

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) como proposta teórica para a compreensão e aplicação na saúde coletiva

Randson Souza Rosa, Edson Zangiacomi Martinez, Rita Narriman Silva de Oliveira Boery, Jaine Karenny da Silva Alves, Andréa dos Santos Souza, Edison Vitório de Souza Junior, Isleide Santana Cardoso Santos, Sávio Luiz Ferreira Moreira, José de Bessa Junior

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14752>

Submetido em: 2026-01-12

Postado em: 2026-02-03 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o(s) endosso(s) de:

- Bruno Gonçalves de Oliveira (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2884-9976>)

Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) como proposta teórica para a compreensão e aplicação na saúde coletiva

Cardiodeleterious Theory of Cardiovascular Diseases (TEOCARDI–CVDs) as a Theoretical Proposal for Understanding and Application in Collective Health

Randson Souza Rosa, Edson Zangiacomi Martinez, Rita Narriman Silva de Oliveira Boery, Jaine Kareny da Silva Alves, Andréa dos Santos Souza, Edison Vitório de Souza Junior, Isleide Santana Cardoso Santos, Sávio Luiz Ferreira Moreira, José de Bessa Junior

Randson Souza Rosa*

Doutor em formação pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7093-0578>

Edson Zangiacomi Martinez

Doutor em Ciências Médicas. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública (PPSP) da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo/SP, Ribeirão Preto, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0949-3222>

Rita Narriman Silva de Oliveira Boery

Pós-doutora em Bioética. Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7823-9498>

Jaine Kareny da Silva Alves

Doutora em Ciências da Saúde. Docente da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8487-8384>

Andréa dos Santos Souza

Doutora em Enfermagem. Docente do Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8269-6029>

Edison Vitório de Souza Junior

Doutor em Ciências. Docente da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte/MG, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0457-0513>

Isleide Santana Cardoso Santos

Doutora em Ciências da Saúde. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié (BA), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8671-8686>

Sávio Luiz Ferreira Moreira

Mestre em Formação em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8170-1180>

José de Bessa Junior

Doutor em Ciências. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana/BA, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4833-4889>

***Autor para Correspondência:** Randson Souza Rosa / E-mail: enfrandson@gmail.com

Resumo

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCVs) se mantem como a principal causa de morbimortalidade global, apesar dos avanços preventivos, diagnósticos e terapêuticos. Os modelos explicativos predominantes, centrados em fatores de risco individuais e em eventos clínicos manifestos, mostram-se insuficientes para compreender o caráter cumulativo, silencioso e socialmente determinado do adoecimento cardiovascular.

Objetivo: Propor a Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) como um referencial teórico complementar para a compreensão ampliada das DCVs no campo da Saúde Coletiva. **Método:** Trata-se de um ensaio teórico de natureza conceitual e analítica, fundamentado na articulação entre a epidemiologia crítica e social, a lógica do risco populacional, o pensamento complexo e evidências consolidadas da epidemiologia cardiovascular, nessa fase inicial de elaboração teórica, ainda sem coleta de dados empíricos. **Contribuições teóricas:** A TEOCARDI – DCVs compreende as DCVs como expressão final de um processo cardiodeletério cumulativo, progressivo e socialmente produzido ao longo do curso de vida, integrando os conceitos de risco populacional, vulnerabilidade social, dano subclínico e prevenção precoce. A teoria não se propõe a substituir modelos clínicos de estratificação de risco ou diretrizes baseadas em evidências, mas a ampliá-los, oferecendo uma leitura estruturante das trajetórias de risco cardiovascular. **Conclusão:** Ao enfatizar a centralidade do dano subclínico e das exposições cumulativas socialmente desiguais, a TEOCARDI – DCVs contribui para o fortalecimento de estratégias preventivas populacionais, intersetoriais e orientadas pela equidade, ampliando o debate sobre políticas públicas, organização do cuidado e redução das desigualdades em saúde cardiovascular no âmbito da Saúde Coletiva.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares, Epidemiologia, Determinantes Sociais da Saúde, Prevenção Primária, Saúde Pública.

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases (CVDs) remain the leading cause of global morbidity and mortality, despite substantial advances in preventive, diagnostic, and therapeutic strategies. Predominant explanatory models, largely centered on individual risk factors and clinically manifest events, have proven insufficient to capture the cumulative, silent, and socially determined nature of cardiovascular illness. **Objective:** To propose the Cardiodeleterious Theory of Cardiovascular Diseases (TEOCARDI – CVDs) as a complementary theoretical framework for an expanded understanding of cardiovascular diseases within the field of Collective Health. **Methods:** This is a theoretical essay of a conceptual and analytical nature, grounded in the articulation of critical and social epidemiology, population risk logic, complex systems thinking, and consolidated evidence from cardiovascular epidemiology. At this initial stage of theoretical development, the study does not yet involve the collection of empirical data.

Theoretical Contributions: TEOCARDI – CVDs conceptualizes cardiovascular diseases as the final expression of a cumulative, progressive, and socially produced cardiodeleterious process unfolding across the life course. The theory integrates the concepts of population risk, social vulnerability, subclinical damage, and early prevention. It does not aim to replace clinical risk stratification models or evidence-based guidelines, but rather to complement them by offering a structural interpretation of cardiovascular risk trajectories. **Conclusion:** By emphasizing the centrality of subclinical damage and socially unequal cumulative exposures, TEOCARDI – CVDs contributes to the strengthening of population-based, intersectoral, and equity-oriented preventive strategies, expanding the debate on public policies, care organization, and the reduction of cardiovascular health inequalities within Collective Health.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Epidemiology; Social Determinants of Health; Primary Prevention; Public Health.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCVs) permanecem como a principal causa de morbimortalidade no mundo¹. São ainda consideradas como um dos maiores desafios de ampla magnitude na Saúde Coletiva. Novas perspectivas de avanço são observáveis, na execução de estratégias de prevenção, nos métodos diagnósticos e de melhorias das técnicas terapêuticas, sendo perceptíveis o crescimento exacerbado da carga global dessas doenças, especialmente em países em desenvolvimento, como os de baixa e média renda, onde as desigualdades sociais, estruturais, econômicas e territoriais, influenciam tanto o risco cardiovascular, quanto evidenciam a ampliação de iniquidades de saúde em determinados grupos socialmente vulnerabilizados na sociedade.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) foram classificadas pela primeira vez por autores contemporâneos da área como doenças cardiodeletérias, uma vez que são capazes de causarem impactos diretos e indiretos, na integridade estrutural, funcional e metabólica, bem como são capazes de causar implicações sistêmicas no sistema cardiovascular, sendo caracterizadas por possuírem origem insidiosa, deletérias, multifatorial e curso silencioso², com especial atenção para às DCVs, que muitas vezes, são subnotificadas nas fases iniciais clínicas, e negligenciadas nas fases de diagnóstico. Essa subnotificação e negligenciamento, contribuem para o

desenvolvimento de consequências desastrosas e irreversíveis para a saúde humana, com vistas para o desenvolvimento de incapacidades, redução da qualidade de vida (QV) e dos anos potências de vida, bem como aumento da morbimortalidade por essas doenças.

A definição semântica do termo cardiodeletério surgiu da necessidade de conceituar os impactos cumulativos, nos quais as DCVs causam implicações severas no sistema cardiovascular ao longo do ciclo vital. Tal definição semântica não se limita a uma descrição meramente patológica, mas busca deduzir mudanças paradigmáticas na compreensão dessas doenças evidenciadas na sociedade moderna, com destaque para o deslocamento do foco das manifestações clínicas tardias para os processos contínuos de agressão cardiovascular que se instalam de forma silenciosa, progressiva e deletérias sem deixar de incluir as adversidades nas quais as pessoas são expostas durante seu curso de vida.

O conceito de cardiodeleteriedade já havia sido utilizado de forma inicial pelos autores em publicação anterior², no contexto da discussão do risco cardiovascular em populações socialmente vulnerabilizadas. No presente ensaio, resgata-se, tal conceito, sendo aprofundado e sistematizado, tendo em vista a necessidade de assumir uma maior densidade teórica e articulação epistemológica, principalmente ao ser integrado a referenciais da epidemiologia crítica e social, da lógica do risco populacional e do pensamento complexo, e filosófico.

Evidências provenientes da epidemiologia social e do curso de vida indicam que exposições às condições adversas e contínuas, tais como condições sociais, ambientais e ocupacionais, produzem trajetórias de risco cardiovascular que antecipam as manifestações clínicas da doença em décadas^{3,4}. Assim, torna-se necessário a construção de propostas teóricas, cada vez mais explicativas, capazes de integrar aspectos dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS), bem como os determinantes biológicos, para que promovam o entendimento de superação fragmentada do adoecimento e do risco cardiovascular. Todavia, o ideal seria superar os desfechos de morbimortalidade das doenças cardiovasculares, ou seja, desfechos clínicos manifestos que comprometem de forma progressiva o bem-estar, a funcionalidade e a qualidade de vida das populações, especialmente em populações socialmente vulneráveis, marcadas por desigualdades sociais cada vez mais pertinentes.

