A homeopatia, desenvolvida há mais de dois séculos pelo médico alemão Samuel Hahnemann, baseia-se na ideia de uma energia vital que regula o organismo e no princípio da similitude, segundo o qual "o semelhante trata o semelhante". De acordo com esse conceito, os sinais que uma substância produz em uma pessoa saudável podem ser usados terapeuticamente em indivíduos enfermos, desde que administrados em diluições extremamente elevadas[402].

Os medicamentos homeopáticos podem ter origem animal, vegetal ou mineral e passam por sucessivas diluições, chegando a preparações tão diluídas que muitas vezes não restam traços detectáveis da substância inicial. O tratamento exige uma abordagem

[401] NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. 2023.
[402] MARTINS, P. M. **A Homeopatia como tratamento alternativo no climatério**. 2014.

individualizada, envolvendo história clínica, hábitos de vida e avaliação detalhada. Entre os medicamentos mais utilizados destacam-se *Lachesis mutus, Pulsatilla, Sepia officinalis e Belladonna*[403].

Os medicamentos homeopáticos são empregados predominantemente por via interna, sendo comumente disponibilizados na forma de soluções hidroalcoólicas dinamizadas, glóbulos de sacarose, pastilhas, comprimidos ou pós. Essas apresentações permitem a administração oral conforme os princípios da terapêutica homeopática. Além disso, as preparações homeopáticas também podem ser incorporadas a bases específicas destinadas ao uso externo, como pomadas, géis, cremes, óvulos e supositórios, entre outras formas farmacêuticas, possibilitando diferentes vias de aplicação de acordo com a indicação terapêutica[404].

Nessa abordagem, utilizam-se substâncias altamente diluídas e dinamizadas, que em doses ponderais poderiam produzir sintomas semelhantes aos da enfermidade a ser tratada. As preparações podem ter origem vegetal, mineral ou animal, seguindo métodos específicos descritos na Farmacopeia Homeopática Brasileira[405]. Assim como os medicamentos alopáticos, os homeopáticos também são regulamentados no país pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, sendo reconhecidos como especialidade médica e farmacêutica no âmbito do sistema de saúde brasileiro.

Os medicamentos alopáticos, por sua vez, continuam sendo o pilar mais estabelecido no tratamento da menopausa, especialmente a Terapia Hormonal (TH), reconhecida por sua eficácia no controle dos sintomas vasomotores, na prevenção da perda de massa óssea e na melhoria da qualidade de vida[406]. Além disso, conforme destaca Freeman (2021)[407], antidepressivos, moduladores seletivos dos receptores de estrogênio e outras opções farmacológicas podem ser indicados de acordo com as necessidades específicas de cada paciente.

---

[403] MARTINS, P. M. **A Homeopatia como tratamento alternativo no climatério**. 2014.
[404] MARTINEZ, E. Z.; NUNES, A. A. **A homeopatia na prevenção e tratamento da dengue: uma revisão**. 2014.
[405] BRASIL. Ministério da Saúde. **Farmacopeia Homeopática Brasileira**. 2011.
[406] NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. 2023.
[407] FREEMAN, E. W. **Pathophysiology and Treatment of Menopausal Symptoms. Obstetrics & Gynecology Clinics**. 2021.

Esses fármacos atuam no organismo por meio de princípios ativos com mecanismos de ação conhecidos e descritos na literatura científica, sendo amplamente utilizados no tratamento de infecções, doenças crônicas e processos inflamatórios[408].

Os medicamentos alopáticos são amplamente empregados na prática da medicina tradicional e contêm princípios ativos com mecanismos de ação conhecidos e validados por pesquisas e ensaios clínicos. Entre os fármacos mais utilizados destacam-se o Paracetamol (com ação analgésica e antipirética), a Amoxicilina (antimicrobiano pertencente ao grupo das penicilinas), o Ibuprofeno (anti-inflamatório não esteroidal) e a Losartana (medicamento indicado para o controle da hipertensão arterial, atuando como antagonista dos receptores da angiotensina II). Esses fármacos integram diretrizes terapêuticas e fazem parte da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), divulgada pelo Ministério da Saúde[409]

Assim, a integração cuidadosa entre tratamentos alopáticos e abordagens complementares, como a homeopatia, quando conduzida com segurança e sob supervisão especializada, favorece um acompanhamento personalizado, ampliando as estratégias de suporte e de promoção da saúde ao longo do climatério[410].

2.5 Tratamento da menopausa através de medicamentos homeopáticos e alopáticos

Com o aumento da expectativa de vida da população brasileira e o processo de feminização do envelhecimento, estima-se que um contingente expressivo de mulheres no país vivenciará sintomas relacionados ao climatério e às transformações corporais associadas a essa fase por um período prolongado, superior ao observado em gerações passadas[411].

Um ponto relevante do tratamento com **medicamentos alopáticos** é sua atuação na prevenção e no manejo da diminuição da densidade óssea, contribuindo para a redução do risco de osteoporose e fraturas, alterações frequentes após a redução dos níveis de estrogênio. Além disso, existem opções terapêuticas não hormonais, como

[408] BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Medicamentos**. 2014.
[409] BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME)**. 2022.
[410] BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o Cuidado Integral da Mulher no Climatério.** 2016.
[411] TINÔCO, A. L. A.; ROSA, C. O. B. **Saúde do Idoso: epidemiologia, aspectos nutricionais e processos de envelhecimento**. 2015.

antidepressivos e moduladores seletivos dos receptores de estrogênio, que auxiliam no controle dos sintomas em mulheres com contraindicação à terapia de reposição hormonal. As diretrizes clínicas destacam que a escolha do tratamento deve ser individualizada, considerando idade, histórico clínico e fatores de risco, a fim de garantir maior segurança e eficácia terapêutica[412].

A integração entre terapias homeopáticas e medicamentos alopáticos tem se destacado como uma abordagem complementar no cuidado da mulher climatérica. A homeopatia, utilizada como alternativa ou terapia adjunta, busca estimular os mecanismos naturais de equilíbrio do corpo por meio de substâncias em altas diluições, podendo auxiliar no alívio de manifestações como ansiedade, irritabilidade, alterações do sono e fogachos[413].

Embora ainda existam debates na comunidade científica sobre sua eficácia, diversos relatos clínicos indicam melhorias perceptíveis nos sintomas e aumento do bem-estar geral, reforçando a relevância de integrar práticas complementares ao tratamento, sempre com orientação profissional adequada[414].

O hormônio estrogênio, quando submetido ao processo de dinamização, atua estimulando o organismo feminino a reagir aos sintomas endometriais e a outras manifestações semelhantes às observadas na síndrome do climatério[415].

Entre os principais benefícios do tratamento homeopático destacam-se a efetividade terapêutica, o baixo custo em comparação à terapêutica convencional, a boa aceitação pelos pacientes e o perfil de segurança. Além disso, pode ser utilizado em diferentes faixas etárias, incluindo gestantes, devido às doses mínimas, que geralmente não provocam efeitos tóxicos[416].

Os fogachos, as manifestações vasomotoras, as alterações psicológicas e a atrofia urogenital são sintomas característicos do climatério que podem comprometer

---

[412] BRASIL. Ministério da Saúde. P**rotocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Menopausa. Brasília: Ministério da Saúde**, 2018; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Research on the menopause in the 1990s**. Geneva: WHO, 2016.
[413] KLEIN, S. D.; WEYERER, L.; WITT, C. M. **Homeopathy in Women's Health Care: A Review of the Literature**. 2019.
[414] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Report on Traditional and Complementary Medicine 2019.**
[415] TEIXEIRA, M. Z. **Special dossier: scientific evidence for homeopathy.** 2018.
[416] MANCHANDA, R. K. **Popularity, safety and quality of homoeopathic medicines**. 2018.

significativamente a qualidade de vida das mulheres, muitas vezes exigindo intervenção terapêutica. Embora o tratamento convencional seja baseado principalmente na terapia de reposição hormonal, nem todas as pacientes têm indicação para esse tipo de abordagem, sendo necessária a busca por alternativas complementares. Nesse cenário, a homeopatia tem sido empregada como recurso adicional, oferecendo uma abordagem integral que considera os aspectos físicos, emocionais e mentais do indivíduo. Ademais, os medicamentos homeopáticos costumam apresentar baixa ocorrência de efeitos adversos, favorecendo sua aceitação pelas pacientes[417].

Dessa forma, a utilização de tratamentos alternativos pode se configurar como uma estratégia eficiente, econômica e com baixos efeitos adversos para mulheres no climatério, especialmente em comunidades de baixa renda, que representam uma parcela significativa da população brasileira atendida pelos serviços públicos de saúde.

2.6 Alternativas de tratamento a reposição tradicional ao combate dos sintomas da menopausa

O controle dos sintomas da menopausa pode ser realizado por meio de medicamentos homeopáticos e alopáticos, bem como por estratégias não farmacológicas, incluindo a prática regular de atividades físicas, a adoção de uma alimentação equilibrada e a utilização de terapias integrativas, como acupuntura, meditação e arteterapia. Além disso, abordagens fundamentadas na medicina natural e em práticas complementares podem constituir alternativas viáveis para mulheres que apresentam sintomas leves ou moderados durante o climatério e o período pós-menopausa, especialmente para aquelas que optam por não utilizar medicamentos sintéticos.

Independentemente da conduta escolhida, é indispensável o acompanhamento e a orientação de um profissional de saúde, a fim de assegurar a eficácia, a segurança e a individualização do tratamento nessa fase da vida feminina.

Entre as principais estratégias terapêuticas disponíveis destaca-se a Terapia de Reposição Hormonal (TRH). No entanto, as opções alternativas à TRH para o manejo

[417] BARRA, Alexandre de Almeida *et al*. **Terapias alternativas no climatério**. p. 27-31, 2014.

dos sintomas da menopausa vêm sendo amplamente investigadas, sobretudo em mulheres que apresentam contraindicações ao uso de estrogênios ou que optam por abordagens não hormonais. Entre as intervenções farmacológicas não hormonais, destacam-se os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS) e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSN), que têm demonstrado efetividade na redução dos fogachos e de outras manifestações vasomotoras. Fármacos como gabapentina e clonidina também podem ser indicados em situações específicas, conforme avaliação clínica. Segundo a North American Menopause Society (2023), terapias não hormonais podem apresentar resultados clínicos relevantes quando prescritas de forma individualizada, considerando as características e necessidades de cada paciente.

Para além das terapias farmacológicas, estratégias complementares como o uso de fitoterápicos a exemplo das isoflavonas de soja e da *Cimicifuga racemosa* (Erva-de-São-Cristóvão), modificações no estilo de vida e práticas integrativas têm sido adotadas com o objetivo de atenuar manifestações físicas e emocionais do climatério. A realização regular de exercícios físicos, a manutenção de uma dieta equilibrada e a adoção de técnicas de controle do estresse contribuem para a melhoria da qualidade de vida e para a redução da intensidade dos sintomas. De acordo com a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (2022), a conduta terapêutica deve ser personalizada, levando em consideração as condições clínicas, fatores de risco e preferências individuais da mulher, reforçando a importância de uma abordagem integral e baseada em evidências científicas.

A combinação entre atividade física regular e terapias farmacológicas e complementares incluindo fitoterápicos, medicamentos homeopáticos e alopáticos configura uma estratégia abrangente e eficaz no manejo dos sintomas da menopausa. A prática constante de exercícios, especialmente os aeróbicos e de resistência, auxilia na redução dos fogachos, melhora da qualidade do sono, estabilização do humor e preservação da massa óssea, benefícios amplamente descritos na literatura[418]. Além disso, a atividade física melhora a sensibilidade à insulina, reduz a gordura corporal,

[418] NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. 2023; WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO) **Guidelines on Physical Activity and Sedentary.** 2020.

modula neurotransmissores como serotonina e dopamina e favorece uma resposta mais equilibrada ao estresse[419].

No campo das práticas integrativas, destaca-se a acupuntura, uma das terapias mais antigas, utilizada há aproximadamente quatro mil anos. Proveniente da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), essa abordagem compreende o organismo de forma integral, buscando restabelecer o equilíbrio por meio da regulação do fluxo de Qi (energia vital), do sangue, dos fluidos corporais e dos aspectos emocionais. Diferentemente de terapias que focalizam a doença de maneira isolada, a acupuntura interpreta os sintomas como manifestações de um desequilíbrio sistêmico, adotando uma visão ampliada do processo de adoecimento[420].

No Brasil, é possível ter acesso à medicina natural e às terapias complementares por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Desde maio de 2006, o SUS incorporou as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), ampliando as opções de cuidado oferecidas à população. Essa política contempla atendimentos em homeopatia, medicina tradicional chinesa/acupuntura, uso de plantas medicinais e fitoterapia, promovendo uma assistência mais integral e humanizada[421].

É importante ressaltar que, em 2017, foram acrescentadas mais 14 práticas à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), amplificando a oferta de abordagens terapêuticas no sistema público de saúde. Entre elas estão arteterapia, ayurveda, biodança, meditação e naturopatia, totalizando 19 práticas disponibilizadas à população brasileira e aos usuários do SUS[422].

CONCLUSÃO

Conclui-se que a prática regular de atividade física desempenha papel essencial na promoção da qualidade de vida de mulheres no período da menopausa, configurando-se

[419] ACSM – American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.
[420] ZHAO, F.-Y. *et al*. **Acupuncture: A Promising Approach for Comorbid Depression and Insomnia in Perimenopause**. 2021.
[421] BRASIL. Ministério da Saúde. P**rotocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Menopausa. Brasília: Ministério da Saúde**, 2018.
[422] BRASIL. Ministério da Saúde. P**rotocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Menopausa. Brasília: Ministério da Saúde**, 2018.

como estratégia complementar e, em determinadas situações, como alternativa ao uso exclusivo de medicamentos. A relação observada indica que mulheres fisicamente ativas tendem a apresentar menor intensidade dos sintomas climatéricos, além de melhor equilíbrio físico e emocional.

Ainda que os medicamentos alopáticos, fitoterápicos e homeopáticos tenham relevância no controle das manifestações da menopausa, a adoção de um estilo de vida saudável especialmente com a inclusão de exercícios regulares potencializa os efeitos terapêuticos, favorecendo maior independência, bem-estar e estabilidade global.

Nesse sentido, recomenda-se a implementação de abordagens integradas e interdisciplinares, que contemplem tanto intervenções farmacológicas quanto estratégias não medicamentosas, com ênfase na promoção da saúde, na prevenção de agravos e na melhoria da qualidade de vida durante o climatério e a pós-menopausa. Atualmente, há diversas possibilidades terapêuticas disponíveis, como a terapia hormonal, medicamentos não hormonais e práticas de medicina complementar, que podem ser utilizadas como suporte ou como modalidade principal de tratamento.

É imprescindível ressaltar que, independentemente da opção escolhida, a mulher deve assumir papel central nas decisões relacionadas ao seu cuidado, contando com o suporte de familiares e com a orientação de profissionais de saúde qualificados.

Diante da variedade de recursos terapêuticos existentes, torna-se fundamental estimular as mulheres a conhecerem e avaliarem as diferentes alternativas, sempre considerando suas preferências, condições clínicas e necessidades individuais. A atuação conjunta de uma equipe multiprofissional composta por médicos, farmacêuticos, fisioterapeutas, educadores físicos e terapeutas integrativos é determinante para garantir informações adequadas, acompanhamento seguro e um atendimento humanizado e personalizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM – American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.

ALENCAR BARRETO, H. V.; ALVES, T. T. M.; SOARES, N. I. S.; SILVA, V. F.; CABRAL, P. U. L. **Atividade física na saúde e qualidade de vida de mulheres climatéricas**. Cinergis, v. 16, n. 3, 2015.

AIBAR-ALMAZÁN, Agustín *et al*. **Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: a randomized controlled trial**. Maturitas, v. 124, p. 62-67, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.03.019.

