

Como estamos nos deslocando? Um estudo do deslocamento ativo de adultos de uma cidade do nordeste brasileiro

How are we moving? A study of the active commuting of adults in a city in north-eastern Brazil.

Mariana da Silva Ferreira^{1*}, Emmanuel Wassermann Moraes e Luz²

- 1 Secretaria Municipal de Educação de Teresina/PI.
- 2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

* Correspondência: marianaferreira_83@hotmail.com*

Resumo: A prática regular de atividade física pode trazer benefícios como redução do risco de doenças cardiovasculares, controle do peso corporal, melhoria da função pulmonar e fortalecimento muscular. O deslocamento ativo como andar a pé e de bicicleta pode ser uma importante estratégia para a promoção da saúde. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar as prevalências da inatividade física na forma de deslocamento para ir à escola/curso e ao trabalho, de adultos da cidade de Teresina/PI, entre os anos de 2011 e 2021. Foram utilizados os dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), dos anos de 2011 e 2021, da capital de Teresina. A principal questão do VIGITEL que foi relevante para este estudo trata-se da prática de atividade física no deslocamento. A análise para comparar as prevalências entre os inquéritos, para cada variável independente, foi empregado o teste do Qui-Quadrado, levando-se em conta o nível de significância igual a 5%. Os resultados gerais deste estudo evidenciaram um aumento de 11,2% entre uma década, na prevalência da inatividade física no deslocamento para o trabalho e de 3,8% no deslocamento para escola/curso. Em comparação com as variáveis independentes, os avaliados com faixa etária acima de 40 anos e ≥ 60 anos, e entre os avaliados de ambos os sexos observou-se aumento significativo da prevalência da inatividade física no deslocamento para o trabalho e para escola/curso. Portanto, o desafio mais importante para as políticas públicas, relacionada à atividade física no deslocamento, é aumentar esta prática entre aqueles que atualmente não realizam, proporcionando meios de planejamento urbano voltados ao uso de transportes ativos como caminhadas e ciclismo.

Citação: Ferreira, M. S.; Luz, E. W. M. Como estamos nos deslocando? Um estudo do deslocamento ativo de adultos de uma cidade do nordeste brasileiro. *Arq Cien do Esp*.

Recebido: 04/2023

Aceito: 02/2024

Nota do Editor: A revista "Arquivos de Ciências do Esporte" permanece neutra em relação às reivindicações jurisdicionais em mapas publicados e afiliações institucionais



Copyright: © 2024 pelos autores. Enviado para possível publicação em acesso aberto sob os termos e condições da licença de Creative Commons Attribution (CC BY) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Palavras-chave: Atividade Motora; Saúde da População Urbana; Cidade Saudável; Caminhada; Bicicletas.

Abstract: The regular practice of physical activity can bring benefits such as reducing the risk of cardiovascular diseases, controlling body weight, improving lung function and strengthening muscles. Active commuting such as walking and cycling can be an important strategy for health promotion. Thus, the objective of this study was to compare the prevalence of physical inactivity in the form of commuting to school/course and work, among adults in the city of Teresina/PI, between 2011 and 2021. Data from the Surveillance of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases by Telephone

Survey (VIGITEL) system for the years 2011 and 2021, in the capital of Teresina, were used. The main question of VIGITEL that was relevant for this study is the practice of physical activity while commuting. The analysis to compare the prevalence between surveys, for each independent variable, used the chi-square test, taking into account the significance level equal to 5%. The overall results of this study showed an increase of 11.2% over a decade in the prevalence of physical inactivity while commuting to work and 3.8% when commuting to school/course. In comparison with the independent variables, those assessed aged over 40 years and ≥ 60 years, and among those assessed of both genders, there was a significant increase in the prevalence of physical inactivity while commuting to work and to school/course. Therefore, the most important challenge for public policies, related to physical activity while commuting, is to increase this practice among those who currently do not perform it, providing means of urban planning aimed at the use of active transport such as walking and cycling.

Keywords: Motor Activity; Urban Health; Healthy City; Walking; Bicycles.

1. Introdução

O deslocamento ativo é uma forma de se movimentar utilizando o próprio corpo, como caminhadas, corridas, bicicletas, patins e skate¹. É uma opção saudável, sustentável e econômica para o transporte diário, que pode trazer benefícios para a saúde física e mental, além de contribuir para a preservação do meio ambiente².

Atualmente, muitas cidades enfrentam problemas de trânsito intenso, congestionamentos e poluição do ar³. O deslocamento ativo pode ser uma solução viável para reduzir esses problemas, uma vez que diminui a quantidade de veículos nas ruas e, por consequência, diminuindo a emissão de gases poluentes e melhorando a qualidade do ar⁴. Além disso, o deslocamento ativo pode contribuir para a melhoria do planejamento urbano e da qualidade de vida nas cidades⁵.