Historicamente, a compreensão das DCVs foi fortemente influenciada por modelos biomédicos centrados em fatores de risco individuais e em eventos clínicos manifestos, sendo observados contribuições assertivas para o avanço da prática clínica e da vigilância epidemiológica. Tais modelos, atualmente, vem desempenhando papéis explicativos, cada vez mais insuficientes acerca de suas propriedades cumulativas, devido seu de caráter silencioso e socialmente determinado do adoecimento cardiovascular^{5,6}, pois não são capazes de explicar os processos históricos e sociais que modulam as expressões dos fatores de risco ao longo curso de vida.

Estudos de métodos epidemiológicos aplicados à produção do cuidado clínico e às políticas públicas de saúde tem evidenciado que populações socialmente vulnerabilizadas, tais como pessoas idosas, populações negras, indígenas, quilombolas e residentes em territórios periféricos, podem acumular maior carga de risco cardiovascular em detrimento das desigualdades estruturais como racismo estrutural, falta de trabalho, renda, educação e acesso às políticas públicas equitativas e efetivas, bem como barreiras no acesso aos serviços de saúde, que favorecem a acumulação de exposições cardiodeletérias ao longo do curso de vida. Ressalta-se que a referência a populações vulnerabilizadas não implica na homogeneização ou estigmatização, mas reconhece processos estruturais que produzem desigualdades na saúde cardiovascular, cada vez mais injustas e possivelmente evitáveis.

A partir do aprofundamento conceitual é que este ensaio se propõe a apresentar a Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs), como uma formulação teórica ampliada, voltada à compreensão das DCVs como expressão final de um processo cardideletério cumulativo, progressivo e socialmente produzido ao longo do curso de vida e distribuído de forma desigual, contribuindo para o aprofundamento do debate crítico no campo da Saúde Coletiva.

Metodologia

Trata-se de um ensaio teórico, de natureza conceitual, analítica e interpretativa, em fase inicial de elaboração teórica, ainda sem coleta de dados empíricos primários, cujo objetivo é a proposição da Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) como modelo explicativo do adoecimento cardiovascular no campo da Saúde Coletiva. Segundo Minayo (2014)⁷, a teoria representa um conjunto

articulado de conceitos e proposições que servem como farol, capaz de clarificar o pensamento científico, servindo de balizamento para nosso próprio pensamento que através do exercício analítico possibilita a construção de uma síntese compreensiva por meio do movimento dialético entre o abstrato e o concreto, onde utiliza-se o referencial teórico como arcabouço para compreender, descrever e explicar profundamente o objeto de estudo⁷.

O processo analítico envolve atividade interpretativa e criativa do pesquisador que busca dar sentido aos núcleos conceituais, situando o objeto de pesquisa através do seu contexto histórico e social, capaz de promover um movimento dialético entre a teoria e a realidade transcendendo a descrição dos fenômenos através da compreensão aprofundada das causas e significados das ações humanas⁷. Tal processo analítico consistiu na análise reflexiva, comparativa e integrativa de conceitos, tendo como resultados a criação de pressupostos, modelação de figuras visuais explicativas, a criação de categorias analíticas conceituais, das quais foram provenientes da epidemiologia cardiovascular, da epidemiologia social e crítica, do pensamento complexo e da filosofia da ciência.

As proposições conceituais da TEOCARDI – DCVs, destacadas como emergentes, a saber: “cardiodeletério”, “processo cardiodeletério”, “vulnerabilidade cardiodeletéria”, “carga cardiodeletéria” e “determinação cardiovascular estrutural”, foram elaborados através do processo analítico, envolvendo três fases: (I) organização dos conceituais presentes na literatura (II) compreensão do referencial teórico para identificar os núcleos do sentido através da leitura (III) interpretação e síntese para compreensão do fenômeno que culmina na síntese interpretativa e no diálogo com o referencial teórico, expressando pressupostos analíticos e modelos visuais, conforme estratégias já reconhecidas na elaboração de ensaios teóricos e na formulação de modelos explicativos em Saúde Coletiva^{7,8,10}.

A construção da TEOCARDI – DCVs compreende o processo saúde–doença como historicamente construído, socialmente determinado e atravessado por desigualdades estruturais^{8,9}. Do ponto de vista epistemológico, dialoga com aportes da filosofia da ciência, especialmente no que se refere à construção de modelos explicativos abertos, provisórios e críticos ao reducionismo biomédico¹⁰. O ensaio incorpora ainda diretrizes e iniciativas internacionais contemporâneas voltadas ao enfrentamento das DCVs, como o pacote técnico *HEARTS*, da Organização Mundial da Saúde (OMS), e a *Joint Action on*

Cardiovascular Diseases and Diabetes (JACARDI), da União Europeia, utilizadas como referências estratégicas para contextualizar a relevância da proposta teórica¹¹.

À luz da TEOCARDI – DCVs, as ações de prevenção, controle e monitoramento das DCNTs, em especial as DCVs, devem ser compreendidas não como intervenções clínicas pontuais, mas como estratégias estruturantes de interrupção do processo cardiodeletério ao longo do curso de vida. Nessa perspectiva, o cuidado com as DCNTs cardiodeletérias deve estar presente em todas as fases da vida, com especial ênfase para as pessoas em transição da fase adulta para a velhice e para as pessoas idosas, períodos nos quais o acúmulo de exposições adversas tende a se expressar de forma mais intensa¹².

A escolha das referências não seguiu uma lógica de esgotamento bibliográfico, mas de pertinência teórica-conceitual, reconhecimento acadêmico, potencial debate interdisciplinar, relevância histórica e capacidade explicativa para a compreensão dos processos sociais, subclínicos e cumulativos envolvidos no adoecimento cardiovascular. O corpus teórico foi desenvolvido a partir de autores pertinentes que focalizam no entendimento do risco populacional, dos DSS, das desigualdades estruturais, do curso de vida e os limites da racionalidade biomédica, incluindo contribuições da epidemiologia crítica e social, e da saúde coletiva nacional e internacional. Tal conjunto de referenciais norteou a formulação dos principais pressupostos centrais da TEOCARDI – DCVs, compreendidos como hipóteses analíticas passíveis de reformulação e testagem empírica em estudos futuros.

As figuras e quadros foram elaborados pelos autores com o apoio de um modelo de linguagem artificial (ChatGPT, versão 5.2), sendo utilizadas exclusivamente como recursos auxiliares para organização visual e aprimoramento linguístico do texto, incluindo o resumo em inglês e espanhol. Ressalta-se que tais ferramentas não participaram da formulação conceitual, da análise teórica ou da interpretação dos conteúdos, permanecendo a responsabilidade intelectual integralmente atribuída aos autores.

Fundamentação Teórica e epistemológica

A Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) fundamenta-se na articulação entre a epidemiologia crítica, a epidemiologia social e

aportes da filosofia da ciência, incorporando evidências e diretrizes de iniciativas internacionais geralmente recomendadas por entidades médicas.

A construção teórica da TEOCARDI – DCVs organiza-se em eixos conceituais complementares. O primeiro eixo sustenta-se a partir da estratégia populacional de prevenção proposta por Geoffrey Rose, que demonstrou que a maior parte dos casos de doença em uma população emerge do deslocamento do risco médio populacional, e não apenas da concentração de indivíduos classificados como de alto risco^{4,5}. Com base nessa hipótese a formulação dos pressupostos rompe com a lógica clínica individualizante ao evidenciar que pequenas reduções no risco médio da população produzem impactos significativos mais amplos e sustentáveis do que intervenções focalizadas apenas em grupos extremos, como é o caso dos grupos de alto risco cardiovascular.

Na TEOCARDI – DCVs, essa noção é central para compreender o risco cardiovascular como um fenômeno contínuo, silencioso, progressivo, clínico, multissistêmico, difuso e socialmente distribuído. Essa articulação sustenta a tese central de que o risco cardiovascular não pode ser compreendido, explicado ou enfrentado de modo adequado quando reduzido exclusivamente a fatores individuais, comportamentais ou biologicistas, desconsiderando os processos históricos, sociais e políticos que produzem vulnerabilidades e danos cardiovasculares cada vez mais complexos, e que podem estar relacionados a diferentes níveis e perfis de adoecimento no processo cardiodeletério da população de forma geral. A exemplo, pode-se citar o infarto agudo do miocárdio, uma doença crônica cardiodeletéria e de processo agudizante, que historicamente era atribuída à população de pessoas mais idosas.

