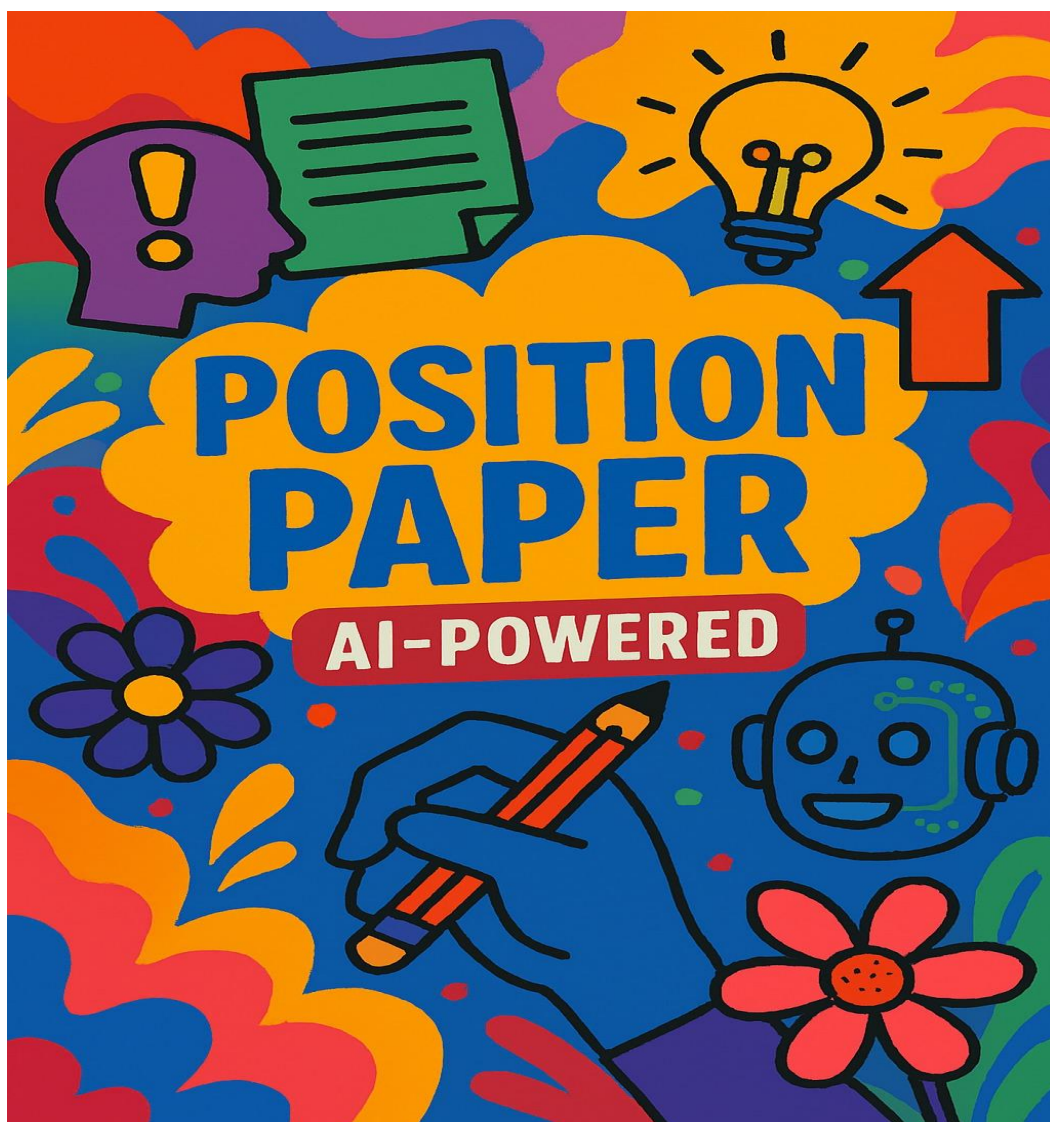




**REVISÃO CRÍTICA DAS ATIVIDADES FÍSICAS
(AF) EM FACE DA SINDEMIA GLOBAL:
SEDENTARISMO, DEPENDÊNCIA DIGITAL E
ESTRESSE CLIMÁTICO**

Lamartine DaCosta e Ana Miragaya
Assessores do CELAFISCS e Membros do Panathlon
Rio

Este texto contou com o apoio de ferramentas de inteligência artificial na elaboração e organização do conteúdo, sob responsabilidade integral dos autores.