BAKER, A.; SIROIS-LECLERC, H.; TULLOCH, H. **The impact of long-term physical activity interventions for overweight/obese postmenopausal women on adiposity indicators, physical capacity, and mental health outcomes: a systematic review**. Journal of Obesity, v. 2016, 2016.

BARRA, Alexandre de Almeida *et al*. **Terapias alternativas no climatério**. FEMINA, p. 27-31, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o Cuidado Integral da Mulher no Climatério. Brasília: Ministério da Saúde**, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Farmacopeia Homeopática Brasileira**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. P**rotocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Menopausa. Brasília: Ministério da Saúde**, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Atenção à Saúde da Mulher no Climatério**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

COSTANZO, L. **Fisiologia. Porto Alegre: Artmed**, 2014.

DALEY, A.; STOKES-LAMPARD, H.; THOMAS, A.; MACARTHUR, C. **Exercise for vasomotor menopausal symptoms**. The Cochrane Library, Ed. 11, 2014.

DINIZ, T. A.; ROSSI, F. E.; BUONANI, C.; MOTA, J.; FREITAS-JUNIOR, I. F. **Exercício físico como tratamento não farmacológico para a melhora da saúde pós-menopausa**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 23, n. 4, p. 322-327, 2017.

EIGENMANN, L. M. *et al*. **Phytoestrogens and Their Effects on the Menopausal Transition: A Review**. Maturitas, v. 90, p. 37–48, 2016.

FREEMAN, E. W. **Pathophysiology and Treatment of Menopausal Symptoms. Obstetrics & Gynecology Clinics**, v. 48, n. 3, p. 513–528, 2021.

GONÇALVES, S.; HAAS, P.; OLIVEIRA, J.; PERUCH, M. H. **Padrão hormonal feminino: menopausa e terapia de reposição**. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 48, n. 3, p. 198-210, 2016.

GOODMAN, N. F. *et al*. **Management of symptomatic vulvovaginal atrophy: 2023 position statement of The North American Menopause Society**. Menopause, v. 30, n. 4, p. 445-458, 2023.

HOFFMAN, B. L.; SCHORGE, J. O.; HALVORSON, L. M.; BRADSHAW, K. D.; CUNNINGHAM, F. G. **Ginecologia de Williams**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

KLEIN, S. D.; WEYERER, L.; WITT, C. M. **Homeopathy in Women's Health Care: A Review of the Literature**. Journal of Alternative and Complementary Medicine, v. 25, n. 5, p. 495–503, 2019.

KOVALSKI, M.; OBARA, A. **O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola**. Ciência & Educação, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

MANCHANDA, R. K. **Popularity, safety and quality of homoeopathic medicines**. Indian Journal of Research in Homoeopathy, v. 12, n. 4, p. 191-193, 2018.

MARTINEZ, E. Z.; NUNES, A. A. **A homeopatia na prevenção e tratamento da dengue: uma revisão**. Cadernos Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, out./dez. 2014.

MARTINS, P. M. **A Homeopatia como tratamento alternativo no climatério**. 2014.

MENDONÇA, M.; NODA, S.; VÁSQUEZ, S. **Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru**, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, v. 44, n. 4, p. 457-472, 2014.

MESSINA, M. Soy Foods, **Isoflavones, and the Health of Postmenopausal Women**. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 100, n. 1, p. 423–430, 2014.

NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. **The 2021 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society.** Menopause, v. 28, n. 9, p. 973–997, 2021.

NAMS – North American Menopause Society. **The 2023 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society**. Menopause, v. 30, n. 7, 2023.

NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. **The 2023 nonhormone therapy position statement of The North American Menopause Society**. Menopause, v. 30, n. 6, p. 573-590, 2023. DOI: https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002200.

OLIVEIRA, M. **Menopausa: uso de medicamentos à base de plantas**. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas). Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Farmácia, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Research on the menopause in the 1990s**. Geneva: WHO, 2016.

SAÚDE, M. d. **Práticas Integrativas e Complementares em Saúde**. 2018.

SHIFREN, J. L.; SCHIFF, I. **Tratado de Ginecologia**. 15. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **Posicionamento sobre terapias hormonais e alternativas no climatério**. São Paulo: SBEM, 2019.

STERNFELD, B. *et al*. **Efficacy of exercise for menopausal symptoms: a randomized controlled trial**. Menopause, v. 21, n. 4, p. 330, 2014.

TEIXEIRA, M. Z. **Special dossier: scientific evidence for homeopathy**. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 113-132, fev. 2018.

TINÔCO, A. L. A.; ROSA, C. O. B. **Saúde do Idoso: epidemiologia, aspectos nutricionais e processos de envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Report on Traditional and Complementary Medicine 2019**. Genebra: WHO, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO) **Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour**. Geneva: WHO, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Research on the menopause in the 1990s: report of a WHO scientific group**. Geneva: WHO, 2022.

WHO – World Health Organization. **Physical Activity and Health: Evidence and Recommendations**. Geneva: WHO, 2020.

ZHAO, F.-Y. *et al*. **Acupuncture: A Promising Approach for Comorbid Depression and Insomnia in Perimenopause**. Frontiers in Psychiatry, 2021; 13:1823-1863.

SÍNDROME CTNNB1: DISTÚRBIO RARO DO NEURODESENVOLVIMENTO, ASPECTOS CLÍNICOS E DESAFIOS DIAGNÓSTICOS

CTNNB1 SYNDROME: A RARE NEURODEVELOPMENTAL DISORDER, CLINICAL ASPECTS, AND DIAGNOSTIC CHALLENGES

SÍNDROME CTNNB1: TRASTORNO RARO DEL NEURODESARROLLO, ASPECTOS CLÍNICOS Y DESAFÍOS DIAGNÓSTICOS

Lívia Raphaella de Carvalho SOUSA[423]
Walter Ferreira da Silva JUNIOR[424]
Elio Pessoa CAZUZA[425]

RESUMO

A síndrome CTNNB1 é um distúrbio genético raro do neurodesenvolvimento, associado a variantes patogênicas que comprometem a expressão da proteína B-catenina, essencial tanto para a adesão celular quanto para a regulação da via de sinalização Wnt/B-catenina. Alterações nesse mecanismo impactam diretamente o desenvolvimento do sistema nervoso central, podendo resultar em atraso global do desenvolvimento, além de prejuízos nas funções motoras, cognitivas, de linguagem e em aspectos comportamentais. Este estudo tem como objetivo revisar os principais aspectos clínicos e genéticos associados à síndrome CTNNB1, bem como discutir os desafios relacionados ao diagnóstico genético e suas implicações para o manejo clínico. Trata-se de uma revisão da literatura, desenvolvida a partir da análise de artigos científicos, bases de dados especializadas e outras fontes acadêmicas relevantes sobre o tema. A raridade da condição, combinada à inespecificidade dos sinais clínicos iniciais, representa um obstáculo tanto para o diagnóstico, quanto para o registro adequado dos casos; situação que reflete um padrão recorrente nas doenças raras de base genética. Evidencia-se, assim, que a

[423] Graduação de Farmácia do Centro Universitário Natalense. (Email: liviaraphaellacs@gmail.com).
[424] Mestrado em Ciências Farmacêuticas/UFRN. Especialização em andamento em Microbiologia Clínica/UFRN. Graduação em Farmácia/UFRN. Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Natalense – UNICEUNA. (Email: walterfersil@gmail.com).
[425] Doutor em Ciências Climáticas/UFRN., Mestre em Ciências Climáticas/UFRN. Graduação em Física Licenciatura/UFRN. Docente Universitário do UNICEUNA. (E-mail: cazuzaelio@gmail.com).

ampliação do reconhecimento clínico, associada ao maior acesso aos métodos diagnósticos, é fundamental para a condução terapêutica adequada e para a oferta de suporte mais efetivo.

Palavras-chave: CTNNB1; B-catenina; neurodesenvolvimento; diagnóstico genético; doenças raras

ABSTRACT

CTNNB1 syndrome is a rare genetic neurodevelopmental disorder associated with pathogenic variants that impair the expression of the B-catenin protein, which is essential for both cell adhesion and the regulation of the Wnt/B-catenin signaling pathway. Alterations in this mechanism directly affect the development of the central nervous system, potentially resulting in global developmental delay, as well as impairments in motor, cognitive, language, and behavioral functions. This study aims to review the main clinical and genetic aspects associated with CTNNB1 syndrome, as well as to discuss the challenges related to genetic diagnosis and their implications for clinical management. This is a literature review based on the analysis of scientific articles, specialized databases, and other relevant academic sources on the topic. The rarity of the condition, combined with the nonspecific nature of early clinical signs, represents a concrete obstacle to both timely diagnosis and adequate case reporting, a situation that reflects a recurring pattern in rare genetic diseases. Therefore, increasing clinical recognition, along with improving access to diagnostic methods, is essential for appropriate therapeutic management and for providing more effective support to patients and their families.

Keywords: CTNNB1; B-catenin; neurodevelopment; genetic diagnosis; rare diseases

RESUMEN

El síndrome CTNNB1 es un trastorno genético raro del neurodesarrollo, asociado a variantes patogénicas que comprometen la expresión de la proteína B-catenina, esencial tanto para la adhesión celular como para la regulación de la vía de señalización Wnt/B-catenina. Las alteraciones en este mecanismo afectan directamente el desarrollo del sistema nervioso central, pudiendo provocar retraso global del desarrollo, así como alteraciones en las funciones motoras, cognitivas, del lenguaje y en aspectos conductuales. Esto estudio como objetivo revisar los principales aspectos clínicos y genéticos asociados al síndrome CTNNB1, así como discutir los desafíos elacionados con el diagnóstico genético y sus implicaciones para el manejo clínico. Se trata de una revisión de la literatura, elaborada a partir del análisis de artículos científicos, bases de datos especializadas y otras fuentes académicas relevantes sobre el tema. La rareza de la condición, asociada a la inespecificidad de los signos clínicos iniciales, representa un obstáculo concreto tanto para el diagnóstico oportuno como para el registro adecuado de los casos. En este contexto, se evidencia que la ampliación del reconocimiento clínico, junto con un mayor acceso a los métodos diagnósticos, es fundamental para la adecuada conducción terapéutica y para ofrecer un soporte más efectivo a los pacientes y sus familias.

Palabras clave: CTNNB1; B-catenina; neurodesarrollo; diagnóstico genético; enfermedades raras

INTRODUÇÃO

No contexto do neurodesenvolvimento, a síndrome CTNNB1 está associada a mutações no gene CTNNB1, localizado no cromossomo 3, na região 3p22.1. Esse gene é responsável pela codificação da proteína B-catenina, uma molécula que desempenha dupla função no organismo e exerce papel crucial na regulação do desenvolvimento e na homeostase dos tecidos. Além de participar da adesão celular, contribuindo para a integridade dos tecidos epiteliais e neurais, também atua como mediadora da sinalização intracelular por meio da via Wnt/B-catenina[426].

A via Wnt é ativada quando moléculas Wnt se ligam a receptores específicos na superfície celular, desencadeando a regulação de genes críticos para o desenvolvimento embrionário, a formação do sistema nervoso central e a plasticidade sináptica, processos diretamente relevantes para compreender as consequências das variantes no gene CTNNB1[427].

Quando há alterações na função da B-catenina, especialmente decorrentes da perda de função do gene CTNNB1, observa-se o comprometimento do equilíbrio fisiológico e da organização da conectividade neuronal. Como consequência, podem surgir manifestações como atraso global do desenvolvimento, déficits motores, cognitivos e de linguagem, além de alterações visuais e comportamentais [428].

Embora o número de casos descritos ainda seja relativamente pequeno, ele vem crescendo de forma significativa ao longo dos anos, o que evidencia uma subpopulação de pacientes ainda sem diagnóstico, em razão principalmente da dificuldade de acesso a métodos de investigação genética avançada[429]. Nessas situações, a confirmação molecular muitas vezes se constitui em um percurso longo e indireto, com diagnósticos iniciais inespecíficos ou em condições mais prevalentes, como a paralisia cerebral, o

[426] Faculdad HO, S. K. L.; TSANG, M. H. Y.; LEE, M.; CHENG, S. S. W.; LUK, H. M.; LO, I. F. M.; CHUNG, B. H. Y. **CTNNB1 neurodevelopmental disorder**. 2022.
[427] MACDONALD, B. T.; TAMAI, K.; HE, X. **Wnt/β-catenin signaling components, mechanisms, and diseases**. 2009.
[428] SUDNAWA, K. K.; GARBER, A.; COHEN, R.; CALAMIA, S.; KANNER, C. H.; MONTES, J.; BAIN, J. M.; FEE, R. J.; CHUNG, W. K. **Clinical phenotypic spectrum of CTNNB1 neurodevelopmental disorder**. 2024.
[429] SUDNAWA, K. K.; GARBER, A.; COHEN, R.; CALAMIA, S.; KANNER, C. H.; MONTES, J.; BAIN, J. M.; FEE, R. J.; CHUNG, W. K. **Clinical phenotypic spectrum of CTNNB1 neurodevelopmental disorder**. 2024; KUECHLER, A. et al. **De novo mutations in beta-catenin (CTNNB1) appear to be a frequent cause of intellectual disability: expanding the mutational and clinical spectrum**. 2015..

que retarda a suspeita de origem genética e, consequentemente, o encaminhamento adequado[430]. Na prática, muitos indivíduos chegam à genética apenas após anos de acompanhamento sem definição diagnóstica, o que compromete não apenas o planejamento terapêutico, mas também o acesso precoce a intervenções mais específicas e multidisciplinares[431].

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo abordar a síndrome CTNNB1, contemplando seus principais aspectos clínicos e genéticos, com ênfase nos desafios envolvidos no processo diagnóstico. Busca-se, ainda, discutir como essas limitações influenciam o prognóstico e a qualidade de vida dos indivíduos afetados e de suas famílias, bem como suas implicações para o acompanhamento e a condução clínica, especialmente no que se refere à necessidade de intervenções precoces, ao planejamento terapêutico individualizado e ao suporte multidisciplinar.

O presente artigo tem como objetivo revisar os principais aspectos relacionados à síndrome CTNNB1, abordando o papel do gene CTNNB1, da proteína B-catenina e da via Wnt/B-catenina na neurogênese e no desenvolvimento do sistema nervoso. Além disso, busca caracterizar o perfil clínico da síndrome e discutir os principais desafios envolvidos na confirmação do diagnóstico genético, incluindo fatores como o conhecimento ainda em consolidação sobre a condição e as limitações no acesso aos exames genéticos, bem como a complexidade da trajetória investigativa até a sua indicação.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, modalidade metodológica especialmente adequada à síntese crítica do conhecimento em áreas com produção

[430] SUDNAWA et al., 2024; KUECHLER et al, 2015; HO, S. K. L.; TSANG, M. H. Y.; LEE, M.; CHENG, S. S. W.; LUK, H. M.; LO, I. F. M.; CHUNG, B. H. Y. CTNNB1 **neurodevelopmental disorder**. 2022.