Tal fenômeno têm acendido o alerta de especialistas, visto o aumento significativo na população de pessoas mais jovens, com menos de 40 anos, tendo em vista que jovens vêm adotando estilos de vida considerados cada vez mais não protetores da saúde, uma vez que pode influenciar negativamente a saúde cardiovascular, e favorecer a aceleração precoce do envelhecimento corporal por meio do “processo cardiodeletério”.

A TEOCARDI – DCVs fundamenta-se no pensamento complexo de Edgar Morin, as quais reconhecem os fenômenos em saúde como resultantes de interações não lineares entre diversos sistemas, tais como biológicos, sociais, ambientais, econômicos e simbólicos, que muitas vezes marcados por circularidade, retroalimentação e emergência

^{13,14}. Considerando-se às DCVs, tal fundamentação colabora para interpretação do processo cardiodeletério, e a caracteriza como dinâmico, cumulativo e historicamente construído, rejeitando explicações lineares e reducionistas que fragmentam o adoecimento através de fatores isolados e descontextualizados das doenças em evidências, tais quais a DCVs.

O terceiro eixo estrutura-se a partir da epidemiologia crítica e social, especialmente das contribuições de Breilh, Krieger, Almeida-Filho e Porter. Essa tradição incorpora a noção de determinação social da saúde, evidenciando como desigualdades estruturais, modos de vida, condições de trabalho, território, raça, classe e relações de poder moldam a distribuição do risco e do adoecimento cardiovascular¹⁵⁻¹⁹. Esse eixo confere à TEOCARDI – DCVs densidade política e explicativa, situando o processo cardiodeletério no interior das estruturas sociais que organizam o viver, o adoecer e o morrer. Na perspectiva da TEOCARDI – DCVs, os estilos de vida associados ao risco cardiovascular não são compreendidos como escolhas individuais isoladas, mas como práticas socialmente produzidas, moldadas por condições de vida, trabalho, renda, escolaridade, território e acesso desigual a bens materiais e simbólicos.

De certa forma, a formulação da TEOCARDI – DCVs dialoga com a crítica epistemológica ao conceito de risco desenvolvida por Naomar de Almeida-Filho. Para o autor, o risco epidemiológico constitui um constructo probabilístico que, embora útil para vigilância e predição, tende a fragmentar fenômenos complexos, reduzindo processos históricos, sociais e biológicos a associações estatísticas descontextualizadas^{18,20}. Nessa perspectiva, o risco não representa uma causa em si, mas reflete uma abstração analítica que simplifica realidades marcadas por interações e múltiplas determinações sistêmicas.

O deslocamento conceitual da TEOCARDI – DCVs aproxima da crítica foucaultiana aos saberes biomédicos, especialmente no que se refere à produção histórica dos discursos científicos e das tecnologias de poder sobre os corpos e as populações. Michel Foucault demonstra que o saber médico-epidemiológico não é neutro, mas constitui-se como parte de dispositivos de biopoder e biopolítica, orientados para a gestão da vida, da doença e do risco em escala populacional^{21,22}. A centralidade do risco individual, nessa lógica, pode funcionar como mecanismo subjetivo de responsabilização do indivíduo, o que pode camuflar os determinantes estruturais do adoecimento cardiovascular.

As análises a partir de aportes filosóficos de Pierre Bourdieu permitiram a compreensão de como o risco cardiovascular são descritos quando envolve disposições socialmente incorporadas, sendo expressas nos hábitos, nos estilos de vida e no acesso desiguais aos capitais econômicos, sociais, culturais e simbólicos^{23,24}. A TEOCARDI – DCVs postula que práticas relacionadas à alimentação, atividade física, adesão terapêutica e autocuidado não são meras escolhas individuais, são resultados de estruturas sociais duráveis que condicionam possibilidades concretas de prevenção e cuidado com a saúde e QV. Os estilos de vida relacionados à alimentação, atividade física e autocuidado são entendidos, pelo foco da TEOCARDI – DCVs, como expressões de hábitos socialmente estruturados, nos quais as iniquidades sociais condicionam possibilidades concretas de promoção da saúde, prevenção e bem-estar.

Pressupostos da teoria evidenciam que o adoecimento cardiovascular não se explica por relações lineares de causa e efeito, mas por processos sociais complexos que articulam fatores contextuais. Em diálogo com Buss e Pellegrini Filho (2007)²⁵, a TEOCARDI – DCVs influencia as condições sociais, econômicas e políticas que incidem sobre a saúde através de percursos de vida evidenciados por desigualdades, produzindo, assim, processos cardiodeletérios cumulativos que tornam forma desigual entre grupos sociais e pessoas. As divergências acerca dos determinantes do funcionamento no plano individual, em relação a atuação com os do nível populacional, a teoria oferece um referencial analítico, capaz de orientar à compreensão crítica do risco e do dano cardiovascular e à identificar pontos estratégicos de intervenção atuantes sobre iniquidades em saúde²⁵.

A TEOCARDI – DCVs dialoga criticamente com iniciativas internacionais contemporâneas de enfrentamento das DCVs, especialmente o pacote técnico *HEARTS*, da OMS, e o *Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes* (JACARDI), da União Européia. O *HEARTS*/OMS constitui uma estratégia global voltada ao fortalecimento da atenção primária à saúde, à padronização do cuidado clínico, à gestão populacional do risco e à promoção da equidade no controle das DCVs, reconhecendo explicitamente o papel dos sistemas de saúde e das políticas públicas na redução da carga cardiovascular²⁶⁻²⁷.

Em complementação, o JACARDI propõe uma abordagem integrada e intersetorial para a prevenção e o controle das DCVs e do diabetes nos países europeus, incorporando ações de promoção da saúde, redução de desigualdades, organização dos sistemas de cuidado e

produção de evidências orientadas por contextos sociais e territoriais específicos ¹¹. Embora ambas iniciativas internacionais, representem avanços significativos ao superar articulações estritamente individualizantes, a TEOCARDI – DCVs propõe aprofundar esses marcos decisórios ao evidenciar que a efetividade das estratégias populacionais dependem do reconhecimento explícito da determinação social do risco cardiovascular, bem como do reconhecimento de ações estruturais orientadas ao enfrentamento das desigualdades históricas, territoriais e sociais que sustentam os processos cardiodeletérios.

Nesse contexto, compreende-se que a TEOCARDI – DCVs se consolida como uma proposta teoricamente, não empírica, alinhada à epidemiologia crítica e à Saúde Coletiva, ao mesmo tempo em que dialoga com agendas globais de prevenção cardiovascular, uma vez que amplia o horizonte analítico para além da predição estatística, contribuindo para uma compreensão ainda mais aprofundada, contextualizada e politicamente situada nos arcabouços das DCVs.

Do ponto de vista epidemiológico, a TEOCARDI – DCVs dialoga diretamente com a literatura sobre risco populacional, curso de vida e marcadores subclínicos, articulando evidências consolidadas, tais como a aterosclerose subclínica, a inflamação crônica de baixo grau e a resistência insulínica, bem como uma leitura estrutural do processo de adoecimento cardiovascular.

Contribuições Teóricas da TEOCARDI – DCVs

A TEOCARDI – DCVs sugere que às doenças cardiovasculares são resultados de um processo cardiodeletério contínuo e progressivo, caracterizado pela acumulação de exposições adversas desfavoráveis ao longo do curso de vida. Tal processo se estabelece antes do surgimento das manifestações clínicas e se evidencia por meio de alterações subclínicas, funcionais e estruturais do sistema cardiovascular.

Propõe-se com essa teoria o melhoramento da compreensão da análise centrada em fatores de risco meramente isolados, deslocando o seu foco para os processos cardiodeletérios cumulativos, construídos ao longo da vida, que são influenciados por contextos de vulnerabilidade social, clínica, ocupacional e territorial. Tal perspectiva

transcende o entendimento da multicausalidade, aproximando-se de uma visão amplificada, sistêmica e complexa do adoecimento cardiovascular.

A teoria, ainda, sugere que as DCVs operam como agentes cardiodeletérios sistêmicos, sendo capazes de potencializar desequilíbrios neuroendócrinos, inflamatórios, metabólicos e hemodinâmicos que, de certa forma são consideradas intrínsecas e progressivas, o que comprometem a integridade do sistema cardiovascular e ampliam o risco cardiovascular. Outrossim, a TEOCARDI – DCVs se alicerça, a partir de um arcabouço teórico apto a explicar, integrar e antecipar os efeitos cardiovasculares cumulativos das DCVs, destacando a importância de estratégias preventivas precoces, populacional, clínica, interdisciplinares e orientadas pela equidade.