Devido a crise da pandemia da Covid-19, a compra de bicicletas e criação de novas ciclovias e zonas para pedestres em diversas cidades de vários países foram incentivadas⁶. Sendo possível recuperar espaços públicos e áreas verdes, melhorar a mobilidade, a segurança e a qualidade de vida, ações que sem a ausência da pandemia poderiam levar anos para serem implantadas. Cidades brasileiras como Fortaleza, Belo Horizonte e Curitiba neste mesmo período buscaram alternativas mais seguras, sustentáveis e saudáveis através da mobilidade urbana para o deslocamento da sua população⁷.

Teresina, uma capital localizada no nordeste brasileiro, além de viver uma crise no transporte público desde o ano de 2020, os governantes ainda ignoram a mobilidade sustentável. Segundo dados da FENABRAVE, a venda de carros no Brasil durante o ano de 2022 sofreu queda, enquanto os emplacamentos de motos encerraram 2022 com um crescimento de 17,7%, quando comparado ao ano anterior⁸. Quando se observa dados relacionado ao estado do Piauí, a venda de motos superou duas vezes a venda de carros⁸.

No Brasil, desde o ano de 2006 é possível monitorar e analisar o perfil das doenças e de seus fatores determinantes e condicionantes, em todas as unidades da federação, a partir da implantação da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas

por Inquérito Telefônico (VIGITEL)⁹. Compreender como ocorrem as mudanças considerando cada região do país para a elaboração de ações estratégicas mais específicas e efetivas quanto a prática de atividade física em seus quatro domínios (lazer, deslocamento, trabalho e doméstica), com dados divulgados pelo VIGITEL, tem sido de suma importância.

Com os recentes dados divulgados do VIGITEL, observa-se que houve uma tendência crescente na prática de atividade física no tempo livre na população brasileira. No entanto, diferentemente dos resultados relacionados à prática de atividade física no tempo livre de lazer, quando analisados os seus demais domínios (doméstica, ocupacional e no deslocamento), são observadas tendências estacionárias ou decrescentes¹⁰.

Assim, considerando o domínio da atividade física do deslocamento, que seria uma forma possível de mudança de hábito e estilo de vida da população, a adoção do deslocamento ativo pela população pode contribuir para a criação de uma sociedade mais saudável, sustentável e consciente. No entanto, é necessário promover políticas públicas e investimentos que incentivem o deslocamento ativo, criando um ambiente propício para a sua prática e conscientizando a população sobre os benefícios dessa escolha. Portanto, este estudo teve como objetivo comparar as prevalências da inatividade física na forma de deslocamento para ir à escola/curso e ao trabalho, de adultos da cidade de Teresina/PI, entre os anos de 2011 e 2021.

2. Métodos

As informações deste estudo foram derivadas de dados secundários da coleta realizada nos anos de 2011 e 2021, de um estudo epidemiológico brasileiro, o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL).

Os procedimentos de amostragem empregados pelo VIGITEL visam obter, em cada uma das capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, amostras probabilísticas da população de adultos (≥ 18 anos de idade) que residem em domicílios servidos por, ao menos, uma linha telefônica fixa. Em edições anteriores (entre 2006 e 2019), estabeleceu-se um tamanho amostral mínimo entre 1,5 mil e 2 mil indivíduos em cada cidade. No entanto, especialmente nos anos de 2020 e 2021, estabeleceu-se um tamanho amostral mínimo de mil indivíduos em cada cidade. Tal amostra permite estimar, com nível de confiança de 95% e erro máximo de quatro pontos percentuais, a frequência de qualquer fator de risco e proteção na população adulta¹¹.

Neste estudo, foram considerados, como critérios de inclusão: adultos com idade ≥ 18 anos residentes na capital de Teresina, que habitam em domicílio com uma linha telefônica fixa, que aceitaram participar da entrevista e responderam ao questionário do VIGITEL nos anos de 2011 e 2021.

O indicador da prática de atividade física usado neste estudo foi coletado de acordo com a resposta relacionada ao domínio deslocamento, onde os participantes foram classificados neste item se praticam ou não atividade física no deslocamento, para seu

trabalho ou escola/curso, de bicicleta ou caminhando e que despenderam, pelo menos, 30 minutos diários no percurso de ida e volta.

Para a construção desse indicador foi considerada, conforme resposta dada às seguintes questões: "Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?", "Quanto tempo o(a) Sr(a). gasta para ir e voltar nesse trajeto (a pé ou de bicicleta)?", "Atualmente, o(a) Sr(a). está frequentando algum curso/escola ou leva alguém em algum curso/escola?", "Para ir ou voltar a esse curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?", "Quanto tempo o(a) Sr(a). gasta para ir e voltar nesse trajeto (a pé ou de bicicleta)?".