Introdução

As atividades físicas (AF) constituem um dos pilares fundamentais da promoção da saúde e da prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Apesar do avanço do conhecimento científico e da implementação de políticas públicas em diferentes países, observa-se progresso limitado na ampliação dos níveis populacionais de prática regular de atividade física.

No cenário contemporâneo, especialmente após a pandemia de COVID-19, três fenômenos em expansão passaram a exercer influência significativa sobre os comportamentos relacionados à mobilidade corporal: o sedentarismo associado à obesidade, a

dependência de telas digitais e os estresses climáticos. Embora distintos em suas origens, esses fatores convergem para efeitos semelhantes, incluindo redução da atividade física, aumento do tempo sedentário e intensificação de padrões de isolamento social.

Essa convergência levanta a possibilidade de emergência de uma sindemia global relacionada à inatividade física, ainda pouco compreendida em seus mecanismos epidemiológicos e alternativas de controle. Nosso estudo parte da hipótese de que estamos diante de uma possível sindemia comportamental e ambiental associada à atividade física, cuja compreensão exige abordagens baseadas em causalidade complexa e modelos multifatoriais integrados.

O objetivo deste position paper é analisar criticamente, em caráter exploratório, as evidências disponíveis sobre a possível interação entre sedentarismo, dependência digital e estresses climáticos, discutindo suas implicações para a promoção da atividade física e para a saúde pública no século XXI.

Definições Conceituais

Pandemia refere-se à disseminação global de uma doença infecciosa que ultrapassa fronteiras geográficas e atinge grandes populações. Sindemia, por sua vez, ocorre quando múltiplas condições de saúde interagem entre si e são agravadas por fatores sociais, econômicos e ambientais, produzindo efeitos combinados superiores aos impactos isolados de cada componente.

Diferentemente da pandemia, a sindemia envolve não apenas doenças ou fatores de risco, mas também o contexto social e ambiental em que esses fenômenos se desenvolvem. Assim, compreender a possível convergência entre sedentarismo, dependência de telas digitais e estresses climáticos exige modelos de causalidade complexa capazes de identificar causas necessárias, contribuintes e interativas em sistemas multifatoriais.

Nexos Preliminares

O Plano Global de Ação da Organização Mundial da Saúde (2018–2030) já alertava para o crescimento das doenças crônicas associadas ao sedentarismo, configurando um desafio global significativo. No Brasil, dados epidemiológicos indicam que os níveis de adultos fisicamente ativos permanecem abaixo das recomendações, com importantes desigualdades regionais e socioeconômicas.

Paradoxalmente, a produção científica sobre atividade física apresenta elevada relevância internacional, evidenciando um contraste entre conhecimento produzido e impacto populacional efetivo. Esse cenário sugere a existência de fatores adicionais ainda não plenamente compreendidos que possam estar influenciando negativamente a prática de atividade física em escala global.

Nexos Exploratórios: o Manifesto Pós-COVID

Entre 2023 e 2024, o Manifesto Internacional para a Promoção da Atividade Física no Pós-COVID-19 representou uma primeira tentativa de compreender a relação multifatorial entre atividade física e determinantes contemporâneos. A iniciativa promoveu uma chamada global para

ação coletiva envolvendo organizações nacionais e internacionais, incentivando a prática regular de atividades físicas como estratégia de prevenção de doenças crônicas e recuperação das sequelas da pandemia.

O principal diferencial do Manifesto foi compreender as atividades físicas no contexto da vida cotidiana, considerando dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais. Apesar do amplo apoio institucional, o processo revelou lacunas científicas importantes, especialmente relacionadas à influência de fatores sociais, comportamentais e ambientais na efetividade das intervenções em atividade física.

Estudo Exploratório 2026

Uma segunda etapa de aprofundamento ocorreu em 2026, com a análise de três fatores em expansão: sedentarismo e obesidade, dependência de telas digitais e estresses climáticos. A revisão narrativa de estudos científicos recentes identificou evidências consistentes para cada fator

isoladamente e conexões parciais entre sedentarismo e uso de telas.

Entretanto, ainda não foi possível comprovar cientificamente a convergência simultânea dos três fatores como determinantes integrados da redução da atividade física populacional. Apesar dessa limitação, o estudo indicou o isolamento social como possível elemento mediador entre comportamentos sedentários, ambientes digitais e condições ambientais.