A teoria propõe a expansão do conceito de vulnerabilidade cardiovascular, e incrementa a suscetibilidade biológica, e incorpora dimensões de vulnerabilidade estrutural e sistêmica. Tal formulação facilita a compreensão porque determinados grupos acumulam maior carga cardiodeletéria ao longo do seu ciclo/ curso de vida.

As explicações da TEOCARDI – DCVs contribuem para o deslocamento do entendimento do risco cardiovascular de uma condição probabilística estática para um processo dinâmico, cumulativo e temporal, denominado processo cardiodeletério. Tal proposição supera abordagens baseadas exclusivamente em escores de risco pontuais, ao compreender o risco como uma trajetória de exposições adversas à saúde, associadas a vulnerabilidades sistêmicas ao longo do curso de vida.

A TEOCARDI – DCVs propõe compreender o adoecimento cardiovascular como um processo cardiodeletério, capaz de comprometer não apenas a sobrevivência das pessoas, mas também o bem-estar e a QV, sendo profundamente condicionado pelos DSS e por iniquidades estruturais historicamente produzidas na sociedade.

Ao incrementar explicitamente a expressão semântica de populações historicamente vulnerabilizadas em sua formulação, a TEOCARDI – DCVs amplifica que o adoecimento cardiovascular não se constitui como um fenômeno aleatório ou meramente biológico, mas resulta de processos sociais na saúde, sendo por tanto cumulativos e que se incidem de maneira desigual sobre distintos grupos populacionais da sociedade.

Nessa perspectiva, o risco cardiovascular não se distribui de forma homogênea na população, o que pode refletir processos históricos e estruturais de vulnerabilização que afetam de forma desigual em diferentes contextos de grupos sociais, tais como: populações idosas, negras, indígenas, quilombolas e residentes em territórios periféricos vivenciam, ao longo do curso de vida, exposições cumulativas a condições adversas de vida, trabalho, ambiente e acesso a políticas públicas, favorecendo a intensificação do processo cardiodeletério.

Na formulação da TEOCARDI – DCVs evita-se atribuir a vulnerabilidade como uma característica intrínseca dos grupos, e reconhece como resultado dos produtos das desigualdades socialmente produzidas, incluindo o racismo estrutural, a exclusão territorial e fragilidades nos sistemas de proteção social e de saúde. Assim, a TEOCARDI – DCVs reforça a necessidade de abordagens preventivas orientadas pela equidade, capazes de responder às especificidades contextuais dessas populações no âmbito da Saúde Coletiva.

Os elementos indispensáveis da TEOCARDI – DCVs e suas relações estruturais são sintetizados nas Figuras 1,2, 3, 4 e nos quadros 1 e 2, que expressam graficamente a lógica conceitual da teoria.

Figura 1-Figura conceitual da TEOCARDI–DCVs, Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quadro 1 - Estrutura Conceitual da TEOCARDI –DCVs

Sigla	Conceito	Descrição	Fundamentação Teórica
T	Tempo	Acúmulo cumulativo de exposições ao longo da vida	Rose (1992) ⁵ ; Morin (2005) ¹³
E	Exposição	Fatores de risco biológicos, comportamentais e sociais	Rose (1992) ⁵ ; Porter (1995) ¹⁷ ; Krieger (2001) ¹⁶
O	Organismo	Vulnerabilidade individual e sistêmica	Morin (2005) ¹³ ; Krieger (2001) ¹⁶
C	Carga	Impacto total sobre órgãos-alvo	Epidemiologia crítica (Porter, Krieger) ^{16,17}
A	Acúmulo	Efeitos progressivos e silenciosos	Rose (1985) ⁴ ; Morin (2005) ¹³
R	Risco	Probabilidade de eventos cardiovasculares	Rose (1985) ⁴ ; Krieger (2001) ¹⁶
D	Dano	Lesão subclínica e progressiva	Morin (2005) ¹³ ; Greenland et al. (2007) ²⁹
I	Intervenção	Estratégias preventivas e terapêuticas	Rose (1992) ⁵ ; Yusuf et al. (2004) ⁶

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 2 – Modelo processual da Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI–DCVs), Feira de Santana, Bahia, Brasil,2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 3- Modelo conceitual integrado da Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCV's), Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2025.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Explicação da figura 3

O diagrama representa a TEOCARDI – DCV's como um modelo conceitual integrador, no qual as DCV's são compreendidas como a expressão final de um processo cardiodeletério cumulativo, subclínico e socialmente determinado, organizado em dimensões interdependentes.

No centro, encontra-se o processo cardiodeletério cumulativo, que sintetiza o acúmulo progressivo de danos ao sistema cardiovascular ao longo do curso de vida. Esse processo é contínuo, não linear e precede a manifestação clínica da doença, sendo influenciado simultaneamente por fatores biológicos e contextuais.

A dimensão populacional destaca o papel do risco médio populacional, das trajetórias de risco ao longo do curso de vida e da distribuição social das exposições. Essa dimensão evidencia que o adoecimento cardiovascular não se restringe a indivíduos de alto risco, mas emerge da organização social do risco na população.

A dimensão clínica enfatiza o acúmulo silencioso e progressivo do dano cardiovascular e a importância da vigilância subclínica, reconhecendo que alterações funcionais e estruturais precedem os limiares diagnósticos tradicionais, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* e aterosclerose propriamente desenvolvida.

A dimensão social explicita a determinação estrutural do risco cardiovascular, incorporando desigualdades sociais, condições de vida, trabalho, território e políticas públicas, além de interações sindêmicas que aceleram o processo cardiodeletério.

As setas bidirecionais entre as dimensões indicam interação dinâmica e retroalimentação, reforçando o caráter complexo e multissistêmico do risco cardiovascular. Assim, o diagrama sintetiza a TEOCARDI – DCVs como um referencial teórico que integra clínica, epidemiologia e saúde coletiva, orientando abordagens preventivas mais precoces, equitativas e populacionais.

Pressupostos teóricos da TEOCARDI – DCV's

A Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI–DCVs) estrutura-se a partir de sete pressupostos, que articulam risco populacional, vulnerabilidade social, acúmulo de dano subclínico, complexidade e implicações preventivas, constituindo-se um marco explicativo integrado do adoecimento cardiovascular no campo da Saúde Coletiva.

Pressuposto 1 – O risco cardiovascular é contínuo, cumulativo, populacional e socialmente distribuído

Esse pressuposto sugere que o risco cardiovascular não se organiza de forma dicotômica (presença/ausência), ou em suas formas estratificadas em baixo, médio ou alto risco, como se evidenciam na maioria dos escores de risco cardiovascular, mas como uma distribuição contínua de exposições que se acumulam ao longo do tempo e se distribuem desigualmente na população. A maior parte dos eventos cardiovasculares emerge do deslocamento do risco médio populacional, e não exclusivamente de indivíduos classificados como de alto risco. Esse risco é socialmente produzido e modulado por desigualdades e iniquidades em saúde estruturais, refletindo processos históricos, econômicos, territoriais e étnico - raciais que condicionam diferentes graus de exposição, proteção e capacidade de enfrentamento.

O risco cardiovascular, ao acumular-se ao longo do curso de vida, reflete a distribuição desigual dos determinantes sociais da saúde, produzindo trajetórias cardiodeletérias mais intensas entre grupos socialmente vulnerabilizados e impactando de maneira diferenciada sua qualidade de vida, anos potenciais de vida perdidos e expectativa de vida saudável.

Fundamentação: Rose (1992)⁵; Lloyd-Jones et al. (2006)³⁰; Krieger (2001)¹⁶; Marmot (2006)³; Diez Roux (2001)³¹.

Pressuposto 2 – O dano cardiovascular antecede a doença clínica e define uma janela crítica de prevenção

Esse pressuposto sugere que as doenças cardiovasculares antecedem longos períodos de dano subclínico silencioso, caracterizado por alterações progressivas, estruturais e funcionais nos órgãos-alvo. A manifestação clínica, ou seja, à doença clínica, equivale com a fase final de um processo cardiodeletério de exposição de longa duração, no qual oportunidades precoces de prevenção são frequentemente negligenciadas. A TEOCARDI – DCVs reconhece que o momento mais eficaz de intervenção se situa antes da ultrapassagem dos limiares diagnósticos tradicionais, quando o risco ainda é subclínico, porém cumulativo.

Fundamentação: Greenland et al. (2007)²⁹; Blaha et al. (2016)³².