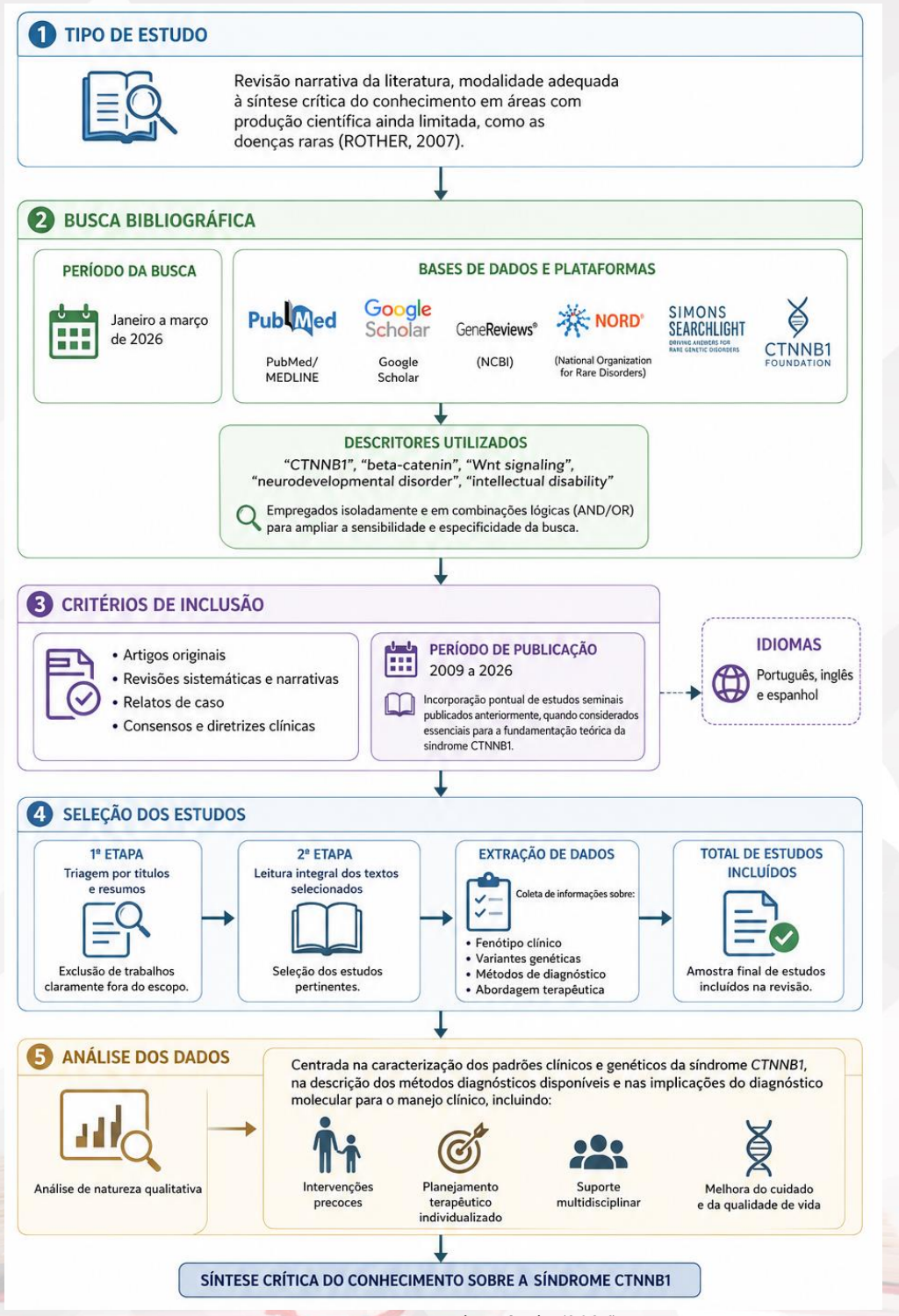
[431] SUDNAWA, K. K.; GARBER, A.; COHEN, R.; CALAMIA, S.; KANNER, C. H.; MONTES, J.; BAIN, J. M.; FEE, R. J.; CHUNG, W. K. **Clinical phenotypic spectrum of CTNNB1 neurodevelopmental disorder**. 2024; KUECHLER, A. et al. **De novo mutations in beta-catenin (CTNNB1) appear to be a frequent cause of intellectual disability: expanding the mutational and clinical spectrum**. 2015; KHARBANDA, M. *et al.* **Clinical features associated with CTNNB1 de novo loss of function mutations in ten individuals.** 2017.

científica ainda limitada, como as doenças raras[432]. A busca bibliográfica foi realizada no período de janeiro a março de 2026, nas bases de dados PubMed/MEDLINE e Google Scholar, complementada por plataformas especializadas voltadas a doenças raras e síndromes genéticas, tais como GeneReviews (NCBI), NORD, Simons Searchlight e CTNNB1 Foundation. Utilizaram-se os descritores controlados e em texto livre "CTNNB1", "*beta-catenin*", "*Wnt signaling*", "*neurodevelopmental disorder*" e "*intellectual disability*", empregados isoladamente e em combinações lógicas (AND/OR) para ampliar a sensibilidade e especificidade da busca.

De acordo com o que é observado na figura 1, foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e narrativas, relatos de caso, consensos e diretrizes clínicas publicados entre 2009 e 2026, em português, inglês e espanhol, com incorporação pontual de estudos seminais publicados anteriormente, quando considerados essenciais para a fundamentação teórica da síndrome CTNNB1. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: primeira, pela análise de títulos e resumos, com exclusão de trabalhos claramente fora do escopo; e segunda, pela leitura integral dos textos considerados pertinentes, com extração de dados sobre fenótipo clínico, variantes genéticas, métodos de diagnóstico e abordagem terapêutica. A análise foi de natureza qualitativa, centrada na caracterização dos padrões clínicos e genéticos da síndrome CTNNB1, na descrição dos métodos diagnósticos disponíveis e nas implicações do diagnóstico molecular para o manejo clínico, incluindo intervenções precoces, planejamento terapêutico individualizado e suporte multidisciplinar.

FIGURA 1: fluxograma da metodologia utilizada na escrita do artigo. O fluxograma sintetiza as etapas metodológicas percorridas.

[432] ROTHER, E. T. **Revisão sistemática X revisão narrativa.** 2007.



Fonte: autoria própria (2026).

3. *CTNNB1, β-catenina e a via Wnt*

Para uma compreensão melhor da síndrome CTNNB1, é importante contextualizar três elementos centrais: o gene CTNNB1, a proteína B-catenina e a via de sinalização Wnt/B-catenina.

O gene CTNNB1 codifica a proteína B-catenina, que desempenha funções essenciais no organismo, especialmente relacionadas à adesão celular e à regulação da sinalização intracelular. Essa proteína atua como um elo entre estímulos extracelulares e a resposta nuclear, sendo fundamental para a manutenção da organização e da funcionalidade tecidual.

A B-catenina ocupa papel central na via de sinalização Wnt/B-catenina, uma das principais vias regulatórias do desenvolvimento celular. Na ausência de sinalização Wnt, a B-catenina é constantemente degradada no citoplasma por um complexo proteico que inclui APC, Axin e GSK-3B. No entanto, quando moléculas Wnt se ligam aos receptores Frizzled e aos correceptores LRP5/6 na membrana celular, esse processo de degradação é inibido, permitindo o acúmulo da B-catenina no citoplasma e sua posterior translocação para o núcleo. Nesse ambiente, a proteína interage com fatores de transcrição da família TCF/LEF, promovendo a ativação de genes-alvo envolvidos em processos como proliferação, diferenciação, migração celular e manutenção de células-tronco[433].

De forma geral, esse mecanismo pode ser compreendido como um sistema de regulação que controla a ativação ou repressão de genes de acordo com os estímulos recebidos pela célula. Quando a via está ativa, há maior disponibilidade de B-catenina no núcleo, favorecendo a expressão de genes essenciais ao crescimento e à diferenciação celular; por outro lado, na ausência dos estímulos, a degradação da proteína impede essa ativação gênica.

Durante o desenvolvimento do sistema nervoso central, a via Wnt/B-catenina exerce papel fundamental na regulação da neurogênese, na expansão de progenitores neurais, na formação da conectividade sináptica e na manutenção da viabilidade neuronal. Em indivíduos com síndrome CTNNB1, variantes patogênicas de perda de

[433] MACDONALD, B. T.; TAMAI, K.; HE, X. **Wnt/β-catenin signaling: components, mechanisms, and diseases.** 2009; CLEVERS, H.; NUSSE, R. **Wnt/β-catenin signaling and disease**. 2012.

função no gene CTNNB1 estão associadas à redução da atividade da B-catenina, comprometendo a regulação de genes críticos para o neurodesenvolvimento[434].

3.1 Aspectos clínicos da síndrome CTNNB1

A síndrome CTNNB1 apresenta manifestações clínicas variadas, embora alguns padrões já tenham sido descritos na literatura[435]. Entre as manifestações mais frequentes, destaca-se o atraso global do desenvolvimento, com ênfase no atraso motor e da linguagem, geralmente perceptível ainda nos primeiros anos de vida.

A deficiência intelectual também é comum, podendo variar de leve a grave, com impacto significativo em funções como aprendizagem, memória, raciocínio e planejamento. Além disso, são frequentemente observadas alterações do movimento, como hipotonia, distonia, espasticidade, marcha anormal e outros sinais de comprometimento motor, que, muitas vezes, se assemelham a quadros neurológicos crônicos de outras etiologias.

No que se refere à linguagem e à comunicação, muitos pacientes apresentam atraso expressivo, vocabulário reduzido ou, em alguns casos, ausência de fala, muitas vezes associado a dificuldades de interação social. Também podem ocorrer distúrbios visuais, incluindo microftalmia, alterações estruturais da retina, vitreorretinopatia exsudativa familiar e, eventualmente, descolamento de retina.

Alterações comportamentais e neuropsiquiátricas também fazem parte do espectro clínico, como traços do transtorno do espectro autista, TDAH, irritabilidade, agressividade, comportamento autoagressivo e distúrbios do sono[436]. Em alguns pacientes, ainda podem estar presentes microcefalia, disfagia, dificuldades alimentares e, ocasionalmente, anomalias cardíacas ou alterações da coluna vertebral.

---

[434] CADENA, X. et al. **CTNNB1 and the Wnt/β-catenin pathway: roles in neurodevelopment and related disorders.** 2020;

[435] PEARLS, P. et al. **CTNNB1-related neurodevelopmental disorder: expanding the phenotype and review of reported cases.** 2019; HO, S. K. L.; TSANG, M. H. Y.; LEE, M.; CHENG, S. S. W.; LUK, H. M.; LO, I. F. M.; CHUNG, B. H. Y. CTNNB1 **neurodevelopmental disorder**. 2022.

[436] PALLARÈS-SASTRE, M. et al. **Novel CTNNB1 gene variants in Spanish CTNNB1 syndrome patients: clinical and psychological manifestations**. 2025.

Na prática, essa variabilidade clínica tem um custo real: sem que a hipótese genética seja considerada, muitos pacientes acumulam anos de acompanhamento sob diagnósticos descritivos como “atraso neuropsicomotor de causa indeterminada”, sem avanço na investigação etiológica. O acompanhamento inicial costuma ocorrer em serviços de neurologia pediátrica e reabilitação, onde a atenção se concentra nos sintomas motores, o que é compreensível, mas pode fazer com que a possibilidade de uma origem genética associada seja cogitada apenas tardiamente[437].

3.2 Diagnóstico genético e mutação de novo

O diagnóstico definitivo da síndrome CTNNB1 depende da identificação de variantes patogênicas de perda de função/haploinsuficiência no gene CTNNB1, geralmente detectadas por técnicas de sequenciamento de nova geração, com destaque para o sequenciamento do exoma clínico (*Whole Exome Sequencing* – WES)[438]. Esse método possibilita a análise simultânea das regiões codificadoras de milhares de genes associados ao neurodesenvolvimento, favorecendo a identificação de mutações raras em pacientes com manifestações clínicas pouco específicas.

Um aspecto central dessa síndrome é o fato de que a maioria das variantes ocorre de forma *de novo*, ou seja, a alteração genética não é herdada dos pais, surgindo espontaneamente, em geral, durante a formação do óvulo, do espermatozoide ou nas primeiras divisões celulares do embrião[439]. Como consequência, muitas crianças diagnosticadas apresentam pais clinicamente saudáveis, e o risco de recorrência em futuras gestações tende a ser baixo. Ainda assim, o aconselhamento genético permanece fundamental para a adequada orientação familiar.

Essa característica molecular contribui para explicar tanto a raridade da síndrome, quanto a frequente ausência de histórico familiar. Além disso, a identificação desse padrão de mutação *de novo* auxilia na diferenciação em relação a outras condições

---

[437] LEE, J. et al. **CTNNB1-related neurodevelopmental disorder mimics cerebral palsy: case report**. 2023.
[438] HO, S. K. L.; TSANG, M. H. Y.; LEE, M.; CHENG, S. S. W.; LUK, H. M.; LO, I. F. M.; CHUNG, B. H. Y. CTNNB1 **neurodevelopmental disorder**. 2022; DE LIGT, J. et al. **Diagnostic exome sequencing in persons with severe intellectual disability**. 2012.
[439] KUECHLER, A. et al. **De novo mutations in beta-catenin (CTNNB1) appear to be a frequent cause of intellectual disability: expanding the mutational and clinical spectrum**. 2015.

hereditárias e oferece informações importantes para a compreensão dos mecanismos de herança e para avaliação de risco reprodutivo.

3.3 Barreiras até a confirmação diagnóstica

O diagnóstico da síndrome CTNNB1 raramente chega de forma direta.

As manifestações iniciais são frequentemente interpretadas como distúrbios neurológicos crônicos ou alterações motoras de etiologia indefinida, sem que a hipótese de uma síndrome genética do neurodesenvolvimento seja considerada desde o início.

Essa abordagem centrada nos sinais motores pode interromper precocemente a investigação etiológica. Entre os fatores que contribuem para esse atraso, o acesso limitado à genética médica talvez seja o mais determinante: sem especialista, a solicitação do sequenciamento de exoma sequer é cogitada, independentemente do custo que, por si só, já representa outro obstáculo concreto.

Outro obstáculo relevante diz respeito ao alto custo dos exames genéticos. O sequenciamento de exoma e a análise de painéis específicos ainda representam procedimentos de elevado valor e, em muitos sistemas de saúde, não estão amplamente disponíveis ou financiados. Além disso, a solicitação desses testes geralmente depende de encaminhamento especializado, o que pode dificultar ainda mais o acesso. Como resultado, muitos pacientes realizam a investigação genética apenas após um longo período de acompanhamento clínico, prolongando o tempo até a definição de um diagnóstico etiológico mais preciso.

3.4 Implicações do diagnóstico genético para tratamento e cuidados

Embora o tratamento da síndrome CTNNB1 seja, atualmente, predominantemente paliativo e voltado ao controle dos sintomas, a identificação de variantes patogênicas no gene CTNNB1 traz implicações importantes para a condução clínica. A confirmação molecular permite uma abordagem mais direcionada e organizada, reduzindo encaminhamentos desnecessários e auxiliando na vigilância de manifestações frequentemente associadas à síndrome, como alterações visuais, distúrbios do sono, alterações comportamentais e dificuldades alimentares.

Nesse contexto, a assistência ao paciente deve ser estruturada a partir de um plano de cuidados multidisciplinar, envolvendo diferentes áreas de atuação, no qual a fisioterapia e a terapia ocupacional assumem papel central no ganho de função motora e de autonomia nas atividades diárias, devendo estar presentes desde as primeiras etapas após o diagnóstico. A fonoaudiologia merece destaque especial na síndrome CTNNB1, dado que o comprometimento de linguagem costuma ser intenso, muitas vezes exigindo introdução precoce de comunicação alternativa e aumentativa como estratégia principal, e não

secundária.

O acompanhamento oftalmológico também é indispensável, considerando a frequência de alterações visuais associadas à síndrome e a importância de intervenções precoces. Da mesma forma, o seguimento com neuropediatria e psicologia é relevante para a avaliação de manifestações comportamentais, além de oferecer suporte emocional e orientação às famílias.

Além das implicações diretas para a condução clínica, a confirmação molecular também amplia as possibilidades de inclusão dos pacientes em registros e iniciativas internacionais, como Simons Searchlight e a CTNNB1 Foundation. Essas iniciativas contribuem para a consolidação de dados, o melhor entendimento do espectro clínico e o desenvolvimento de possíveis terapias direcionadas no futuro[440].