Discussão Ampliada

Integração Multifatorial

Os resultados sugerem que sedentarismo, dependência digital e estresses climáticos não devem ser compreendidos como fenômenos isolados, mas como componentes potencialmente interdependentes de um sistema de causalidade multifatorial. Cada fator possui mecanismos próprios de risco, porém convergem para efeitos comuns, como redução da mobilidade corporal, aumento do tempo sedentário e fortalecimento de padrões de isolamento social.

A literatura científica já estabelece relações consistentes entre sedentarismo e uso de telas digitais, particularmente em populações jovens. Entretanto, a integração do componente climático ainda permanece incipiente, apesar de evidências crescentes de sua influência sobre comportamentos de mobilidade e prática de atividades físicas.

Interdisciplinaridade e Mediação Social

A compreensão dessa convergência exige abordagem interdisciplinar envolvendo sociologia, psicologia e antropologia. O isolamento social emerge como possível mediador comportamental entre fatores ambientais, tecnológicos e biológicos, podendo ser interpretado como estratégia de autoproteção individual e coletiva diante de riscos percebidos.

Esse fenômeno pode produzir efeitos paradoxais: enquanto reduz exposições a determinados riscos ambientais ou sanitários, pode simultaneamente intensificar comportamentos sedentários e reduzir oportunidades de atividade física.

Hipótese Sindêmica

Os resultados preliminares permitem levantar a hipótese de uma sindemia comportamental e ambiental relacionada à inatividade física, caracterizada pela interação dinâmica entre fatores biológicos, sociais, tecnológicos e ecológicos. Essa hipótese amplia o escopo tradicional das políticas de promoção da atividade física, indicando que intervenções baseadas exclusivamente em recomendações individuais podem ser insuficientes diante de barreiras estruturais contemporâneas.

Hipótese Central

A redução global da atividade física pode não representar apenas um fenômeno comportamental isolado, mas a manifestação de uma sindemia contemporânea resultante da interação dinâmica entre fatores sociais, tecnológicos e ambientais.

A convergência entre sedentarismo-obesidade, dependência de telas digitais e estresses climáticos pode atuar por meio de mecanismos mediadores,

como o isolamento social, produzindo efeitos combinados sobre a mobilidade humana em escala populacional.

Conclusões

Os resultados sugerem indícios preliminares de convergência entre sedentarismo-obesidade, dependência de telas digitais e estresses climáticos como fatores associados à redução da atividade física em escala populacional.

O isolamento social, compreendido como comportamento de autoproteção individual e coletiva, pode atuar como importante fator mediador nessa interação, ampliando a compreensão dos desafios contemporâneos enfrentados pelas políticas de promoção da saúde no contexto pós-pandêmico.

A literatura científica atual ainda não apresenta modelos integrados capazes de explicar a interação simultânea desses fatores, evidenciando uma lacuna relevante de conhecimento. O conceito de sindemia emerge como abordagem teórica promissora para compreender a

complexidade das relações causais envolvidas na inatividade física contemporânea.

Implicações para Pesquisa e Políticas Públicas

A compreensão da inatividade física como possível fenômeno sindêmico aponta para a necessidade de:

- desenvolvimento de modelos causais integrados;**
- estudos longitudinais sobre interação clima-tecnologia-comportamento;**
- intervenções urbanas adaptativas às mudanças climáticas;**
- estratégias digitais de promoção da atividade física;**
- integração com agendas globais de saúde e sustentabilidade.**

Compreender a inatividade física sob uma perspectiva sindêmica pode representar um novo paradigma para a saúde pública no século XXI.

Bibliografia Comentada

Estagnação da prática de Atividades Físicas

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086.

➤ **Comentário:** Este estudo epidemiológico global demonstra níveis persistentemente elevados de inatividade física em diversos países, indicando estagnação ou avanço insuficiente das políticas de promoção da atividade física. Os achados reforçam a necessidade de investigar fatores contemporâneos adicionais que possam estar influenciando negativamente os comportamentos relacionados à mobilidade humana.

Sedentarismo e saúde

Biswas, A., et al. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization. *AnnalsofInternal Medicine*, 162(2), 123–132.

► **Comentário:** Revisão sistemática que estabelece forte associação entre comportamento sedentário e aumento do risco de doenças crônicas, mortalidade e hospitalização, independentemente da prática de atividade física. O estudo consolida o sedentarismo como importante fator de risco para saúde pública global.