Pressuposto 3 – O processo cardiodeletério resulta do acúmulo sinérgico de exposições em sistemas complexos

Esse pressuposto sugere que dano cardiovascular resulta do acúmulo sinérgico de fatores de exposição, tais como biológicos, comportamentais, ambientais e sociais, que não atuam de forma isolada, mas interagem sinergicamente - com os sistemas complexos, não lineares e historicamente construídos. Esses fatores não atuam de forma isolada, mas se combinam, potencializando seus efeitos sobre o organismo e elevando a carga total imposta ao sistema cardiovascular. Pequenas exposições persistentes podem produzir grandes efeitos cumulativos, enquanto intervenções tardias tendem a ter impacto limitado. O processo cardiodeletério caracteriza-se por circularidade, retroalimentação e emergência, rejeitando explicações causais simples ou lineares, é como se fosse um ciclo vicioso.

Fundamentação: Morin (2005)¹³; Kaplan & Keil (1993)²⁸; Yusuf et al. (2004)⁶.

Pressuposto 4 – A clínica isolada é insuficiente para enfrentar o risco cardiovascular populacional

Esse pressuposto sugere que abordagens centradas exclusivamente na pessoa e na doença clínica manifesta, - são insuficientes para interromper o processo cardiodeletério em escala populacional. A TEOCARDI – DCVs sugere-se que a efetividade da prevenção cardiovascular depende da articulação entre estratégias clínicas, populacionais, intersetoriais, estruturais, culturais e étnico-raciais são capazes de reduzir o risco médio da população e enfrentar as desigualdades e iniquidades em saúde que sustentam a produção social do adoecimento cardiovascular. Essas estratégias populacionais, intersetoriais e preventivas são essenciais para reduzir a carga cardiovascular.

Fundamentação: Rose (1992)⁵; Arnett et al. (2019)³³.

Pressuposto 5 – O risco cardiovascular é historicamente construído e a TEOCARDI – DCVs é simultaneamente explicativa, crítica e propositiva

Esse pressuposto sugere que o risco cardiovascular não constitui apenas uma condição biomédica, mas uma construção histórica e social, moldada por modelos de desenvolvimento, padrões de consumo, organização do trabalho, estilos de vidas não saudáveis e políticas públicas não eficazes. A TEOCARDI – DCVs reconhece o risco cardiovascular como expressão de um processo civilizatório.

Nesse sentido, a TEOCARDI – DCVs atua simultaneamente como:

- (i) modelo explicativo do processo cardiodeletério cumulativo;
- (ii) ferramenta crítica para análise das desigualdades e iniquidades estruturais em saúde;
- (iii) referencial propositivo para políticas públicas e práticas preventivas orientadas pela equidade e pela redução do risco populacional.

Fundamentação: Porter (1995)¹⁷; Krieger (2001)¹⁶; Morin (2005)¹³.

Pressuposto 6 – A vulnerabilidade cardiovascular é socialmente produzida

As exposições de risco e a progressões de danos cardiovasculares são consideradas como socialmente desiguais, devido a presença dos processos históricos, econômicos e políticos. Além disso, a vulnerabilidade cardiovascular não pode ser considerada apenas como biológica, mas estrutural, determinada por desigualdades sociais, étnico-raciais, territoriais e de acesso aos serviços de saúde.

Fundamentação: Krieger (2001)¹⁶; Marmot (2005)³; Diez Roux (2001)³¹.

Pressuposto 7 – A intervenção modifica trajetórias de risco

Intervenções precoces, contínuas e integradas podem alterar percursos de adoecimento cardiodeletéria, e diminuir a progressão do dano e a ocorrência de eventos cardiovasculares, mesmo sem eliminar completamente os fatores de risco.

Fundamentação: Yusuf et al. (2004)⁶; Skogberg et al. (2025)¹¹; WHO (2016)²⁶

Quadro Teórico 2 – Pressupostos da Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs)

Nº	Pressuposto	Enunciado sintético	Fundamentação teórica
1	Risco contínuo, cumulativo e socialmente distribuído	O risco cardiovascular distribui-se de forma contínua na população, acumula-se ao longo do tempo e é socialmente produzido, sendo o deslocamento do risco médio populacional mais determinante do que a concentração de indivíduos de alto risco.	Rose (1992) ⁵ ; Lloyd-Jones et al. (2006) ³¹ ; Krieger (2001) ¹⁶ ; Marmot (2006) ³

2	Primazia do dano subclínico e da prevenção precoce	O dano cardiovascular antecede a doença clínica e evolui silenciosamente, configurando uma janela crítica para intervenções preventivas antes da ultrapassagem dos limiares diagnósticos tradicionais.	Greenland et al. (2007) ³⁰ ; Blaha et al. (2016) ³²
3	Acúmulo cardiodeletério em sistemas complexos	O processo cardiodeletério resulta do acúmulo sinérgico de exposições biológicas, comportamentais, ambientais e sociais, operando em sistemas complexos, não lineares e historicamente construídos.	Morin (2005) ¹³ ; Kaplan & Keil (1993) ²⁸ ; Yusuf et al. (2004) ⁶
4	Insuficiência da clínica isolada	Abordagens centradas exclusivamente na clínica individual e na doença estabelecida são insuficientes para enfrentar o risco cardiovascular populacional, exigindo estratégias estruturais, intersetoriais e populacionais.	Rose (1992) ⁵ ; Arnett et al. (2019) ³³
5	Natureza histórica, crítica e propositiva do risco	O risco cardiovascular é uma construção histórica e social. A TEOCARDI – DCVs atua como modelo explicativo, ferramenta crítica das desigualdades e referencial propositivo para políticas públicas e práticas preventivas orientadas pela equidade.	Porter (1995) ¹⁷ ; Krieger (2001) ¹⁶ ; Morin (2005) ¹³
6	A vulnerabilidade cardiovascular é socialmente produzida	A exposição ao risco e a progressão do dano cardiovascular são socialmente desiguais, resultantes de processos históricos, econômicos e políticos. A vulnerabilidade cardiovascular transcende a dimensão biológica, sendo estruturalmente determinada por desigualdades sociais, raciais, territoriais e pelo acesso diferenciado aos serviços de saúde.	Krieger (2001) ¹⁶ ; Marmot (2005) ³ ; Diez Roux (2001) ³
7	A intervenção modifica trajetórias de risco	Intervenções precoces, contínuas e integradas têm potencial para modificar trajetórias cardiodeletérias, reduzindo a progressão do dano e a incidência de eventos cardiovasculares, mesmo quando os fatores de risco não são completamente eliminados.	Yusuf et al. (2004) ⁶ ; Skogberg et al. (2025) ¹¹ ; WHO(2016) ²⁶

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Construção conceitual da TEOCARDI – DCVs

Cardiodeletério:

Sugere-se o conceito como um conjunto de processos, condições e exposições que produzem o declínio progressivo do sistema cardiovascular, não restrito à dimensão fisiológica individual, mas social, histórica e estruturalmente constituído, que destaca-se através fenômenos socialmente produzidos, que são resultantes da interação contínua entre condições de vida, organização do trabalho, dinâmicas territoriais, políticas públicas, desigualdades sociais e exposições a adversidades em saúde, com aspectos biológicos, comportamentais do estilo de vida, ambientais e sociais, cujos efeitos se acumulam ao longo do tempo, em conformidade com percursos de adoecimento cardiovascular, mesmo quando estas permanecem abaixo dos limiares diagnósticos tradicionalmente estabelecidos. Por tanto, a doença clínica representa apenas a etapa final de um continuum patológico iniciado muito antes do diagnóstico.

O conceito cardiodeletério, haja vista é um processo cumulativo e estrutural de vulnerabilidade cardiovascular, no qual a dimensão biológica é indissociável das determinações sociais que moldam a produção da saúde e da doença.

Processo cardiodeletério:

Processo histórico, social e contínuo de desgaste progressivo do sistema cardiovascular, resultante da exposição prolongada a condições estruturais adversas de vida, trabalho e reprodução social. Esse processo é produzido pela organização social dos modos de viver, adoecer e morrer, operando por meio de estressores materiais, psicossociais e ambientais que, ao longo do tempo, que incidem de forma funcional sobre o sistema cardiovascular. O processo cardiodeletério não se expressa apenas por eventos cardiovasculares maiores, mas também por perdas graduais de capacidade funcional, autonomia e bem-estar, configurando um declínio progressivo da qualidade de vida que antecede o diagnóstico clínico das DCVs. Entre populações vulnerabilizadas, o processo cardiodeletério tende a se iniciar mais precocemente e a evoluir de forma mais acelerada, em decorrência da exposição prolongada a condições adversas de vida, trabalho, alimentação, estresse psicossocial e acesso limitado a ações preventivas.