CONCLUSÃO

A síndrome CTNNB1 constitui uma condição genética rara do neurodesenvolvimento, associada a mutações no gene CTNNB1, responsável pela codificação da proteína β-catenina, componente essencial da via de sinalização Wnt/B-catenina. Considerando o papel desta via no desenvolvimento e na manutenção do sistema nervoso central, alterações em seu funcionamento contribuem para explicar a heterogeneidade clínica observada, que pode incluir atraso global do desenvolvimento, comprometimento motor, cognitivo e da linguagem, além de alterações visuais e comportamentais.

[440] NUNES-XAVIER, C. E. et al. **Genotypic, functional, and phenotypic characterization in CTNNB1neurodevelopmental syndrome**. 2025.

Como já discutido, o diagnóstico depende da identificação de variantes patogênicas no gene CTNNB1, geralmente por meio de técnicas de sequenciamento de nova geração, frequentemente associadas ao padrão de mutação *de novo*. Entretanto, a limitada familiaridade com a síndrome, a interpretação inespecífica de quadros neurológicos crônicos e as dificuldades relacionadas ao custo e ao acesso aos exames moleculares ainda representam obstáculos relevantes para a definição etiológica.

Reconhecer a síndrome CTNNB1 é, antes de tudo, reconhecer o paciente que carrega, muitas vezes, durante um longo período de investigação sem respostas. O diagnóstico molecular não resolve o quadro clínico, mas muda a trajetória, orienta o cuidado, dá suporte à família e, cada vez mais, direciona a pesquisa. Ampliar o acesso a esse diagnóstico vai além de uma recomendação teórica: trata-se de uma necessidade concreta para aqueles que ainda aguardam por ele.

REFERÊNCIAS

CADENA, X. et al. **CTNNB1 and the Wnt/β-catenin pathway: roles in neurodevelopment and related disorders**. *European Journal of Medical Genetics*, Paris, v. 63, n. 7, p. 103982, 2020.

CLEVERS, H.; NUSSE, R. **Wnt/β-catenin signaling and disease.** *Cell*, Amsterdam, v. 149, n. 6, p. 1192-1205, 2012.

CTNNB1 FOUNDATION. **CTNNB1 syndrome overview. Seattle**, 2021-2025. Disponível em: https://ctnnb1-foundation.org. Acesso em: 15 fev. 2026.

DE LIGT, J. et al. **Diagnostic exome sequencing in persons with severe intellectual disability**. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 367, n. 20, p. 1921-1929, 2012. DOI: 10.1056/NEJMoa1206524.

HO, S. K. L.; TSANG, M. H. Y.; LEE, M.; CHENG, S. S. W.; LUK, H. M.; LO, I. F. M.; CHUNG, B. H. Y. **CTNNB1 neurodevelopmental disorder**. In: ADAM, M. P. et al. (ed.). *GeneReviews*® [Internet]. Seattle: University of Washington, 1993–2026. Publicado em: 19 maio 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580527/.

KHARBANDA, M. *et al.* **Clinical features associated with CTNNB1 de novo loss of function mutations in ten individuals.** *European Journal of Medical Genetics*, v. 60, n. 2, p. 130–135, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejmg.2016.11.008.

KUECHLER, A. et al. **De novo mutations in beta-catenin (CTNNB1) appear to be a frequent cause of intellectual disability: expanding the mutational and clinical spectrum**. *Human Genetics*, Heidelberg, v. 134, n. 1, p. 97-109, 2015. DOI: 10.1007/s00439-014-1498-1.

LEE, J.; YOO, J.; LEE, S.; JANG, D.-H. **CTNNB1-related neurodevelopmental disorder mimics cerebral palsy: case report**. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, artigo 1201080, 2023. DOI: https://doi.org/10.3389/fped.2023.1201080.

MACDONALD, B. T.; TAMAI, K.; HE, X. **Wnt/β-catenin signaling: components, mechanisms, and diseases.** *Developmental Cell*, Cambridge, v. 17, n. 1, p. 9-26, 2009.

NATIONAL ORGANIZATION FOR RARE DISORDERS – NORD. **CTNNB1 syndrome**. Danbury, 2024. Disponível em: https://rarediseases.org/rare-diseases/ctnnb1-syndrome/. Acesso em: 10 mar. 2026.

NUNES-XAVIER, C. E. et al. **Genotypic, functional, and phenotypic characterization in CTNNB1neurodevelopmental syndrome**. *PLoS Genetics*, San Francisco, v. 21, n. 10, p. e1011907, 2025. DOI: 10.1371/journal.pgen.1011907.

PALLARÈS-SASTRE, M. et al. Novel **CTNNB1 gene variants in Spanish CTNNB1 syndrome patients: clinical and psychological manifestations**. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, New York, 2025. DOI: 10.1007/s10803-025-06829-5.

PEARLS, P. et al. **CTNNB1-related neurodevelopmental disorder: expanding the phenotype and review of reported cases**. *Journal of Medical Genetics*, London, v. 56, n. 5, p. 297-305, 2019.

ROTHER, E. T. **Revisão sistemática X revisão narrativa.** *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001.

SIMONS SEARCHLIGHT. **CTNNB1-related syndrome**. 2024. Disponível em: https://www.simonssearchlight.org/gene-guide/ctnnb1/. Acesso em: 5 mar. 2026.

SUDNAWA, K. K.; GARBER, A.; COHEN, R.; CALAMIA, S.; KANNER, C. H.; MONTES, J.; BAIN, J. M.; FEE, R. J.; CHUNG, W. K. **Clinical phenotypic spectrum of CTNNB1 neurodevelopmental disorder.** *Clinical Genetics*, v. 105, n. 5, p. 523–532, maio 2024. DOI: 10.1111/cge.14487.

O USO EXCESSIVO DO MOUNJARO NA SOCIEDADE E OS EFEITOS ADVERSOS

EXCESSIVE USE OF MOUNJARO IN SOCIETY AND ITS ADVERSE EFFECTS

USO EXCESIVO DE MOUNJARO EN LA SOCIEDAD Y LOS EFECTOS ADVERSOS

Rosana Denize de LIMA[441]
Maria Iranilda da Silva de OLIVEIRA[442]
Giancarlo Paiva NICOLETTI[443]

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica multifatorial que tem crescido de forma significativa, configurando-se como um importante problema de saúde pública mundial. Nesse contexto, surgem alternativas farmacológicas como a tirzepatida (Mounjaro®), inicialmente indicada para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, mas que passou a ser amplamente utilizada no controle da obesidade. Entretanto, o uso indiscriminado desse medicamento, muitas vezes sem prescrição médica, tem gerado preocupações quanto à segurança e aos efeitos adversos associados. O estudo teve como objetivo analisar o uso excessivo do Mounjaro® na sociedade, abordando seu mecanismo de ação, sua eficácia no tratamento da obesidade e do diabetes tipo 2, bem como identificar os principais efeitos adversos decorrentes do uso inadequado do medicamento. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. Foram utilizados artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais de órgãos de saúde, obtidos em bases de dados como SciELO, PubMed, Google Scholar e BDTD. A seleção dos estudos considerou publicações relevantes sobre tirzepatida, seus efeitos terapêuticos e riscos associados ao uso indiscriminado. Portanto a tirzepatida apresenta elevada eficácia no controle glicêmico e na redução do peso corporal, sendo uma importante inovação no tratamento da obesidade e do diabetes tipo 2. Contudo, seu uso excessivo e sem orientação profissional pode ocasionar efeitos adversos, principalmente gastrointestinais, além de riscos mais graves em determinados casos. Dessa forma, é

[441] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense, (E-mail: rosana.marcia20016@gmail.com).
[442] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense.
[443] Mestrado em Biologia Parasitária/UFRN, Especialização em Análises Clínicas e Toxicológicas/FATERN, Especialização em Farmacologia e Dispensação Farma/IBRAS, Graduação em Farmácia/UFRN, Coordenador de Curso, Superviso de Estágio, e Docente Universitária do Curso de Farmácia do UNICEUNA. (E-mail: Giancarlo_nicoletti1@hotmail.com).

fundamental que o uso do medicamento ocorra sob prescrição médica e acompanhamento adequado, aliado a mudanças no estilo de vida. Destaca-se ainda a necessidade de maior conscientização da população e de políticas públicas que promovam o uso racional de medicamentos, garantindo segurança e efetividade no tratamento.

Palavras-chave: Tirzepatida; Mounjaro; Obesidade; Efeitos adversos; Uso indiscriminado.

ABSTRACT

Obesity is a chronic multifactorial disease that has grown significantly, becoming an important global public health issue. In this context, pharmacological alternatives have emerged, such as tirzepatide (Mounjaro®), initially indicated for the treatment of type 2 diabetes mellitus, but which has also been widely used for obesity management. However, the indiscriminate use of this medication, often without medical prescription, has raised concerns regarding safety and associated adverse effects. The study aimed to analyze the excessive use of Mounjaro® in society, addressing its mechanism of action, its effectiveness in the treatment of obesity and type 2 diabetes, as well as identifying the main adverse effects resulting from its inappropriate use. This is a qualitative, descriptive study developed through a literature review. Scientific articles, dissertations, theses, and official health organization documents were used, obtained from databases such as SciELO, PubMed, Google Scholar, and BDTD. The selection of studies considered relevant publications on tirzepatide, its therapeutic effects, and risks associated with indiscriminate use. Therefore, tirzepatide demonstrates high efficacy in glycemic control and weight reduction, representing an important innovation in the treatment of obesity and type 2 diabetes. However, its excessive use without professional guidance may cause adverse effects, mainly gastrointestinal, as well as more serious risks in certain cases. Thus, it is essential that the medication be used under medical prescription and proper monitoring, combined with lifestyle changes. It is also important to promote public awareness and implement public policies that encourage the rational use of medications, ensuring safety and effectiveness in treatment.

Keywords: Tirzepatide; Mounjaro; Obesity; Adverse effects; Indiscriminate use.

RESUMEN

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial que ha crecido de manera significativa, convirtiéndose en un importante problema de salud pública a nivel mundial. En este contexto, han surgido alternativas farmacológicas como la tirzepatida (Mounjaro®), inicialmente indicada para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, pero que también ha sido ampliamente utilizada en el control de la obesidad. Sin embargo, el uso indiscriminado de este medicamento, muchas veces sin prescripción médica, ha generado preocupaciones sobre la seguridad y los efectos adversos asociados. El estudio tuvo como objetivo analizar el uso excesivo de Mounjaro® en la sociedad, abordando su mecanismo de acción, su eficacia en el tratamiento de la obesidad y la diabetes tipo 2, así como identificar los principales efectos adversos derivados de su uso inadecuado. Se trata de una investigación cualitativa, de carácter descriptivo, desarrollada mediante revisión bibliográfica. Se utilizaron artículos científicos, disertaciones, tesis y documentos oficiales de organismos de salud, obtenidos en bases de datos como SciELO, PubMed, Google Scholar y BDTD. La selección de los estudios consideró publicaciones

relevantes sobre la tirzepatida, sus efectos terapéuticos y los riesgos asociados al uso indiscriminado. Por lo tanto, la tirzepatida presenta una alta eficacia en el control glucémico y en la reducción del peso corporal, representando una importante innovación en el tratamiento de la obesidad y la diabetes tipo 2. No obstante, su uso excesivo y sin orientación profesional puede ocasionar efectos adversos, principalmente gastrointestinales, además de riesgos más graves en determinados casos. De este modo, es fundamental que el medicamento sea utilizado bajo prescripción médica y con seguimiento adecuado, junto con cambios en el estilo de vida. Asimismo, se destaca la necesidad de promover la concienciación de la población y la implementación de políticas públicas que fomenten el uso racional de medicamentos, garantizando la seguridad y la eficacia del tratamiento.

Palabras clave: Tirzepatida; Mounjaro; Obesidad; Efectos adversos; Uso indiscriminado.

INTRODUÇÃO

A obesidade, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é uma doença global e multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, resultante da interação de fatores genéticos, culturais e familiares. A OMS estima que, até 2030, aproximadamente um bilhão de pessoas estarão obesas, afetando uma em cada cinco mulheres e um em cada sete homens no mundo[444].

A Organização Mundial da Saúde (OMS) trata essa obesidade, como a "epidemia do século XXI", cresce mundialmente e está associada a fatores como sedentarismo, estresse, má alimentação, privação de sono e hábitos de vida pouco saudáveis[445].

No Brasil, mais da metade dos adultos está acima do peso (60,3%), com maior prevalência entre mulheres (62,6%). A obesidade afeta 25,9% da população e pode atingir 41,2 milhões de adultos até 2030[446].

Para Trabulsi (2023) os dados mostram atraso em políticas públicas e na conscientização sobre a obesidade, doença crônica ainda estigmatizada, subdiagnosticada e subtratada. Há resistência ao uso de medicamentos devido a

[444] BRASIL. Ministério da Saúde. 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. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

[445] WHO. World Health Organization. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. 1998.; CHÁVEZ, Mariana. **Tirzepatida: Un Avance Revolucionario en el Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Obesidad**. 2023.

[446] DERENZO, Neide *et al*. **Efeitos de um programa multiprofissional para o tratamento da obesidade em indicadores nutricionais de saúde**. 2024.

experiências passadas com drogas proibidas, e falta consenso entre diretrizes clínicas sobre o manejo ideal na atenção primária e em outros níveis de cuidado.

De acordo com Aaseth, (2021), o tratamento medicamentoso da obesidade é indicado para quem tem IMC ≥ 30 ou IMC entre 27 e 29,9 com comorbidades, quando mudanças no estilo de vida não são suficientes para a perda de peso.

Segundo, Chaves (2023) a Tirzepatida, desenvolvida pela Eli Lilly, é um agonista dual de GIP e GLP-1 que aumenta a insulina, reduz o glucagon e retarda o esvaziamento gástrico. Aplicada semanalmente, reduz a ingestão alimentar, estabiliza a glicose e favorece a perda de peso.

No ano de 2022, o medicamento chamado Tirzepatida foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos, no Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou esse medicamento sob o seu nome comercial chamado, Mounjaro®, tendo a mesma finalidade que nos Estados Unidos, sendo o controle glicêmico em adultos com diabetes tipo 2, estudos mostram que esse medicamento está sendo eficiente também para tratamentos em pessoas com hipertensão e obesidade[447].

Este artigo tem como objetivo geral mostrar o uso excessivo do fármaco agonista Mounjaro® (Tirzepatida), na sociedade e os seus efeitos adversos para aqueles que utilizam o medicamento, por muitas vezes sem prescrição médica.

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo específico verificar os efeitos adversos na sociedade brasileira com o uso excessivo da Tirzepatida, sendo um fármaco agonista bastante utilizado pela sociedade, entretanto, muitos destes não sabem sobre seus efeitos adversos.

No que tange às abordagens metodológicas, o estudo realizado para essa pesquisa se iniciou através de revisões bibliográficas de alguns autores, deste modo as pesquisas foram realizadas nas plataformas como Google Scholar, Medline e PubMed, sendo escolhidos 8 artigos.

[447] RODRIGUES, M. F. *et al*. **Eficácia e Segurança da Tirzepatida na prevenção de fatores de risco cardiovascular em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2: uma revisão sistemática.** Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida – CPAQV, v. 15, n. 3, 2023.

Essa pesquisa visa ressaltar à sociedade a importância dos efeitos adversos do fármaco agonista, Mounjaro® (Tirzepatida), sendo de grande importância uma orientação profissional para sua utilização.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa de caráter qualitativo e descritivo, baseada em revisão bibliográfica sobre o uso do medicamento Mounjaro® (tirzepatida) e seus efeitos na sociedade contemporânea. Foram consultadas fontes científicas atualizadas, como artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, dissertações, teses e documentos oficiais de órgãos de saúde (ANVISA, FDA e OMS), disponíveis em bases de dados.

Os artigos foram buscados nas bases de dados, SciELO, PubMed e Google Scholar e BDTD, sendo utilizadas expressões de busca específicas como palavras-chave incluíram termos como “Mounjaro®”, “Tirzepatide, “GIP e GLP-1”, “diabetes tipo 2”, assim como as mesmas palavras em inglês.