Haghjoo, P., et al. (2022). Sedentary behavior and healthy aging: A bibliometric analysis. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 26(7), 698–705.

► **Comentário:** Esta análise bibliométrica demonstra que o comportamento sedentário exerce impacto significativo sobre o processo de envelhecimento, aumentando riscos de doenças crônicas e reduzindo a qualidade de vida. Os resultados reforçam a relevância do sedentarismo como componente central na análise multifatorial da inatividade física.

Dependência de telas digitais e comportamento sedentário

Stiglic, N., & Viner, R. M. (2019). Effects of screentime on health and well-being of children

and adolescents: A systematic review. *BMJ Open*, 9(1), e023191.

► **Comentário:** Revisão sistemática que identifica associações consistentes entre tempo de exposição às telas digitais e indicadores negativos de saúde física e mental, incluindo aumento do comportamento sedentário, distúrbios do sono e redução do bem-estar psicológico.

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being in children and adolescents. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271–283.

► **Comentário:** Estudo populacional que demonstra relação entre uso excessivo de dispositivos digitais e redução do bem-estar psicológico, aumento do isolamento social e padrões comportamentais sedentários, sugerindo implicações relevantes para a saúde pública contemporânea.

Estresses climáticos, ambiente e saúde

Watts, N., et al. (2021). The Lancet Countdown on health and climate change: Code red for a healthy future. *The Lancet*, 398(10311), 1619–1662.

➤ **Comentário:** Relatório internacional que apresenta evidências sobre os impactos das mudanças climáticas na saúde humana, incluindo alterações na mobilidade, segurança ambiental e condições para prática de atividade física. O estudo reforça a relevância do componente ambiental na análise de comportamentos de saúde.

IPCC. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Intergovernmental Panel on Climate Change.

➤ **Comentário:** Relatório científico global que demonstra efeitos amplos das mudanças climáticas sobre sistemas sociais, ambientais e comportamentais, oferecendo base teórica para compreender a influência de fatores climáticos sobre padrões de atividade física e mobilidade humana.

Integração entre fatores comportamentais, tecnológicos e ambientais

Sallis, J. F., et al. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide. *The Lancet*, 387(10034), 2207–2217.

➤ **Comentário: Estudo multicêntrico internacional que demonstra como características ambientais e urbanas influenciam níveis de atividade física populacional, evidenciando a interação entre fatores sociais, ambientais e comportamentais na promoção da saúde.**

Isolamento social e autoproteção

Brooks, S. K., et al. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920.

➤ **Comentário: Revisão que analisa impactos psicológicos do isolamento social em contextos de crise sanitária, destacando efeitos sobre comportamento, bem-estar emocional e padrões de interação social. Os resultados contribuem para**

compreender o isolamento social como possível mediador comportamental em contextos epidemiológicos.

Outram, S., et al. (2021). Pandemic responses and behavioral adaptation: Implications for public health. *Social Science & Medicine*, 268, 113590.

➤ **Comentário:** Estudo que examina respostas comportamentais individuais e coletivas durante crises sanitárias, evidenciando o isolamento social como estratégia de autoproteção e adaptação, com implicações para comportamentos de mobilidade e atividade física.

Sindemia — baseconceitual

Singer, M., Bulled, N., Ostrach, B., & Mendenhall, E. (2017). Syndemics and the biosocial conception of health. *The Lancet*, 389(10072), 941–950.

➤ **Comentário:** Artigo fundamental que define o conceito de sindemia como interação entre condições de saúde e fatores sociais, econômicos e ambientais, produzindo efeitos combinados superiores aos impactos isolados. Oferece base

teórica direta para a hipótese de uma possível sindemia associada à inatividade física.

Tsai, A. C. (2018). Syndemics: A theory in search of data or data in search of a theory? *Social Science & Medicine*, 206, 117–122.

► Comentário: Discussão teórica sobre a aplicação do conceito de sindemia em diferentes contextos epidemiológicos, destacando desafios metodológicos e a necessidade de modelos empíricos integrados para validação científica.

Referências

World Health Organization. (2018). Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030.

Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2023.

Singer, M., et al. (2017). Syndemics and the biosocial conception of health. *The Lancet*.

Guthold, R., et al. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity. *The Lancet Global Health*.

DaCosta, L. (2024–2025). Manifesto Internacional de Atividade Física Pós-COVID-19.