Vulnerabilidade cardiodeletéria:

São condição socialmente produzida que ampliam, intensificam ou prolongam a exposição de indivíduos e coletividades aos processos cardiodeletérios, sendo preconizados por marcadores sociais que incluem diferentes classes sociais, raça/etnia, gênero e território, e destacam condições de desigualdades no sistema social e de saúde, determinando diferentes graus de proteção, acesso a recursos e capacidade de enfrentamento dos riscos cardiovasculares. A vulnerabilidade cardiodeletéria estabelecem em grupos socialmente vulnerabilizados, como idosos, populações negras, quilombolas, indígenas e moradores de periferias urbanas e rurais, cujas trajetórias de vida e saúde são marcadas por exposições deletérias, cumulativas, menor proteção social e acesso desigual a recursos de promoção da saúde, são mais expostos as adversidades d vida.

Carga cardiodeletéria:

Expressão biológica cumulativa e incorporada das desigualdades sociais, resultante da exposição persistente aos processos cardiodeletérios, que se manifesta por meio de alterações fisiopatológicas progressivas, como inflamação crônica de baixo grau, disfunções metabólicas, alterações neuroendócrinas e remodelamento cardiovascular, configurando aspectos orgânicos das doenças cardiovasculares.

Determinação cardiovascular estrutural:

Conjunto de arranjos políticos, econômicos, institucionais e ideológicos que organizam, regulam e reproduzem a distribuição social do risco cardiovascular. Esses arranjos definem as condições de produção da vida, do trabalho e do cuidado, moldando padrões estruturais de desigualdade que sustentam a vulnerabilidade cardiodeletéria e a acumulação da carga cardiodeletéria ao longo do curso de vida.

A articulação entre processo cardiodeletério, vulnerabilidade cardiodeletéria, carga cardiodeletéria e determinação cardiovascular estrutural é sintetizada na **Figura 4**.

Figura 4 – Modelo conceitual da Teoria do Processo Cardiodeletério (TEOCARDI–DCVs), Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2025.

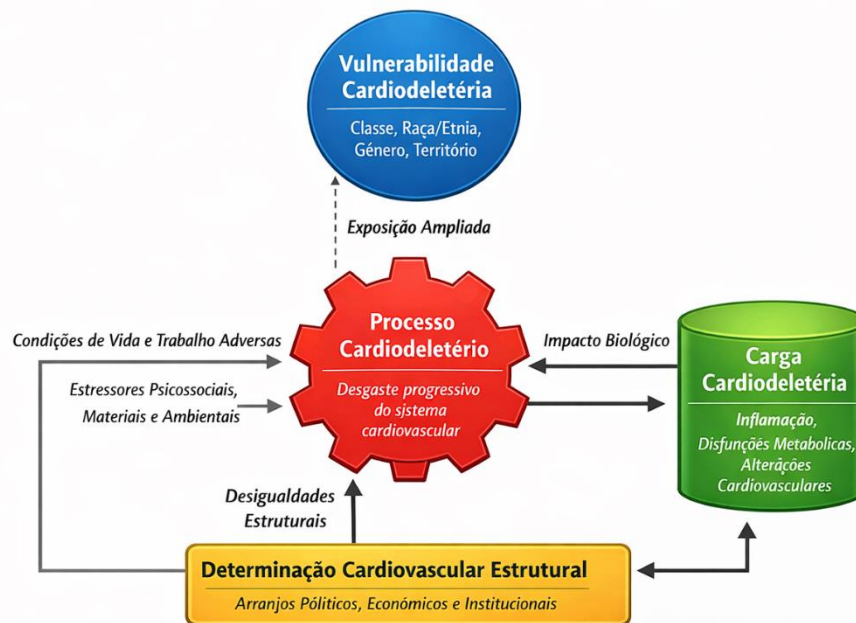


Figura 4 – Modelo conceitual da TEOCARDI – DCVs

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Implicações da TEOCARDI – DCVs para a epidemiologia cardiovascular

A TEOCARDI – DCVs contribui para a epidemiologia cardiovascular ao deslocar o foco analítico da previsão pontual de eventos para a compreensão do processo histórico e cumulativo de adoecimento. Ao integrar risco populacional, pensamento complexo e determinação social da saúde, a teoria amplia a capacidade explicativa dos modelos tradicionais baseados exclusivamente em fatores de risco individuais^{4,5,15}.

A teoria dialoga diretamente com abordagens contemporâneas da epidemiologia do curso de vida, ao reconhecer que o risco cardiovascular resulta de trajetórias acumuladas de exposição e vulnerabilidade, moduladas por contextos sociais e políticos^{3,18}. Além disso, oferece suporte conceitual para análises de multimorbidade, vulnerabilidades sistêmicas (crônicas, cardiovascular, ocupacionais etc..), e transições epidemiológicas desiguais, fortalecendo a articulação entre clínica, epidemiologia e saúde coletiva, bem como para

os estudos sobre doenças crônicas não transmissíveis, ao propor uma mudança conceitual no entendimento do risco, do dano e da prevenção cardiovascular.

A TEOCARDI –DCVs dialoga com a epidemiologia crítica ao problematizar o uso reducionista do conceito de risco, frequentemente descontextualizado de suas bases sociais e históricas.

Implicações da TEOCARDI – DCVs para a Saúde Coletiva

No campo da Saúde Coletiva, a TEOCARDI – DCVs contribui para o desdobramento da centralidade da prevenção cardiovascular em abordagens meramente individualizantes em repostas comprometidas com compreensão estrutural, cumulativa e socialmente determinada do risco. Ao reconhecer o adoecimento cardiovascular como um processo historicamente produzido e progressivo, a teoria ganha força, e necessita de políticas intersetoriais que incidam sobre as condições de vida, trabalho, alimentação, ambiente urbano e proteção social, em articulação com estratégias voltadas à redução do risco médio populacional e das iniquidades em saúde.

Contribuições da estratégia populacional de prevenção, evidenciadas a partir da epidemiologia clássica, busca deslocar o entendimento da distribuição do risco em toda a população, abrangendo sobre todas as causas estruturais do adoecimento, que tem produzido impactos mais amplos e sustentáveis do que intervenções focalizados apenas em indivíduos de alto risco. Sabe-se, que promover pequenas mudanças nas reduções do risco médio populacional, pode apresentar potencialidades preventivas, além de contribuir com incorporação de hábitos de vida mais saudáveis, influenciados por fatores sociais, culturais e econômicos³⁴.

Nessa perspectiva a TEOCARDI–DCVs, postula-se que a estratégia populacional adquire centralidade no manejo da interrupção do processo cardiodeletério cumulativo, que repercutem precocemente sobre exposições socialmente produzidas e distribuídas de forma desigual, e reforçar a efetividade da prevenção cardiovascular depende de ações coletivas, intersetoriais e socialmente equitativas, capazes de modificar percursos de risco ao longo do curso de vida.

À luz da TEOCARDI – DCVs, a redução do risco cardiovascular não pode restringir-se à modificação de comportamentos individuais, exigindo políticas públicas equitativas que

incorporem ações estruturais orientadas à redução das desigualdades sociais e étnico-raciais, em conjunto com à promoção do bem-estar e à melhoria das condições de vida ao longo do curso de vida na população em geral.

A TEOCARDI – DCVs ganha força ao evidenciar as necessidades de políticas públicas sensíveis e especificidades para populações historicamente vulnerabilizadas, como pessoas idosas, populações negras, quilombolas, indígenas e residentes em territórios periféricos, orientadas pelos princípios da equidade, da justiça social e da redução das desigualdades estruturais que sustentam a produção social do risco cardiovascular.

No que diz respeito à organização do cuidado, a TEOCARDI – DCVs tensiona modelos assistenciais centrados na resposta tardia aos eventos cardiovasculares e na fragmentação das ações de saúde. A teoria aponta para a necessidade de construção de redes de atenção integral às DCNTs, com ênfase na longitudinalidade, na coordenação do cuidado e na articulação entre vigilância, promoção, prevenção e assistência, reconhecendo o caráter cumulativo do dano cardiovascular ao longo do curso de vida.

Na atenção primária à saúde, a TEOCARDI – DCVs reafirma seu papel estratégico na abordagem ampliada das DCVs, ao subsidiar decisões clínicas, populacionais e organizacionais que ultrapassam a prescrição biomédica isolada. A incorporação da perspectiva cardiodeletéria favorece práticas de cuidado sensíveis às condições de vida, ao território e às vulnerabilidades sociais, fortalecendo a clínica ampliada e os processos de decisão compartilhada entre equipes de saúde, usuários e comunidades.

No campo da prevenção ampliada, a teoria propõe uma inflexão conceitual ao deslocar o foco da modificação exclusiva de comportamentos individuais para a redução de exposições estruturais cardiodeletérias. Essa abordagem dialoga com os princípios e estratégias do SUS ao enfatizar ações intersetoriais e territorializadas, orientadas à interrupção precoce do processo cardiodeletério, antes da ultrapassagem dos limiares diagnósticos tradicionais.