3. MOUNJARO (TIRZEPATIDA) E SEU MECANISMO DE AÇÃO

A Tirzepatida, princípio ativo do Mounjaro®, é um agonista duplo de ação prolongada dos receptores de GIP e GLP-1. Sua atividade mimetiza a do GIP natural e, em menor intensidade, a do GLP-1, atuando em receptores expressos no pâncreas, tecido adiposo, sistema nervoso central, coração, rins e leucócitos. O fármaco aumenta a sensibilidade das células β à glicose, estimulando a secreção de insulina nas fases inicial e tardia, além de reduzir os níveis de glucagon de forma dependente da glicemia, promovendo melhora da sensibilidade à insulina, retarda transitoriamente o esvaziamento gástrico e exerce efeito anorexígeno, contribuindo para redução da ingestão calórica, aumento da saciedade e consequente perda ponderal[448].

A Tirzepatida é produzida pela farmacêutica Eli Lilly, sediada em Indianápolis (EUA). Trata-se de um hormônio peptídeo derivado do GIP, com ação agonista nos

[448] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**. 2025.

receptores GIP e GLP-1. Essa dupla atuação mostra-se mais eficaz do que os agonistas isolados de GLP-1, já que ambos os hormônios intestinais estimulam a secreção de insulina após as refeições[449].

A regulação da glicose envolve hormônios como insulina, amilina, glucagon, GLP-1 e GIP, que conectam a absorção de nutrientes à secreção pancreática. O GLP-1, produzido no intestino a partir do proglucagon, atua em diversos tecidos, estimulando a liberação de insulina dependente da glicose, retardando o esvaziamento gástrico, inibindo o excesso de glucagon pós-refeição e reduzindo a ingestão alimentar[450].

Deste modo, os agonistas de GLP-1, inicialmente usados no controle da glicemia no diabetes tipo 2, também promovem perda de peso ao aumentar a saciedade, reduzir o apetite e retardar o esvaziamento gástrico. Eles favorecem a diminuição da gordura visceral e subcutânea, além de apresentar potenciais benefícios cardiovasculares, como redução da pressão arterial e prevenção da aterosclerose. Contudo, seu uso requer cautela para evitar efeitos adversos e assegurar benefícios à saúde[451].

Além do controle da glicemia, a Tirzepatida evidenciou efeitos benéficos na diminuição de parâmetros metabólicos adicionais, como a pressão arterial e as concentrações de triglicerídeos[452].

4. A UTILIZAÇÃO CORRETA DO AGONISTA DUPLO MOUNJARO®

Mounjaro® é aplicado por via subcutânea no abdômen, coxa ou braço, com alternância dos locais de injeção. A dose inicial é de 2,5 mg uma vez por semana, aumentando para 5 mg após 4 semanas. Se necessário, a dose pode ser ajustada em incrementos de 2,5 mg a cada 4 semanas, até um máximo de 15 mg semanais. As doses de manutenção variam entre 5 mg, 10 mg e 15 mg. Quando usado junto com metformina ou iSGLT2, essas medicações podem ser mantidas na dose habitual[453].

---

[449] RODRIGUES, M. F. *et al*. **Eficácia e Segurança da Tirzepatida na prevenção de fatores de risco cardiovascular em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2: uma revisão sistemática.** 2023.
[450] GUIMARÃES, B. C. de S. *et al*. **Evidências científicas sobre o uso de tirzepatida como tratamento da obesidade: Scientific evidence on the use of tirzepatide as the treatment of obesity**. 2022.
[451] BAPTISTA, L. **O. Efeitos dos agonistas do recetor GLP-1 no tratamento da obesidade**. 2022.
[452] PATEL, S.; KUMAR, R. **Multi-target approach of tirzepatide in metabolic disorders**. 2022.
[453] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**. 2025.

Quando usado com sulfonilureia ou insulina, pode ser necessário reduzir suas doses para evitar hipoglicemia, com monitorização da glicemia e ajuste gradual da insulina. O Mounjaro® deve ser aplicado em injeções separadas, nunca misturado e em locais diferentes da insulina. Para controle de peso, se não houver perda mínima de 5% do peso inicial após 6 meses na maior dose tolerada, deve-se reavaliar a continuidade do tratamento considerando riscos e benefícios[454].

5. O PAPEL DA TIRZEPATIDA NA LUTA CONTRA A OBESIDADE: RESULTADOS E PERSPECTIVAS

O Mounjaro® já era aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária[455] para melhorar o controle glicêmico em adultos com diabetes tipo 2, aliado a dieta e exercícios. A nova indicação abrange o controle crônico de peso, incluindo perda e manutenção do peso, em adultos com IMC ≥ 30 kg/m² (obesidade) ou IMC ≥ 27 kg/m² (sobrepeso) com pelo menos uma comorbidade relacionada ao peso, como hipertensão, dislipidemia, apneia do sono, doença cardiovascular, pré-diabetes ou diabetes tipo 2. A segurança e eficácia em menores de 18 anos não foram estabelecidas[456].

A Tirzepatida se destaca pelo controle glicêmico e pela perda de peso significativa, com estudos mostrando redução média de peso superior a outras terapias antidiabéticas em pacientes obesos ou com sobrepeso[457].

A eficácia e segurança da Tirzepatida foram avaliadas nos ensaios SURPASS-1 e SURPASS-2, mostrando melhora no controle glicêmico e perda de peso sem aumentar o risco de hipoglicemia, com eficácia semelhante à semaglutida na redução da hemoglobina glicosilada, enquanto que no SURPASS-1 foi comparado três doses de Tirzepatida com placebo em pacientes com diabetes tipo 2, mostrando melhorias no controle glicêmico e na perda de peso sem aumento do risco de hipoglicemia, o SURPASS-2 comparou a Tirzepatida com Semaglutida uma vez por semana em pacientes em tratamento complementar à metformina, demonstrando eficácia

[454] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**, 2025.
[455] *Ibidem*, 2025.
[456] *Ibidem*,2025.
[457] GARCIA-LUQUE, A. *et al*. **Evaluación positiva de medicamentos: julio, septiembre y octubre de 2022**. 2022.

semelhante na redução da hemoglobina glicosilada, além disso a Tirzepatida também promoveu redução de triglicerídeos, VLDL e pressão arterial, além de aumentar o HDL[458].

Os ensaios SURMOUNT-1 e SURMOUNT-2 demonstraram resultados consistentes a favor da Tirzepatida, tanto nos desfechos primários quanto secundários. No SURMOUNT-1, a redução de peso no grupo Tirzepatida (5–15 mg) variou entre 15% e 20,9% até a semana 72, enquanto no grupo placebo a variação foi de apenas 3,1%. No SURMOUNT-2, a perda de peso no grupo Tirzepatida (10–15 mg) ficou entre 13,4% e 15,7% da linha de base, comparada a 3,3% no grupo placebo[459].

Uma metanálise com 6.609 participantes mostrou que a Tirzepatida (5, 10 e 15 mg) promove reduções dose-dependentes da HbA1c (-1,62% a -2,06%) e perda de peso significativa (1,68 a 7,16 kg), superior ao placebo, insulina basal e alguns GLP-1, sem aumentar o risco de hipoglicemia[460].

Em um estudo conduzido por Ryan Donna no ano de 2021, foi comprovado que a Tirzepatida não só promove perda de peso, como também melhora a qualidade de vida ao controlar comorbidades associadas à obesidade, atuando sobre suas causas subjacentes.

Neste sentido, a perspectiva da utilização da Tirzepatida é que esse seja utilizado em conjunto com uma dieta de baixa caloria e o indivíduo pratique alguma atividade física, para que assim possa ter uma perda de peso e um resultado melhor, apesar de ser utilizado em pacientes com diabetes tipo 2.

A própria Organização Mundial de Saúde (OMS), classifica a obesidade como uma doença crônica complexa, que se não cuidada leva ao quadro de diabetes tipo 2, portanto os estudos voltados para o fármaco agonista do Mounjaro® e de grande importância para a sociedade para que futuramente posa ser utilizado para combater outras doenças que tenham relação com a diabetes, obesidade ou até mesmo para evitar as cirurgias bariátricas.

---

[458] GARCIA-LUQUE, A. *et al*. **Evaluación positiva de medicamentos: julio, septiembre y octubre de 2022**. 2022.
[459] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**. 2025.
[460] CHAVDA, V. P. *et al*. **Tirzepatide, a New Era of Dual-Targeted Treatment for Diabetes and Obesity: A Mini-Review**. 2022.

6. REAÇÕES ADVERSAS ASSOCIADAS AO USO DA TIRZEPATIDA

A Tirzepatida tem menos de 2% de chance de causar efeitos adversos sérios, mas em doses elevadas (10 mg e 15 mg) surgem com mais frequência sintomas gastrointestinais como náuseas, diarreia, vômitos e prisão de ventre do que na dose de 5 mg ou com semaglutida, sendo a principal causa de interrupção do tratamento, especialmente em pacientes idosos. O estudo SURPASS demonstrou que iniciar com doses menores e escalonar lentamente (2,5 mg até 15 mg) diminui os efeitos indesejados. Contraindicações absolutas incluem histórico de carcinoma medular da tireoide e neoplasias endócrinas múltiplas tipo 2[461].

Os estudos SURMOUNT para controle de peso crônico indicam maior incidência de eventos adversos gastrointestinais, biliares, reações no local da injeção e hipersensibilidade, além de novos efeitos como queda de cabelo, tontura, colecistite, hipotensão, reação anafilática e angioedema. Pesquisas adicionais, como subestudos do SURPASS-CVOT, avaliam impactos cardiovasculares e na retinopatia. Até o momento, 1.461.200 pacientes foram expostos à tirzepatida, com eventos raros como pancreatite, vômito, diarreia, náusea, desidratação e insuficiência renal aguda. A experiência em pacientes com insuficiência hepática ou renal é limitada, exigindo cautela, e estudos sobre uso prolongado ainda estão em andamento[462].

Entretanto, esses distúrbios gastrointestinais são semelhantes aos efeitos vistos com outros agonistas de GLP-1 e GIP, refletindo a atividade desses receptores no sistema digestivo[463].

A dose é fundamental para atingir a perda de peso desejada, sendo essencial acompanhar de perto a segurança e eficácia em pacientes obesos, considerando que o mecanismo combinado de GLP-1 e GIP pode gerar efeitos ainda não totalmente conhecidos sobre apetite, lipólise e catabolismo (Ryan, 2021[464]).

---

[461] GRACIA, M. F. M. *et al*. **Eficacia de la tirzepatida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad: un innovador fármaco dual**. 2023.
[462] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**. 2025.
[463] LOPEZ, D. *et al*. **Tolerance and adherence to tirzepatide therapy in obese patients with type 2 diabetes**. 2022.
[464] RYAN, D. H. **Next generation antiobesity medications: setmelanotide, semaglutide, tirzepatide and bimagrumab: what do they mean for clinical practice?** Journal of Obesity & Metabolic Syndrome, v. 30, n. 3, p. 196, 2021.

Todavia, a melhora clínica depende da adesão ao tratamento e à mudança de hábitos de vida, sendo necessária a realização de mais estudos para garantir a segurança da terapia, tanto no combate à obesidade quanto como medida complementar no tratamento da diabetes mellitus.

Apesar dos possíveis efeitos colaterais e do alto custo, a Tirzepatida se destaca como um tratamento farmacológico eficaz no combate à obesidade e à diabetes, com ação superior aos medicamentos já existentes.

Com base nos estudos atuais, a Tirzepatida, aliada a dieta e exercício, pode se tornar uma alternativa à cirurgia bariátrica, devido à significativa perda de peso e benefícios adicionais, podendo se tornar o principal fármaco no tratamento da obesidade[465].

CONCLUSÃO

Nesse sentido, conclui-se que a tirzepatida (Mounjaro®) configura-se como um medicamento inovador e eficaz no manejo do diabetes mellitus tipo 2 e da obesidade, proporcionando melhora relevante no controle dos níveis glicêmicos e na redução do peso corporal. Contudo, sua utilização excessiva e sem prescrição médica tem se tornado uma preocupação crescente na sociedade, sendo frequentemente motivada por fins estéticos.

Além disso, os efeitos adversos, apesar de geralmente se apresentarem de forma leve a moderada, podem se agravar quando o uso ocorre de maneira inadequada, representando riscos significativos à saúde. Soma-se a isso o desconhecimento sobre as contraindicações e a prática da automedicação, fatores que contribuem para o agravamento desse quadro.

Dessa forma, torna-se essencial reforçar a importância do uso consciente de medicamentos, aliado à orientação e ao acompanhamento por profissionais de saúde. Destaca-se ainda a necessidade de implementação de políticas públicas e estratégias

[465] GRACIA, M. F. M. *et al*. **Eficacia de la tirzepatida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad: un innovador fármaco dual**. 2023.

educativas que promovam a conscientização da população acerca dos riscos do uso indiscriminado, assegurando, assim, maior segurança e efetividade no tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AASETH, Jan; ELLEFSEN, Stian; ALEHAGEN, Urban; SUNDFØR, Tine M.; ALEXANDER, Jan. **Diets and drugs for weight loss and health in obesity - An update**. Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 140, art. 111789, 2021. DOI: 10.1016/j.biopha.2021.111789.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). **Mounjaro® (tirzepatida): nova indicação**. Publicado em 09 jun. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/novos-medicamentos-e-indicacoes/mounjaro-r-tirzepatida-nova-indicacao. Acesso em: 15 set. 2025.

BAPTISTA, L. **O. Efeitos dos agonistas do recetor GLP-1 no tratamento da obesidade**. Artigo (Conclusão de Curso em Ciências da Nutrição) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **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**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

CHAVDA, Vivek P.; *AJABIYA, Jinal*; TELI, Divya; BOJARSKA, Joanna; APOSTOLOPOULOS, Vasso. **Tirzepatide, a New Era of Dual-Targeted Treatment for Diabetes and Obesity: A Mini-Review**. Molecules, v. 27, n. 13, art. 4315, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules27134315.

CHÁVEZ, Mariana. **Tirzepatida: Un Avance Revolucionario en el Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Obesidad**. Revista Veritas de Difusión Científica, v. 4, n. 1, p. 96–110, 2023.

DERENZO, Neide *et al*. **Efeitos de um programa multiprofissional para o tratamento da obesidade em indicadores nutricionais de saúde**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 3, p. e5731–e5731, 2024.

GARCÍA-LUQUE, A.; *SILVA-CUEVAS, M. A.; GRANDA-LOBATO, P.; CORREA-PÉREZ, A*. **Evaluación positiva de medicamentos: julio, septiembre y octubre de 2022**. Sanidad Militar, Madrid, v. 78, n. 4, p. 261–267, 2022. DOI: https://doi.org/10.4321/s1887-857120220004000010.

GRACIA, M. F. M. *et al*. **Eficacia de la tirzepatida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad: un innovador fármaco dual**. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, v. 7, n. 1, p. 2370–2082, 2023.

GUIMARÃES, B. C. de S. *et al*. **Evidências científicas sobre o uso de tirzepatida como tratamento da obesidade: Scientific evidence on the use of tirzepatide as the**

treatment of obesity. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 4, p. 13632–13643, 2022.

LOPEZ, D. *et al*. **Tolerance and adherence to tirzepatide therapy in obese patients with type 2 diabetes**. Journal of Obesity and Metabolic Research, v. 10, n. 2, p. 123–135, 2022.

PATEL, S.; KUMAR, R. Multi-target approach of tirzepatide in metabolic disorders. Metabolic Syndrome and Related Disorders, v. 20, n. 6, p. 345–359, 2022.

RODRIGUES, M. F. *et al*. **Eficácia e Segurança da Tirzepatida na prevenção de fatores de risco cardiovascular em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2: uma revisão sistemática.** Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida – CPAQV, v. 15, n. 3, 2023.