Por fim, no âmbito da formação em saúde, a TEOCARDI – DCVs contribui para a formação de profissionais e gestores capazes de atuar em contextos complexos, marcados por múltiplas determinações do adoecimento cardiovascular. A incorporação dessa perspectiva nos processos formativos favorece práticas críticas, reflexivas e

comprometidas com a equidade, fortalecendo a capacidade do sistema de saúde de responder às DCVs de maneira integrada, contextualizada e socialmente orientada.

Limitações e Perspectivas futuras

A principal limitação da TEOCARDI – DCVs a ser considerada, refere-se o seu caráter eminentemente teórico, ainda não submetido a processos sistemáticos de validação empírica. Seus pressupostos e categorias analíticas devem ser compreendidos como hipóteses interpretativas ou explicativas, voltadas à ampliação do debate no campo da Saúde Coletiva, não se configurando como evidência clínica, diretriz terapêutica, protocolo assistencial ou recomendação de tratamento.

A consolidação da TEOCARDI – DCVs como proposição teórica demanda a manutenção de coerência interna, clareza conceitual e diálogo contínuo com a produção crítica nacional e internacional em Saúde Coletiva, epidemiologia social e ciências sociais. O refinamento progressivo de seus conceitos são fundamentais para evitar ambiguidades analíticas e fortalecer sua capacidade explicativa, reconhecendo-se a teoria como um modelo aberto, provisório, em permanente construção, e de caráter inovador no campo da saúde coletiva.

A relevância da TEOCARDI – DCVs está diretamente associada ao seu compromisso social e político com a compreensão das desigualdades estruturais que moldam o adoecimento cardiovascular. Tal compromisso implica submeter a teoria ao tensionamento constante por evidências empíricas, debates acadêmicos e transformações sociais, preservando sua orientação ética em direção à equidade, à justiça social e ao direito à saúde.

As limitações indicam eixos dos saberes que requerem perspectivas futuras de investigação. A TEOCARDI – DCVs apresenta potencial para ser operacionalizada em diferentes desenhos de pesquisa, qualitativos e quantitativos, incluindo estudos sobre trajetórias de vida, condições de trabalho, contextos territoriais e exposições cumulativas associadas ao desgaste cardiovascular ao longo do curso de vida.

Do ponto de vista empírico, a operacionalização da TEOCARDI – DCVs pode ser realizada por meio da articulação de indicadores sociais, de saúde e territoriais. Os indicadores sociais são: escolaridade, renda, raça/cor, trabalho. Já os indicadores de

saúde, são tidos como subclínicos, tais como pressão arterial sistêmica, diabetes mellitus, índice glicêmico resistência insulínica, inflamação crônica de baixo grau, aterosclerose e alterações precoces do metabolismo. Por fim, estão descritos o plano territorial, destacando-se os indicadores de segregação socioespacial, ambiente alimentar, mobilidade urbana, exposição ambiental e acesso aos serviços de saúde.

A teoria pode ser empregada em diferentes desenhos de estudo, incluindo estudos longitudinais de coorte, análises de curso de vida, estudos ecológicos e quase-experimentais, bem como abordagens mistas que integrem métodos quantitativos e qualitativos. Quanto aos níveis de análise, a TEOCARDI – DCVs permite investigações em múltiplas escalas, a saber: individual, comunitária/territorial e populacional, favorecendo análises integradas capazes de capturar o caráter cumulativo, socialmente determinado e desigual do processo cardiodeletério.

Reconhecendo o caráter inicial da formulação, indica-se que estudos futuros utilizem estratégias de validação conceitual, como a técnica Delphi, envolvendo especialistas de diferentes áreas, com vistas ao refinamento e à aplicabilidade da TEOCARDI – DCVs em distintos contextos da Saúde Coletiva³⁵, isso inclui futuramente ao refinamento dos conceitos, à avaliação da coerência interna da teoria. Segundo postulados sistematizados por Almeida Filho (2004)³⁶ a partir do modelo teórico da determinação social das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, fundamentado na articulação entre trabalho, reprodução social e modo de vida, o autor conceitua bases sólidas capaz de superar leituras fragmentadas do processo saúde-doença-cuidado, seu diálogo reconhece que os agravos crônicos emergem de circuitos dialéticos que operam nas sociedades concretas, produzindo padrões desiguais de adoecimento e defende a incorporação crítica de diferentes tradições teóricas da saúde coletiva³⁶.

A TEOCARDI – DCVs coaduna diretamente com modelo teórico da determinação social das DCNTs³⁶ assumindo que as DCVs são resultadas específicos das determinações sociais, manifestadas por meio de processos cardiodeletérios cumulativos presentes no percurso de vida, nos modos de inserção no trabalho e nas condições de reprodução social. Assim, para além do modelo mencionado, a TEOCARDI contribui para a construção de um referencial teórico-conceitual e operacional capaz de orientar análises epidemiológicas e intervenções em saúde sensíveis às desigualdades que perpetuam risco e o dano cardiovascular na sociedade.

Por fim, a TEOCARDI – DCVs destaca-se a possibilidades para estudos que articulem teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de modelos analíticos sensíveis às desigualdades sociais e aos determinantes estruturais do adoecimento cardiovascular. Ao reconhecer explicitamente seus limites e indicar caminhos para sua testagem e aprimoramento, a teoria reafirma seu caráter crítico, propositivo e comprometido com a produção de conhecimento socialmente orientado.

Conclusão

A compreensão histórica das DCVs, por meio dos modelos explicativos centrados no indivíduo, bem como nos fatores de risco isolados e na doença manifestadas, se deparam com limitações a serem consideradas a partir da compreensão da complexidade social, histórica e estrutural. Perpassando pelo adoecimento cardiovascular, através de diferentes contextos de desigualdades sociais e étnico-raciais. Tais modelos contribuíram para o avanço considerável da prevenção, tratamento e reabilitação das doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo as cardiovasculares, sendo perceptível algumas limitações na explicação do processo saúde-doença das DCVs.

O processo saúde-doença-cuidado das DCVs não se restringe a eventos agudos ou diagnósticos isolados, mas evidência como estratégia uma trajetória histórica de declínio progressivo do sistema cardiovascular, marcada por contextos de vulnerabilidades e desigualdades persistentes na distribuição do risco. A TEOCARDI –DCVs focaliza nos processos sociais que organizam a exposição diferencial ao risco cardiovascular, reconhecendo que o adoecimento crônico é produzido muito antes do reconhecimento clínico da doença.

Na população em geral, e principalmente nas populações socialmente vulneráveis é possível verificar um elenco profuso de perfis de risco cardiovascular, tais perfis estão atrelados com os fatores biológicos, comportamentais e sociais. Estes fatores são cada vez mais evidenciados na trajetória do curso de vida causando “processos cardiodeletérios”, especialmente nas populações socialmente vulnerabilizadas.

Atualmente, observa-se nessas populações condições de adversidades da vida, sendo evidenciados, ainda, a presença de diversos marcadores de vulnerabilidade, tais como a pobreza, idade, gênero, raça/cor, baixa renda e escolaridade, violência, acesso desigual

aos serviços de saúde e insegurança alimentar, estresse crônico e alterações cardiometabólicas.

Nesse sentido, outras vulnerabilidades são observadas nessas populações específicas, a saber: vulnerabilidade cardiovascular, vulnerabilidade ocupacional, vulnerabilidade crônica, sociais e psicossociais, que ao se somarem sinergicamente com demais fatores tradicionais, tais como: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia e sedentarismo, podem potencializar o “dano cardiovascular”. Assim, fica cada vez mais evidente, a ampliação exacerbada de iniquidades em saúde, que exigem a participação mais efetiva de estratégias integradas, equitativas e equânimes, sem deixar de considerar os determinantes clínicos e os sociais do risco cardiovascular.

Sabe-se que o risco cardiovascular não se desenvolve apenas a partir de eventos cardiovasculares propriamente manifestos, mas inclui também incapacidades, perdas funcionais, potenciais anos de vida, bem com perdas graduais da QV e bem-estar, evidenciando um ciclo contínuo de declínio cardiovascular. Esses desfechos representam a fase final de um processo cardiodeletério prolongado, frequentemente invisibilizado e negligenciado nos estágios subclínicos do adoecimento.

A TEOCARDI – DCVs evidencia que para o enfrentamento das DCVs é necessário custo-efetividade e requer articulações estratégicas clínicas, educacionais, populacionais, intersetoriais, integrando a gestão da clínica do cuidado com ações de promoção da saúde, prevenção precoce e controle das DCVs, para assim reduzir as desigualdades estruturais que sustentam o risco cardiovascular ao longo do curso de vida.