RYAN, D. H. **Next generation antiobesity medications: setmelanotide, semaglutide, tirzepatide and bimagrumab: what do they mean for clinical practice?** Journal of Obesity & Metabolic Syndrome, v. 30, n. 3, p. 196, 2021.

TRABULSI, Rhamid Kalil *et al*. **As consequências clínicas do uso de Ozempic para tratamento da obesidade: uma revisão de literatura**. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 3, p. 12297–12312, 2023.

WHO. World Health Organization. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Geneva: World Health Organization, 1998.

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO EXAME TOXICOLÓGICO ANTIDOPING: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE ROLE OF THE PHARMACIST IN ANTI-DOPING TOXICOLOGY TESTING: A LITERATURE REVIEW

EL PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN LAS PRUEBAS TOXICOLÓGICAS ANTIDOPAJE: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Alexsandro de Souza COSTA[466]
Leanderson Moreira dos SANTOS[467]
Giancarlo Paiva NICOLETTI[468]

RESUMO

O doping no esporte caracteriza-se pelo uso de substâncias ou métodos proibidos com a finalidade de melhorar o desempenho físico dos atletas, representando um problema relevante para a saúde pública e para a integridade das competições esportivas. Essa prática pode provocar diversos efeitos adversos ao organismo, além de comprometer os princípios de ética e igualdade nas disputas esportivas. Nesse contexto, destaca-se a importância da toxicologia esportiva e da atuação de profissionais capacitados para identificar, prevenir e controlar o uso de substâncias dopantes, especialmente o farmacêutico, que possui conhecimento técnico em farmacologia, toxicologia e análise laboratorial. Evidenciar a relevância da atuação do farmacêutico no exame toxicológico antidoping, destacando sua contribuição na detecção de substâncias proibidas, na orientação preventiva aos atletas e na promoção de práticas esportivas mais seguras e éticas. Uma revisão de literatura de caráter qualitativo, realizada por meio da análise de publicações científicas, como artigos, dissertações, teses e documentos institucionais. As buscas foram realizadas em bases de dados como SciELO, PubMed, Google Scholar, LILACS e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), sendo selecionados estudos relevantes relacionados à toxicologia esportiva, ao uso de substâncias dopantes e à atuação do farmacêutico no controle antidoping. Conclui-se que o farmacêutico desempenha papel essencial no controle e prevenção do doping no esporte, atuando na análise laboratorial,

[466] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense, (E-mail: costaalexsandro035@gmail.com)>
[467] Graduação de Farmácia, Centro Universitário Natalense.
[468] Mestrado em Biologia Parasitária/UFRN, Especialização em Análises Clínicas e Toxicológicas/FATERN, Especialização em Farmacologia e Dispensação Farma/IBRAS, Graduação em Farmácia/UFRN, Coordenador de Curso, Superviso de Estágio, e Docente Universitária do Curso de Farmácia do UNICEUNA. (E-mail: Giancarlo_nicoletti1@hotmail.com).

na identificação de substâncias proibidas e na interpretação de resultados toxicológicos. Além disso, sua participação em ações educativas e na orientação sobre o uso racional de medicamentos e suplementos contribui para reduzir o uso indevido de substâncias e proteger a saúde dos atletas. Dessa forma, a presença do farmacêutico é fundamental para garantir a confiabilidade dos exames antidoping, promover a ética esportiva e fortalecer a segurança nas competições.

Palavras-chave: Doping; Doping nos esportes; Farmacêutico; Toxicologia esportiva; Exame toxicológico.

ABSTRACT

Doping in sports is characterized by the use of prohibited substances or methods with the aim of improving athletes' physical performance, representing a significant problem for public health and for the integrity of sports competitions. This practice can cause several adverse effects on the body, in addition to compromising the principles of ethics and fairness in sports disputes. In this context, the importance of sports toxicology and the role of qualified professionals capable of identifying, preventing, and controlling the use of doping substances stand out, especially the pharmacist, who has technical knowledge in pharmacology, toxicology, and laboratory analysis. To highlight the relevance of the pharmacist's role in antidoping toxicological testing, emphasizing their contribution to the detection of prohibited substances, preventive guidance for athletes, and the promotion of safer and more ethical sports practices. A qualitative literature review was conducted through the analysis of scientific publications, such as articles, dissertations, theses, and institutional documents. The searches were carried out in databases such as SciELO, PubMed, Google Scholar, LILACS, and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). Relevant studies related to sports toxicology, the use of doping substances, and the pharmacist's role in antidoping control were selected. It is concluded that the pharmacist plays an essential role in the control and prevention of doping in sports, acting in laboratory analysis, identification of prohibited substances, and interpretation of toxicological results. In addition, their participation in educational actions and guidance on the rational use of medications and supplements contributes to reducing the misuse of substances and protecting athletes' health. Therefore, the presence of the pharmacist is fundamental to ensure the reliability of antidoping tests, promote sports ethics, and strengthen safety in competitions.

Keywords: Doping; Doping in sports; Pharmacist; Sports toxicology; Toxicological testing.

RESUMEN

El dopaje en el deporte se caracteriza por el uso de sustancias o métodos prohibidos con el objetivo de mejorar el rendimiento físico de los atletas, representando un problema relevante para la salud pública y para la integridad de las competiciones deportivas. Esta práctica puede provocar diversos efectos adversos en el organismo, además de comprometer los principios de ética y equidad en las disputas deportivas. En este contexto, se destaca la importancia de la toxicología deportiva y de la actuación de profesionales capacitados para identificar, prevenir y controlar el uso de sustancias dopantes, especialmente el farmacéutico, quien posee conocimientos técnicos en farmacología, toxicología y análisis de laboratorio. Evidenciar la

relevancia de la actuación del farmacéutico en el examen toxicológico antidopaje, destacando su contribución en la detección de sustancias prohibidas, la orientación preventiva a los atletas y la promoción de prácticas deportivas más seguras y éticas. Se realizó una revisión de literatura de carácter cualitativo mediante el análisis de publicaciones científicas, tales como artículos, disertaciones, tesis y documentos institucionales. Las búsquedas se llevaron a cabo en bases de datos como SciELO, PubMed, Google Scholar, LILACS y la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD). Fueron seleccionados estudios relevantes relacionados con la toxicología deportiva, el uso de sustancias dopantes y la actuación del farmacéutico en el control antidopaje. Se concluye que el farmacéutico desempeña un papel esencial en el control y la prevención del dopaje en el deporte, actuando en el análisis de laboratorio, en la identificación de sustancias prohibidas y en la interpretación de resultados toxicológicos. Además, su participación en acciones educativas y en la orientación sobre el uso racional de medicamentos y suplementos contribuye a reducir el uso indebido de sustancias y a proteger la salud de los atletas. De esta manera, la presencia del farmacéutico es fundamental para garantizar la confiabilidad de los exámenes antidopaje, promover la ética deportiva y fortalecer la seguridad en las competiciones.

Palabras clave: Dopaje; Dopaje en el deporte; Farmacéutico; Toxicología deportiva; Examen toxicológico.

INTRODUÇÃO

O doping é definido como a utilização de substâncias proibidas ou métodos indevidos com o objetivo de potencializar o desempenho físico dos atletas, sendo uma prática antiga no âmbito esportivo[469]. Para Machado (2023) [470], o propósito do doping sempre foi elevar o rendimento físico dos competidores, ultrapassando barreiras naturais e desafios competitivos. No entanto, tal conduta coloca em risco a saúde dos esportistas e compromete a lisura das disputas. Organizações como o Comitê Olímpico Internacional (COI) reprovam essa prática, classificando-a como uma infração às normas que garantem igualdade de condições entre todos os participantes.

A toxicologia esportiva vem ganhando destaque crescente, por estar diretamente relacionada à preservação da saúde e do bem-estar dos atletas. O farmacêutico desempenha uma função fundamental na detecção e no monitoramento de substâncias vedadas, além de atuar na prevenção de situações de doping. Também é sua

[469] KHOURI, J. V. M. et al. **O esporte e o doping: dos ganhos fugazes aos riscos e perdas.** 2022.
[470] *Ibidem***.** 2022.

responsabilidade orientar os atletas sobre os possíveis efeitos dos medicamentos utilizados, assegurando que estejam cientes dos riscos associados ao seu uso[471].

Além disso, o farmacêutico precisa estar familiarizado com as normas esportivas que regulamentam o uso de substâncias em competições e auxiliar os treinadores no cumprimento dessas diretrizes. Pode, ainda, promover capacitações voltadas aos treinadores, instruindo-os sobre a identificação e o manejo de casos de uso indevido de substâncias no esporte[472].

De acordo com a Agência Mundial Antidopagem (WADA), as substâncias utilizadas para o doping são classificadas em diferentes grupos terapêuticos, cada um apresentando efeitos específicos sobre o organismo. Entre as principais classes estão: os agentes anabólicos, que favorecem o aumento da força e da massa muscular; os hormônios peptídicos e fatores de crescimento, que estimulam o desenvolvimento de massa magra e aprimoram o desempenho; os beta-2 agonistas, empregados para dilatar as vias respiratórias e reduzir inflamações; os diuréticos e agentes mascarantes, utilizados para promover a perda de peso e ocultar o uso de outras substâncias; os estimulantes, que intensificam a atividade cardíaca e o metabolismo; os narcóticos, que diminuem a sensibilidade à dor; os canabinoides, que auxiliam no controle da ansiedade; os glicocorticoides, com ação anti-inflamatória; e os beta-bloqueadores, responsáveis por controlar os batimentos cardíacos e reduzir tremores[473].

O farmacêutico exerce papel essencial no exame toxicológico antidoping, desde a orientação prévia ao atleta até a interpretação dos resultados. Antes da coleta, é responsável por informar sobre medicamentos, suplementos e substâncias proibidas que possam interferir no teste, prevenindo contaminações ou uso acidental. Também participa da elaboração e validação dos protocolos de coleta e armazenamento, assegurando a confiabilidade das amostras. Após a coleta, o farmacêutico auxilia na análise laboratorial e na avaliação dos resultados, identificando substâncias proibidas e suas concentrações. Sua expertise em farmacologia e toxicologia permite distinguir

[471] RIBEIRO, Rita Almeida. **Adulteração de suplementos alimentares destinados a melhorar a performance desportista**. 2020.
[472] DIAS, Catarina Isabel Gonçalves. **Farmácia Confiança, Paredes e Farmácia de Recarei, Paredes**. 2021.
[473] WADA. **World Anti-Doping Code**. Canadá, 2021.

casos de contaminação involuntária de uso intencional, apoiando decisões éticas e legais. Assim, contribui para a saúde do atleta e para a integridade e justiça no esporte.

Ademais, o farmacêutico possui papel central na preservação da ética esportiva, garantindo que os atletas utilizem medicamentos de forma consciente e adequada, evitando contaminações e promovendo práticas seguras. Deve manter-se constantemente atualizado sobre as substâncias proibidas pela Agência Mundial Antidopagem (AMA) e ser capaz de diferenciar o uso terapêutico legítimo de condutas ilícitas[474].

Diante disso, o farmacêutico mostra-se fundamental no campo da toxicologia esportiva, atuando na identificação, prevenção e manejo do uso inadequado de substâncias. Além de orientar atletas e treinadores sobre os riscos envolvidos, incentiva o cumprimento das normas esportivas e contribui para a tomada de decisões conscientes, preservando a integridade das competições e a saúde dos competidores[475].

O objetivo deste trabalho é destacar a relevância do farmacêutico no exame toxicológico antidoping, evidenciando sua atuação na detecção, prevenção e controle do uso de substâncias proibidas no esporte. Além disso, busca-se demonstrar como esse profissional contribui para a promoção da ética, da segurança e da saúde dos atletas nas competições esportivas.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, adotou-se uma metodologia de revisão de literatura, de caráter qualitativo, com o intuito de identificar, selecionar e examinar as produções científicas existentes sobre o tema abordado. Essa abordagem possibilita investigar, interpretar e sintetizar as evidências disponíveis em bases eletrônicas e obras bibliográficas, favorecendo uma compreensão aprofundada do assunto e sua aplicabilidade prática.

A busca por publicações relevantes foi conduzida em diferentes bases de dados, com destaque para o Google Scholar. A seleção dos trabalhos considerou o cruzamento

[474] GONÇALVES, M. G. **Doping e o Papel do Farmacêutico**. 2018.
[475] FERREIRA, G. J.; ANDRADE, R. M. A. **O papel do farmacêutico na toxicologia desportiva**. 2023.

dos seguintes descritores: “farmacêutico e a toxicologia”, “farmacêutico no esporte”, “doping no esporte”, “sports pharmacy”, “pharmacist in sport” e “exame toxicológico”. Essa estratégia de pesquisa foi utilizada para assegurar a inclusão apenas de estudos pertinentes e de qualidade, permitindo uma análise ampla e criteriosa acerca do papel do farmacêutico na prevenção do doping esportivo.

Após a triagem dos materiais, procedeu-se à leitura minuciosa para extração e avaliação das informações, de acordo com os objetivos do estudo e com ênfase nas contribuições do farmacêutico no contexto esportivo. Como embasamento teórico, foram selecionados trabalhos publicados entre 2018 e 2024, entre pesquisas originais e revisões, provenientes das plataformas SciELO, PubMed, Google Scholar, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 A atuação do profissional farmacêutico na toxicologia

O Farmacêutico exerce um papel essencial na prevenção do uso inadequado de fármacos no ambiente esportivo. As análises toxicológicas são indispensáveis para assegurar a segurança dos atletas e preservar a integridade das competições. Esses exames têm como objetivo confirmar que os medicamentos utilizados pelos esportistas estejam livres de substâncias proibidas, além de identificar qualquer composto que possa alterar o desempenho físico ou representar risco à saúde dos praticantes[476].

Os Métodos de Análise Toxicológica constituem instrumentos fundamentais para avaliar possíveis riscos à saúde humana causados por substâncias e compostos químicos. Essas técnicas auxiliam os pesquisadores a verificar se determinado produto é seguro para uso humano. Dependendo do propósito da pesquisa, diferentes abordagens podem ser aplicadas, sendo as mais frequentes a avaliação da toxicidade aguda e crônica, da genotoxicidade, mutagenicidade e do potencial carcinogênico[477].

---

[476] NUNES, António Júlio Vitorino et al. **Doping no desporto: desafios e contributos para a integridade desportiva**. 2020.
[477] GONZALEZ, P. G. et al. **Aplicabilidade dos métodos alternativos na avaliação toxicológica de nanopartículas**. 2021.

Os avanços tecnológicos têm possibilitado a condução de análises toxicológicas mais detalhadas e abrangentes na área farmacêutica. Atualmente, os testes toxicológicos utilizam recursos modernos, como a análise de amostras biológicas por técnicas de biologia molecular, a avaliação da toxicidade de compostos químicos por meio de ensaios *in vitro*, o uso da proteômica para identificar substâncias tóxicas e a realização de estudos de toxicidade *in vivo*[478].

Outra inovação tecnológica relevante inclui as técnicas de biologia computacional, que utilizam algoritmos avançados para aprimorar o processo de tomada de decisões em pesquisas toxicológicas. Tais tecnologias proporcionam resultados mais precisos e consistentes, sendo essenciais para o desenvolvimento de medicamentos seguros e eficazes[479].

Constata-se ainda que as novas ferramentas computacionais permitem aos pesquisadores processar grandes volumes de dados com maior agilidade e precisão. Paralelamente, as técnicas de análise química vêm evoluindo, possibilitando avaliações de substâncias em menos tempo e com maior exatidão[480].

A regulamentação de fármacos e substâncias farmacêuticas baseada em análises toxicológicas é fundamental para assegurar a segurança dos pacientes e a eficácia dos tratamentos. Esses estudos permitem identificar e mensurar riscos associados ao uso de medicamentos, abrangendo toxicidade aguda, crônica, subaguda e subcrônica[481]. Além disso, análises de toxicidade genética são realizadas para verificar o potencial mutagênico das substâncias. Com base nessas informações, órgãos reguladores definem limites e parâmetros de segurança para garantir o uso adequado e eficaz dos produtos farmacêuticos[482].

Dentro desse contexto, o profissional farmacêutico desempenha um papel essencial na área da toxicologia. Ele atua na identificação, análise e interpretação dos

---

[478] NOLASCO, Daniela Magalhães et al. **Estudo da genotoxicidade e do perfil metabólico de trabalhadores expostos a agrotóxicos**. 2022.
[479] JÚNIOR, Antônio Severino Duarte et al. **O papel do farmacêutico junto à CCIH no combate ao controle de infecções hospitalares**. 2022.
[480] SCHILLING, Leonardo André. **O transumanismo, o doping e o ser humano**. 2022.
[481] SOUZA, Larissa Fernandes de et al. **Papel do farmacêutico na automedicação e uso off-label durante a pandemia da covid-19**. 2022.
[482] MARQUES, Ana Margarida Ferreira. **Da terapêutica ao doping: a utilização ilícita de fármacos para aumentar a performance desportiva**. 2021.

efeitos adversos causados por substâncias químicas, medicamentos, drogas de abuso e agentes ambientais. Sua função engloba o diagnóstico e o monitoramento de intoxicações, além da implementação de medidas preventivas para garantir a segurança dos pacientes e o uso racional de substâncias potencialmente tóxicas. O farmacêutico também contribui para o desenvolvimento e validação de métodos analíticos utilizados na detecção de toxinas em amostras biológicas, atuando em laboratórios clínicos, forenses, hospitalares e de controle de qualidade.

Outro ponto de destaque é sua atuação na educação e orientação da população e de profissionais da saúde sobre riscos toxicológicos. Ele participa ainda de programas de farmacovigilância e toxicovigilância, colaborando para a identificação precoce de efeitos adversos e interações medicamentosas. Sua formação técnico-científica respalda decisões seguras em situações de emergência, fortalecendo seu papel na promoção da saúde pública e proteção da vida.

Por fim, a atuação do profissional farmacêutico na toxicologia é decisiva para garantir a segurança no uso de novos medicamentos e substâncias farmacêuticas. Sua participação ativa na avaliação toxicológica permite identificar efeitos adversos, interpretar resultados e assegurar que os produtos sejam seguros para a saúde humana, contribuindo para o uso racional e a prevenção de riscos.

3.2 Substâncias dopantes no esporte: repercussões à saúde e a atuação do farmacêutico no controle antidoping

As substâncias dopantes no esporte constituem um sério desafio para a saúde pública e para a ética profissional, pois seu uso pode gerar danos importantes ao organismo e comprometer a legitimidade das competições. Compostos como esteroides anabólicos, hormônios peptídicos, estimulantes, diuréticos e moduladores metabólicos podem causar efeitos adversos intensos, incluindo alterações no sistema cardiovascular, fígado, equilíbrio hormonal e saúde mental. Além dos prejuízos físicos, o doping também repercute no âmbito psicológico e social, podendo levar à dependência, comportamentos compulsivos e danos à reputação do atleta. Dessa forma, compreender os impactos dessas substâncias é fundamental para prevenir seu uso e garantir um ambiente esportivo mais seguro e equilibrado.

Nesse contexto, o farmacêutico exerce um papel essencial no controle antidoping, atuando desde a orientação preventiva até as etapas de análise laboratorial. O profissional esclarece atletas, treinadores e equipes técnicas sobre substâncias proibidas, riscos à saúde e possíveis sanções, além de auxiliar na avaliação de medicamentos, suplementos e tratamentos permitidos. Nos laboratórios credenciados, o farmacêutico contribui para a implementação e validação de métodos analíticos avançados destinados à detecção de agentes dopantes, assegurando precisão, confiabilidade e conformidade com normas internacionais. Assim, sua atuação favorece a integridade do esporte, a proteção da saúde dos competidores e o fortalecimento das estratégias de prevenção ao doping.

Tenório (2021)[483] descreve que as substâncias ilícitas no esporte podem ser divididas em diversas categorias, cada uma produzindo efeitos particulares no organismo dos atletas. Os esteroides anabólicos, derivados sintéticos da testosterona, embora favoreçam o ganho de massa muscular e força física, estão ligados a múltiplas alterações metabólicas e desequilíbrios hormonais.

A utilização de diuréticos como forma de doping é uma prática adotada por alguns atletas para reduzir temporariamente o peso corporal ou ocultar a presença de substâncias proibidas em exames antidoping. Embora não aumentem diretamente o desempenho físico, esses agentes são utilizados para diluir a urina, tornando mais difícil a identificação de drogas ilegais, como esteroides anabólicos, que frequentemente provocam retenção de líquidos[484].

Enquanto aos estimulantes, Teixeira (2024), destaca que a anfetaminas e cocaína aumentam o estado de alerta, a resistência e diminuem o cansaço, porém podem provocar arritmias e levar à dependência. Já o hormônio do crescimento (GH) favorece o desenvolvimento muscular e a redução de gordura, ampliando a força física, mas seu uso prolongado pode gerar graves problemas cardíacos. A eritropoetina (EPO), por sua vez, intensifica a produção de hemácias e melhora a oxigenação dos tecidos, embora também aumente o risco de AVC e ataques cardíacos.

---

[483] TENÓRIO, M. C. C. **Esteroides anabólicos androgênicos: repercussões metabólicas em praticantes de musculação**. 2021.
[484] LUCENA, R. R. et al. **O uso de diuréticos como forma de doping no meio esportivo**. 2020.

Quanto aos beta2 agonistas, Cardoso (2019) explica que esses fármacos broncodilatadores são usados no tratamento da asma e da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Classificados como agonistas de curta duração (SABA) e de longa duração (LABA), promovem o relaxamento do músculo liso das vias aéreas e podem influenciar o desenvolvimento muscular. No esporte, a WADA regulamenta rigidamente seu uso, permitindo somente certas doses por inalação em situações específicas.

Já os glicocorticoides apresentam ação anti-inflamatória e imunossupressora. Seu uso indevido como doping é preocupante, pois, além de atuarem no tratamento de processos inflamatórios e alergias, podem melhorar o desempenho esportivo ao reduzir a dor e acelerar a recuperação física. Substâncias como beclometasona e fluticasona agem bloqueando a fosfolipase A2 e diminuindo a produção de prostaglandinas, responsáveis pela resposta inflamatória[485].

Os beta-bloqueadores são utilizados para controlar ansiedade e tremores, sendo comuns em esportes que exigem elevada precisão, mas podem provocar fadiga e queda da pressão arterial. Já os canabinoides, como o tetrahidrocanabinol (THC), apresentam efeitos psicoativos capazes de aliviar dor e ansiedade, mas podem prejudicar a cognição e levar à dependência[486].

Pereira e Karam (2023) ressaltam que cada uma dessas categorias oferece riscos específicos, que podem ir desde complicações cardiovasculares e respiratórias até transtornos psicológicos e dependência química, colocando em risco a saúde dos atletas.

Por fim, o Código Mundial Antidopagem (WADA) apresenta as principais substâncias proibidas no esporte e descreve seus impactos sobre a saúde dos praticantes. Assim, na tabela 1 serão listados os agentes mais conhecidos no ambiente esportivo classificados como substâncias ilícitas e, portanto, proibidas nas competições.

TABELA 1. Substâncias proibidas no esporte e seus impactos na saúde dos atletas.

[485] PEZZINI, B. C. et al. **Uso de anti-inflamatórios em atletas e soluções relacionadas à dietoterapia e fitoterapia: revisão**. Disciplinarum Scientia, v. 21, n. 2, p. 31-48, 2020.
[486] WADA. **World Anti-Doping Code**. 2024.

Substância	Categoria	Uso no Esporte	Implicações para a Saúde
Esteroides Anabólicos Androgênicos (AAS)	Agentes Anabolizantes	Aumento de massa muscular e força	Danos ao fígado, hipertensão, alterações no colesterol, infertilidade, agressividade, risco de doenças cardíacas
Eritropoietinas (EPO) e Agentes de Eritropoiese	Hormônios Peptídicos	Aumento da produção de glóbulos vermelhos	Espessamento do sangue, risco de trombose, AVC, infarto, hipertensão
Beta-2 Agonistas	Agentes Beta-2 Agonistas	Melhoria da função respiratória	Taquicardia, tremores, ansiedade, risco de arritmias cardíacas
Diuréticos e Agentes Mascarantes	Diuréticos e Agentes Mascarantes	Redução de peso e mascaramento de substâncias ilícitas	Desidratação, desequilíbrio eletrolítico, insuficiência renal, arritmias cardíacas
Estimulantes (anfetaminas, cocaína)	Estimulantes	Aumento de energia e foco	Insônia, ansiedade, arritmias cardíacas, hipertensão, dependência, risco de overdose
Hormônio do Crescimento (GH)	Hormônios Peptídicos	Aumento de massa muscular, redução de gordura	Crescimento anormal de ossos e órgãos, diabetes, problemas cardíacos, risco de câncer
Narcóticos (morfina, tramadol)	Analgésicos Narcóticos	Alívio da dor intensa	Dependência, depressão respiratória, confusão mental, constipação, risco de overdose
Canabinoides (THC)	Substâncias Psicoativas	Redução da dor e ansiedade	Alterações cognitivas, dependência, ansiedade, paranoia, problemas respiratórios
Glicocorticoides (dexametasona)	Anti-inflamatórios	Redução de inflamação e dor	Supressão imunológica, osteoporose, aumento de glicose no sangue, problemas gastrointestinais
Betabloqueadores	Betabloqueadores	Controle de tremores e redução de ansiedade	Hipotensão, fadiga, depressão, broncoespasmo, problemas cardíacos, hipoglicemia

Fonte: (WADA, 2024).

Assim, as drogas proibidas no esporte abrangem anabolizantes, estimulantes, hormônios, analgésicos potentes e compostos psicoativos, cada qual impactando o desempenho e trazendo diferentes ameaças à saúde. Os esteroides e o hormônio do

crescimento (GH) favorecem o aumento da musculatura, mas podem provocar alterações cardíacas, desequilíbrios hormonais e distúrbios metabólicos. Beta-2 agonistas e betabloqueadores agem nos sistemas respiratório e circulatório, podendo gerar arritmias, tremores, cansaço e oscilações da pressão arterial.

Enquanto que os diuréticos são utilizados para reduzir o peso rapidamente ou ocultar outras substâncias, porém aumentam o risco de desidratação e danos renais. Narcóticos e canabinoides diminuem dor e ansiedade, mas podem causar dependência e prejuízos cognitivos. A EPO intensifica o transporte de oxigênio, porém eleva a probabilidade de trombose, derrame e infarto. Em síntese, todas essas substâncias apresentam riscos severos que comprometem a saúde e a integridade dos atletas.

3.3 Ações de orientação e educação para redução dos riscos associados ao doping

A Avaliação de Riscos e Segurança de Medicamentos e Substâncias Farmacêuticas constitui um campo da ciência farmacêutica dedicado a analisar os perigos potenciais e a confiabilidade do uso de fármacos e compostos terapêuticos. Esse tipo de análise é essencial para assegurar que os produtos farmacêuticos apresentem condições adequadas de segurança e desempenho. As avaliações contemplam aspectos como toxicidade, possíveis interações entre medicamentos, reações adversas, formas de utilização segura, riscos de uso inadequado, além de considerarem a efetividade, a eficiência terapêutica e os custos envolvidos[487].

A assistência farmacêutica no esporte vem se fortalecendo como um campo em expansão dentro da farmácia clínica, desempenhando função crucial no monitoramento do uso de medicamentos por atletas e praticantes de exercícios físicos. Entre suas atribuições, o farmacêutico orienta sobre a utilização adequada de fármacos, suplementos nutricionais e produtos fitoterápicos, evitando reações adversas e prevenindo casos de doping, seja involuntário ou proposital, contribuindo diretamente para a preservação da saúde e da integridade dos esportistas[488].

[487] SANTOS, Wilson Mendes. **Gestão de risco aplicada ao controle de qualidade de medicamentos**. 2023.
[488] BOMFIM, J. H. G. G. **Pharmaceutical care in sports. Pharmacy**. 2020.

As atividades de conscientização e capacitação são essenciais para diminuir os perigos relacionados ao doping e fortalecer uma prática esportiva íntegra e segura. Ações educativas direcionadas a atletas, treinadores, equipes de apoio e familiares contribuem para esclarecer os efeitos nocivos das substâncias proibidas, assim como as possíveis sanções disciplinares e impactos sociais decorrentes do uso de agentes dopantes. Essas estratégias envolvem palestras, campanhas de orientação, materiais informativos e treinamentos contínuos sobre o uso adequado de medicamentos, suplementos e métodos de recuperação, promovendo valores como ética, fair play e respeito nas competições.

Nesse contexto, Mendes (2020) destaca que, além de monitorar o uso de substâncias vetadas, o farmacêutico também desempenha a função de orientar atletas e suas equipes sobre os perigos do doping, incluindo efeitos adversos significativos e prejuízos à integridade física a longo prazo. De acordo com a Agência Mundial Antidoping (AMA), conhecer detalhadamente a lista de substâncias proibidas é essencial para que o farmacêutico atue de forma preventiva, auxiliando na seleção segura de medicamentos e suplementos e evitando o consumo acidental de compostos capazes de comprometer a saúde e a carreira esportiva.

Nessa mesma perspectiva, Yang et al. (2021) [489] afirmam que o farmacêutico pode instruir os atletas sobre os impactos psicológicos relacionados ao uso de substâncias proibidas, incentivando a adoção de uma prática esportiva ética, equilibrada e consciente. Esse trabalho preventivo é um dos pilares da atuação farmacêutica no ambiente esportivo, contribuindo também para o bem-estar emocional dos competidores.

O conjunto dessas informações evidencia que o farmacêutico desempenha um papel central e indispensável na promoção da saúde e na prevenção do doping no esporte. Sua atuação vai além da orientação sobre medicamentos, englobando atividades educativas, monitoramento especializado, análise criteriosa de substâncias e apoio contínuo aos atletas. Ao oferecer informações seguras, prevenir o uso acidental de substâncias proibidas e trabalhar de forma integrada com equipes multiprofissionais, o farmacêutico fortalece um ambiente esportivo mais seguro, íntegro e transparente.

[489] YANG, I. K. et al. **Serviço farmacêutico no FINA World Masters Championships** 2019. 2021.

Dessa forma, sua presença é fundamental tanto para assegurar o cumprimento das regras antidoping quanto para preservar a saúde física e mental dos competidores e garantir a legitimidade das competições.

3.4 Desafios e perspectivas da profissão farmacêutica na toxicologia

A atuação do farmacêutico na área de toxicologia apresenta diversos desafios, resultantes do rápido surgimento de novas substâncias químicas, medicamentos, drogas de abuso e compostos emergentes. A complexidade dos casos de intoxicação, associada ao aparecimento de moléculas sintéticas e produtos clandestinos, exige atualização permanente, domínio de métodos analíticos modernos e capacidade de interpretar resultados laboratoriais de forma precisa.

Soma-se a isso a ainda limitada integração entre os profissionais da saúde, o que restringe a participação plena do farmacêutico em equipes multiprofissionais responsáveis pela identificação, prevenção e tratamento de intoxicações. A carência de investimentos em infraestrutura, pesquisa e formação especializada também constitui uma barreira importante para fortalecer e ampliar sua atuação nesse campo.

As perspectivas para o farmacêutico na área de toxicologia mostram-se bastante favoráveis, impulsionadas pela crescente necessidade de serviços especializados, pela ampliação dos programas de toxicovigilância e pelo aumento da atenção aos riscos químicos e à segurança do paciente. O uso de tecnologias como inteligência artificial, técnicas analíticas de alta precisão e plataformas digitais de monitorização clínica vem ampliando as possibilidades de atuação e qualificando ainda mais o trabalho desse profissional. Além disso, o avanço das políticas públicas de prevenção, a valorização da farmácia clínica e a expansão do farmacêutico para campos como toxicologia forense, ambiental e ocupacional criam novas oportunidades de crescimento e reconhecimento.