A avaliação e o manejo do risco cardiovascular, orientados pela TEOCARDI – DCVs, devem priorizar a identificação precoce de exposições cumulativas e contextos de vulnerabilidade cardiovascular, deslocando a prevenção da doença manifesta para a interrupção do processo cardiodeletério. A adoção de práticas de cuidado integradas, contínuas e orientadas pela equidade fortalece a capacidade dos sistemas de saúde de modificar trajetórias de risco e promover melhores condições de saúde cardiovascular ao longo do curso de vida.

Nesse sentido, a TEOCARDI – DCVs demanda ser testada, refinada e tensionada por estudos empíricos futuros, utilizando diferentes desenhos metodológicos (quantitativos,

qualitativos e mistos), capazes de examinar suas categorias centrais, sua coerência interna e sua aplicabilidade em distintos contextos sociais e territoriais. O reconhecimento desse caráter provisório não constitui fragilidade da teoria, mas expressa seu compromisso científico com a crítica, a abertura epistemológica e o avanço do conhecimento orientado pela equidade em saúde.

Muito além do seu caráter explicativo, a TEOCARDI – DCVs configura-se como um referencial teórico-operacional, com grande potencialidade para orientar desenhos de estudos epidemiológicos, a seleção de indicadores, a análise estatística e a interpretação de achados, distinguindo-se, assim, de modelos meramente descritivos, capaz de gerar evidências científicas confiáveis acerca dos seus pressupostos aqui exemplificados. A partir de sua operacionalização empírica é provável envolver a integração de indicadores sociais, exposições cumulativas e marcadores subclínicos, permitindo análises longitudinais sensíveis às desigualdades estruturais que são provenientes do risco cardiovascular.

Como síntese, a Teoria Cardiodeletéria das Doenças Cardiovasculares (TEOCARDI – DCVs) se destaca como teoria crítica no campo da Saúde Coletiva ao tensionar o debate acerca dos limites dos modelos biomédicos e probabilísticos tradicionais, focalizando os eventos clínicos em processos históricos, cumulativos e socialmente determinados que repercutem no adoecimento cardiovascular. Ao considerar o risco e o dano cardiovascular como construções sociais incorporadas biologicamente ao longo do curso de vida, a TEOCARDI – DCVs se revela como um instrumento analítico potente e oportuno para a leitura das desigualdades cardiovasculares, tornando visíveis as iniquidades estruturais que se distribuem de forma desigual a exposição ao risco, a vulnerabilidade e a carga cardiodeletéria entre diferentes grupos sociais.

Evidentemente, a teoria configura-se como um convite à reorientação das estratégias de prevenção e das políticas públicas nos serviços de saúde, ao propor a superação de abordagens individualizantes e tardias em favor de ações precoces, populacionais, intersetoriais e orientadas pela equidade, sendo capazes de interromper o processo cardiodeletério antes da manifestação clínica da doença e de enfrentar, em sua cerne, as desigualdades sociais que sustentam a carga cardiovascular nas populações.

Referências

1. Vaduganathan M, Mensah GA, Turco JV, Fuster V, Roth GA. The global burden of cardiovascular diseases and risk factors. *J Am Coll Cardiol.* 2022;80(25):2371–2381. doi: 10.1016/j.jacc.2022.10.038
2. Rosa RS, Ribeiro ÍJ do S, Silva JK da, Souza LHR, Cruz DP, Damasceno RO, et al. Risco cardiovascular e fatores associados à saúde em pessoas afrodescendentes hipertensas residentes em comunidade quilombola. *Rev Cuid [on-line].* 2021, vol.12, n.2, e1165. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1165>.
3. Marmot M, Wilkinson R. Social determinants of health. Oxford: Oxford University Press; 2006.
4. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol.* 1985;14(1):32–38. doi: 10.1093/ije/14.1.32
5. Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford University Press; 1992.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 2004;364(9438):937–952. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9
7. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec; 2014.
8. Breilh J. Epidemiologia crítica: ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2006.
9. Laurell AC. A saúde-doença como processo social. *Rev Latinoam Salud.* 1982;(2):7–25.
10. Kuhn TS. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva; 2017.

11. Armocida B. Scaling up joint efforts to tackle cardiovascular diseases and diabetes in Europe. *Eur J Public Health*. 2024 Oct 28;34(Suppl 3):ckae144.438. doi: 10.1093/eurpub/ckae144.438. PMID: PMC11517415.
12. Rosa RS, Menezes JS, Martinez EZ, Boery RNS, Ribeiro ÍJS, Contreras JCZ, et al. Fatores associados ao controle pressórico inadequado em hipertensos residentes em comunidade quilombola: estudo transversal, Brasil, 2017-2018. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 34, p. e20240556, 2025.
13. Morin E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina; 2005.
14. Morin E. *O método 1: a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina; 2005.
15. Krieger N. Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Soc Sci Med*. 1994;39(7):887–903. doi: 10.1016/0277-9536(94)90202-X
16. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an eco social perspective. *Int J Epidemiol*. 2001;30(4):668–677. doi: 10.1093/ije/30.4.668
17. Porter D. *Health, civilization and the state*. London: Routledge; 1995.
18. Almeida Filho N. *O conceito de risco em epidemiologia*. Salvador: EDUFBA; 2004.
19. Almeida Filho N. *Epidemiologia e saúde coletiva: teoria e prática*. Rio de Janeiro: MedBook; 2011.
20. Almeida Filho N. *Epidemiologia sem números: uma introdução crítica à ciência epidemiológica*. Rio de Janeiro: Campus; 1992.
21. Foucault M. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal; 1979.
22. Foucault M. *Segurança, território, população*. São Paulo: Martins Fontes; 2008.
23. Bourdieu P. *Sociologia*. São Paulo: Ática; 1983.
24. Bourdieu P. *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. Campinas: Papyrus; 1996.

25. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis (Rio J.)* 2007; 17:77-93.
26. World Health Organization. Global Hearts Initiative: working together to beat cardiovascular disease. Geneva: WHO; 2016. Available from: <https://www.who.int/initiatives/global-hearts>
27. World Health Organization. HEARTS: technical package for cardiovascular disease management in primary health care. Geneva: WHO; 2020.
28. Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation*. 1993;88(4):1973-1998. doi: 10.1161/01.CIR.88.4.1973.
29. Greenland P, Smith SC Jr, Grundy SM. Improving coronary heart disease risk assessment in asymptomatic people. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50(9):873-880. doi: 10.1016/j.jacc.2007.04.083
30. Lloyd-Jones DM, Leip EP, Larson MG, D'Agostino RB, Beiser A, Wilson PW, et al. Prediction of lifetime risk for cardiovascular disease. *Circulation*. 2006;113(6):791–798. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.548206
31. Diez Roux AV. Investigating neighborhood and area effects on health. *Am J Public Health*. 2001;91(11):1783–1789. doi: 10.2105/AJPH.91.11.1783
32. Blaha MJ, Cainzos-Achirica M, Greenland P. Role of coronary artery calcium score in the evaluation and management of patients with chest pain. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68(1):14–26. doi: 10.1016/j.jacc.2016.05.006.
33. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease. *Circulation*. 2019;140(11):e596–e646. doi: 10.1161/CIR.0000000000000678
34. Dórea EL, Lotufo PA. Framingham Heart Study e a teoria do contínuo de Pickering: duas contribuições da epidemiologia para a associação entre pressão arterial e doença cardiovascular. *Rev Bras Hipertens*. 2001;8(2):195–200.

35. Linstone HA, Turoff M. The Delphi method: techniques and applications. Reading: Addison-Wesley; 1975.

36. Almeida-Filho N. Modelos de determinação social das doenças crônicas não transmissíveis. Ciênc Saúde Colet. 2004;9(4):865–884. doi:10.1590/S1413-81232004000400009

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA:

RSR - Concepção e delineamento do estudo, da proposição teórica, da redação e revisão crítica do manuscrito, além de aprovar a versão final destinada à publicação; **EZM** – Validação, Revisão e Edição; **RNSOB**- Validação, Revisão e Edição; **JKSA** - Validação, Revisão e Edição; **ASS** - Validação, Revisão e Edição; **EVSJ** - Validação, Revisão e Edição; **ISCS** - Validação, Revisão e Edição; **SLFM** - Validação, Revisão e Edição; **JB** - Validação, Revisão e aprovação da versão a ser publicada.

CONFLITO DE INTERESSES:

Os autores declaram não existir nenhum conflito de interesses

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA:

Os dados de pesquisa estão contidos no próprio manuscrito.

FINANCIAMENTO:

Doutorado com financiamento pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), modalidade de bolsa de estudo.

APROVAÇÃO POR COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

Trata-se de um ensaio teórico de natureza conceitual e analítica, que não envolve a coleta ou análise de dados empíricos, tampouco a participação de seres humanos. Portanto, não se aplica a apreciação ou aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as normativas éticas vigentes.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.