A atuação do farmacêutico na toxicologia farmacêutica é bastante exigente. Esses profissionais precisam manter-se continuamente atualizados sobre novas descobertas científicas e inovações tecnológicas para assegurar que os medicamentos sejam seguros e eficazes para a população. Além disso, devem acompanhar as normas

de qualidade e as regulamentações mais recentes, garantindo que os produtos atendam aos padrões exigidos e ofereçam proteção adequada aos usuários[490].

Rubert (2020) descreve que o farmacêutico é capacitado para reconhecer manifestações e indícios de intoxicação, além de orientar sobre medidas preventivas e cuidados essenciais em situações de envenenamento por medicamentos. A prevenção envolve fornecer instruções técnicas sobre o uso apropriado dos fármacos, garantindo maior segurança ao paciente. Nesse sentido, a atuação do farmacêutico no acompanhamento de reações adversas aos medicamentos é de grande relevância: cabe a esse profissional orientar os pacientes sobre riscos potenciais, identificar precocemente efeitos indesejáveis e comunicar o médico quando necessário, assegurando um tratamento mais seguro e eficaz[491].

A toxicologia farmacêutica também enfrenta importantes dilemas legais e éticos. Os profissionais que investigam os efeitos adversos de medicamentos e substâncias químicas lidam com questões complexas, como definir até que ponto é moralmente aceitável testar novos fármacos em seres humanos antes de sua liberação e avaliar cuidadosamente os possíveis efeitos indesejáveis que um produto pode provocar. Essas decisões devem sempre priorizar a segurança, a responsabilidade e o bem-estar dos pacientes[492].

Para Torres (2023), as plataformas digitais possibilitam a realização de estudos e avaliações que auxiliam na compreensão dos efeitos dos fármacos e de suas interações no organismo. Dessa forma, o uso de sistemas informatizados torna-se um recurso indispensável para aprimorar os serviços de toxicologia farmacêutica, qualificando análises, fortalecendo o monitoramento e elevando a qualidade dos tratamentos oferecidos.

Portanto, a atuação do farmacêutico em toxicologia enfrenta desafios importantes devido ao surgimento contínuo de novas substâncias químicas, drogas ilícitas e produtos irregulares, exigindo atualização permanente, domínio de métodos

---

[490] MARQUES LOPES, Flavio et al. **Ensino, assistência e avaliação de tecnologias na saúde**. 2019.
[491] NASCIMENTO, Emanuelle Brandão. **Serviço de atenção farmacêutica (SAF) em farmácia escola: revisão de literatura**. 2020.
[492] SANTOS, Carolina Jerónimo dos. **O papel do volatiloma no diagnóstico de doenças crônicas e em Toxicologia**. 2019.

analíticos modernos e maior integração com outros profissionais de saúde. Apesar dessas barreiras, o cenário é favorável, impulsionado pelo fortalecimento da toxicovigilância, pela ampliação das ações educativas e pelo uso de tecnologias como a inteligência artificial e plataformas digitais, que tornam o trabalho do farmacêutico mais eficiente e preciso.

Logo, a toxicologia farmacêutica exige atenção às diretrizes regulatórias, à detecção de intoxicações, à prevenção de efeitos indesejáveis e à orientação segura aos usuários, enquanto que o farmacêutico lida com questões éticas na pesquisa e no desenvolvimento de novos fármacos, assegurando que a análise de riscos seja realizada de forma responsável. O uso de sistemas informatizados potencializa as avaliações toxicológicas e eleva a qualidade dos atendimentos, reforçando o papel essencial do farmacêutico na proteção, na saúde e no bem-estar da população.

CONSIDERAÇOES GERAIS

O doping consiste na utilização de substâncias ou métodos capazes de promover uma melhora temporária no desempenho esportivo do atleta de maneira ilegal. Embora, para alguns esportistas, essa prática possa aparentar trazer benefícios, ela está longe de ser isenta de riscos. Além de comprometer a justiça e a igualdade nas competições, o doping também representa uma séria ameaça à saúde do atleta, uma vez que os efeitos adversos decorrentes do uso dessas substâncias não podem ser plenamente previstos ou controlados.

Com base na análise da literatura científica, observa-se que o doping configura um problema relevante no esporte contemporâneo, em virtude dos riscos que pode causar à saúde dos atletas e dos impactos negativos que provoca na integridade das competições esportivas. Nesse cenário, o exame toxicológico antidoping destaca-se como um instrumento essencial para a identificação de substâncias proibidas, contribuindo para garantir maior transparência e justiça nas práticas esportivas.

Os resultados deste estudo demonstram que o farmacêutico exerce função fundamental nesse contexto, atuando tanto na realização de análises toxicológicas quanto em atividades de orientação e prevenção. Sua formação técnico-científica

possibilita a detecção de substâncias dopantes, a adequada interpretação de resultados laboratoriais e o monitoramento do uso de medicamentos e suplementos por atletas.

Além disso, a participação do farmacêutico em ações educativas e na promoção do uso racional de medicamentos auxilia na diminuição dos riscos relacionados ao doping e no fortalecimento dos princípios éticos no esporte. Dessa maneira, sua atuação torna-se indispensável para assegurar a proteção da saúde dos atletas, a confiabilidade dos exames toxicológicos e a legitimidade das competições esportivas.

Além de sua função preventiva, o farmacêutico esportivo possui a capacidade de atuar de maneira integrada com equipes multidisciplinares de saúde, ampliando o cuidado direcionado aos atletas em diferentes aspectos. A promoção da educação permanente entre farmacêuticos, bem como a ampliação de sua presença em ambientes esportivos, é fundamental para que esses profissionais se mantenham atualizados em relação às novas substâncias e aos métodos de detecção de doping, garantindo que seus conhecimentos estejam em constante aprimoramento e atualização.

Portanto, fortalecimento da presença do farmacêutico na área de toxicologia esportiva é de grande importância para o aperfeiçoamento das estratégias de controle antidoping, contribuindo para o desenvolvimento de práticas esportivas mais seguras, éticas e responsáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMFIM, José Henrique Gialongo Gonçales. **Pharmaceutical care in sports. Pharmacy**, v. 8, n. 4, artigo 218, 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/pharmacy8040218. Acesso em: 8 nov. 2025.

CARDOSO, A. C. C. **Agonistas β2 e Doping: O aumento da performance física em atletas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2019.

DIAS, Catarina Isabel Gonçalves. **Farmácia Confiança, Paredes e Farmácia de Recarei, Paredes**. [S. l.: s. n.], 2021.

FERREIRA, G. J.; ANDRADE, R. M. A. **O papel do farmacêutico na toxicologia desportiva**. RECIMA21, v. 4, n. 6, p. e463266, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i6.3266.

GONÇALVES, M. G. **Doping e o Papel do Farmacêutico**. Universidade de Coimbra, 2018.

GONZALEZ, P. G. et al. **Aplicabilidade dos métodos alternativos na avaliação toxicológica de nanopartículas**. 2021. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) – Fiocruz, Rio de Janeiro, 2021.

JÚNIOR, Antônio Severino Duarte et al. **O papel do farmacêutico junto à CCIH no combate ao controle de infecções hospitalares**. In: Tópicos em Ciências da Saúde, p. 275, 2022.

KHOURI, J. V. M. et al. **O esporte e o doping: dos ganhos fugazes aos riscos e perdas**. Revista de Ciências Biológicas e da Saúde, v. 1, n. 16, p. 1-16, 2022.

LUCENA, R. R. et al. **O uso de diuréticos como forma de doping no meio esportivo**. Revista Científica Integrada, v. 4, n. 4, 2020.

MACHADO, C. C. **Uso de fármacos da classe dos agonistas beta-2-adrenérgicos para dopagem no meio esportivo**. TCC (Farmácia) – UFSC, 2023.

MARQUES, Ana Margarida Ferreira. **Da terapêutica ao doping: a utilização ilícita de fármacos para aumentar a performance desportiva**. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade do Algarve, 2021.

MARQUES LOPES, Flavio et al. **Ensino, assistência e avaliação de tecnologias na saúde**. [S. l.: s. n.], 2019.

MENDES, Â. S. F. **Sports Pharmacy: uma área potencial para o farmacêutico?** 2020. Mestrado – Universidade de Coimbra, 2020.

NASCIMENTO, Emanuelle Brandão. **Serviço de atenção farmacêutica (SAF) em farmácia escola: revisão de literatura**. 2020.

NOLASCO, Daniela Magalhães et al. **Estudo da genotoxicidade e do perfil metabólico de trabalhadores expostos a agrotóxicos**. Tese (Doutorado) – UFMG, 2022.

NUNES, António Júlio Vitorino et al. **Doping no desporto: desafios e contributos para a integridade desportiva**. Tese (Doutorado) – Universidade Lusófona, 2020.

PEZZINI, B. C. et al. **Uso de anti-inflamatórios em atletas e soluções relacionadas à dietoterapia e fitoterapia: revisão**. Disciplinarum Scientia, v. 21, n. 2, p. 31-48, 2020.

PEREIRA, G. A.; KARAM, B. F. D. A. **Esteróides anabolizantes em atletas de alta performance**. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2023.

RIBEIRO, Rita Almeida. **Adulteração de suplementos alimentares destinados a melhorar a performance desportista**. Tese (Doutorado) – Universidade da Beira Interior, 2020.

RUBERT, Cíntia et al. **Assistência farmacêutica durante a pandemia da Covid-19: revisão da literatura**. Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 8, n. 1, p. 255-268, 2020.

SANTOS, Carolina Jerónimo dos. **O papel do volatiloma no diagnóstico de doenças crônicas e em Toxicologia**. Dissertação – Universidade de Lisboa, 2019.

SANTOS, Wilson Mendes. **Gestão de risco aplicada ao controle de qualidade de medicamentos**. Monografia – UFOP, 2023.

SCHILLING, Leonardo André. **O transumanismo, o doping e o ser humano**. Dissertação – UNESC, 2022.

SOUZA, Larissa Fernandes de et al. **Papel do farmacêutico na automedicação e uso off-label durante a pandemia da covid-19**. TCC – UFCG, 2022.

TEIXEIRA, A. dos S. **Doping: necessidade ou complemento?** Dissertação – Universidade do Porto, 2024.

TENÓRIO, M. C. C. **Esteroides anabólicos androgênicos: repercussões metabólicas em praticantes de musculação**. Tese – Escola Bahiana de Medicina, 2021.

TORRES, Andréa Sarmento Figueiredo; SOLER, Orenzio. **Institucionalização da assistência farmacêutica no município de Benevides** (PA). Research, Society and Development, v. 12, n. 4, 2023.

WADA. **World Anti-Doping Code**. Canadá, 2021.

YANG, I. K. et al. **Serviço farmacêutico no FINA World Masters Championships** 2019. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, v. 13, n. 1, 2021.

SOBRE A REVISTA E NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. DECLARAÇÃO E POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

a) Autores mantém os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado.

2. CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; o arquivo da submissão está em formato Microsoft Word; o texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista; as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares às cegas foram seguidas.

3. DIRETRIZES PARA AUTORES

a) Estrutura do texto:

- **Título do Artigo –** Centralizado e tamanho da fonte Times New Roman 1**4** em negrito, em português, inglês e em espanhol;
- **Resumo e palavras-chave –** Justificado em português, inglês e em espanhol, e tamanho da fonte Times New Roman 11, com exceção das palavras **RESUMO**, **ABSTRACT** e **RESUMEN**, que devem ser fonte 12 e negrito (o resumo deve conter objetivo, metodologia, resultados e conclusão do estudo); as **palavras-chave**, **Keywords, Palabras-Clave**, devem ser separadas por ponto e vírgula e ser no mínimo três e no máximo cinco.
- Utilizar como Referência as normas da ABNT.

b) Layout: Formato Word (.doc); escrito em espaço 1,5 para o texto e 1,0 para citações longas, utilizando Times New Roman fonte 14 para o título que deve ser centralizado, 12 para o texto e 10 para as citações ou notas de rodapés, em formato A4 e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 3,0 cm.; texto justificado com paragrafo de 1,25, os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

c) Figuras: O uso de imagens, tabelas e as ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito.

d) Autoria: Todos os autores precisam ser incluídos nos metadados e na versão final do artigo (após análise dos pareceristas da revista).

- **Autor(es):** Nome Alinhado à direita, colocar em nota de rodapé a apresentação Identificação do autor, com e-mail, incluindo titulação, instituição, outra informação de interesse (máximo três linhas);
- **Orientador(es):** Nome Alinhado à direita, colocar em nota de rodapé a apresentação do orientador com e-mail, incluindo filiação acadêmica, titulação, instituição e outras informações de interesse acadêmico, (máximo quatro linhas).

e) Exemplo de referências em ABNT:

- ***Artigo em periódico:*** RIGO, Marciane; BLEIL, Claudecir. Auditoria das Demonstrações Contábeis: um estudo da Evidenciação e Transparência das

Informações em uma Cooperativa de Crédito Rural. **Revista de Administração e Ciências Contábeis do Ideau**, V. 3, n.7, 2008.

- ***Livro:*** JUND, S. **Auditoria**: Conceitos, normas técnicas e procedimentos: teoria e 550 Questões. Rio de Janeiro: Ímpetos, 2001.
- ***Página da internet:*** AMOROSO, Danilo. O que é Web 2.0? Disponível em:<http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->. Acesso em: 12 mar. 2016.

4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos manuscritos é feita por pares, pelo método Double Blind Review, onde cada manuscrito é avaliado por dois pareceristas ad hoc externos, selecionados por especialidade ou afinidade em relação ao conteúdo temático do manuscrito sob apreciação.

Após a submissão o manuscrito é avaliado pelos pareceristas ad hoc, que analisam, sugerem correções e melhorias. Em seguida é feita a análise pelo editor, que analisa os pareceres e decide pela recusa ou aceitação do manuscrito.

Após a análise do editor, o manuscrito é devolvido para os autores para realização das melhorias sugeridas pelos pareceristas.

Por fim, o autor envia a versão final do manuscrito, com o respectivo relatório do software de detecção de similaridades (possivelmente o CopySpider).

5. FOCO E ESCOPO

A Revista de Ensino e Cultura é um periódico vinculado ao Centro Universitário Natalense – UNICEUNA e ao Instituto de Ensino Superior do Rio Grande do Norte – IESRN, de acesso aberto, com fluxo contínuo de publicação. A revista aceita manuscritos em todas as áreas do conhecimento, em especial sobre Ensino e Cultura.

6. POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

Esta Revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

A Revista não cobra taxas. Assim, não são cobradas taxas para avaliação dos artigos, ou taxas para submissão de artigos.

7. ÉTICA DA PUBLICAÇÃO E DECLARAÇÃO DE NEGLIGÊNCIA DE PUBLICAÇÃO

E revista dedica-se a cumprir as boas práticas no que diz respeito à conduta moral condizente com a editoração cientifica de periódicos. A prevenção da negligência também é responsabilidade crucial do autor, editor e da equipe editorial: qualquer forma de comportamento antiético, bem como o plágio em qualquer instância, não é aceito. Os autores que enviam artigos para a revista garantem que o trabalho não foi publicado nem está em processo de revisão/avaliação em nenhum outro periódico.

A revista recomenda o uso da lista de verificação e fluxograma do CONSORT 2010 como condição de submissão ao relatar os resultados de um estudo randomizado. Modelos para estes podem ser encontrados no site da CONSORT [www.consort-statement.org] que também descreve várias extensões de lista de verificação CONSORT para diferentes projetos e tipos de dados além de dois testes paralelos de grupo. Os artigos devem relatar o conteúdo abordado por cada item da lista de verificação. O atendimento desses requisitos básicos aumentará as chances de eventual publicação.