As variáveis independentes utilizadas no estudo foram: sexo (masculino; feminino), faixa etária (18-39 anos; 40-59 anos; 60 anos ou mais), estado civil (solteiro/separado/viúvo e casado/união estável) e tempo dependido em TV ($\leq 3h$ e $\geq 3h$).

As informações foram tabuladas no programa Excel, versão 2013, e as análises dos dados realizadas no programa SPSS para o Windows, versão 24. Foram empregadas as análises descritivas das frequências absolutas e relativas. Para comparar as prevalências de inatividade física no domínio deslocamento entre os inquiridos, para cada variável independente, foi empregado o teste do Qui-Quadrado. O nível de significância adotado foi de 5%.

O projeto VIGITEL foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008). O consentimento livre e esclarecido dos entrevistados foi obtido no momento do contato telefônico de forma oral.

3. Resultados

Participaram 2.001 e 1.002 adultos nos inquéritos de 2011 e 2021, respectivamente. Nos dois anos analisados a proporção do sexo feminino, ser solteiro/separado/viúvo e tempo de TV $\leq 3h$, foi maior quando comparada ao sexo masculino; casado/união estável e tempo de TV $\geq 3h$, respectivamente. Em relação à faixa etária, houve predominância em adultos com idades de 18-39 anos.

Tabela 1. Característica dos participantes do VIGITEL de Teresina 2011-2021.

Variáveis	Total	Inquérito 2011	Inquérito 2021
	n (%)	n (%)	n (%)
Faixa Etária			
18 a 39 anos	1154 (38,4)	913 (45,6)	241 (24,1)
40 a 59 anos	1041 (34,7)	721 (36,0)	320 (31,9)
≥ 60 anos	808 (26,9)	367 (18,3)	441 (44,0)
Sexo			
Masculino	1104 (36,8)	780 (39,0)	324 (32,3)
Feminino	1899 (63,8)	1221 (61,0)	678 (67,7)
Estado Civil			

Solteiro/Separado/Viúvo	1597 (53,5)	1068 (53,6)	529 (53,2)
Casado/União Estável	1390 (46,5)	924 (46,4)	466 (46,8)
Tempo de Tv			
≤3h	2270 (75,6)	1499 (74,9)	771 (76,9)
≥3h	733 (24,4)	502 (25,1)	231 (23,1)

%. Proporção

Fonte: Criada pela autora.

A prevalência da inatividade física do domínio deslocamento de adultos da cidade de Teresina em cada inquérito é apresentada na Figura 1. Houve o aumento na prevalência da inatividade física do domínio deslocamento para o trabalho e escola/curso entre os anos dos inquéritos.

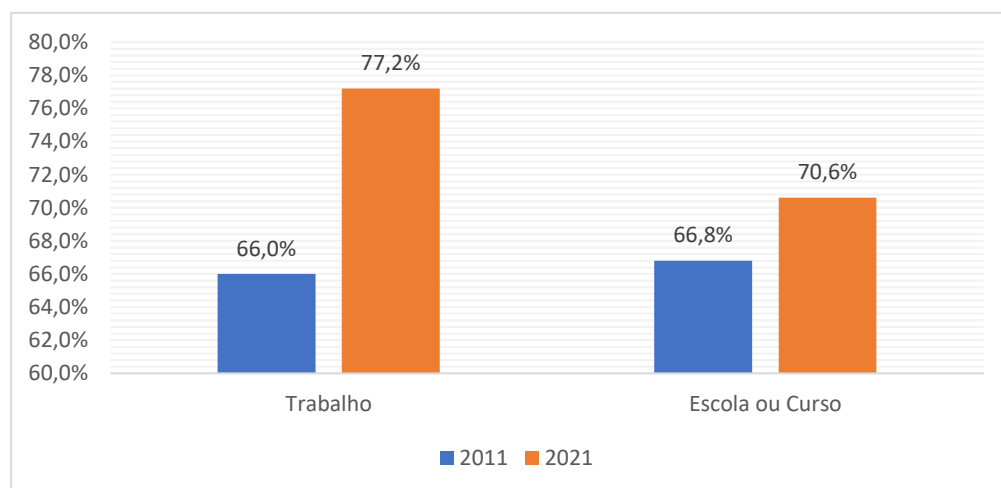


Figura 1. Prevalência da inatividade física do domínio deslocamento de adultos da cidade de Teresina 2011-2021.

Fonte: Criada pela autora.

A comparação entre as prevalências da inatividade física no deslocamento para o trabalho e escola/curso entre os inquéritos, de acordo com as variáveis independentes, é apresentada na Tabela 2. Entre os anos de inquéritos houve um aumento significativo da prevalência da inatividade física no deslocamento para o trabalho e para escola/curso, dos participantes com faixa etária acima de 40 anos e ≥ 60 anos, e entre os avaliados de sexo feminino e masculino. Houve um aumento na prevalência, porém não de forma significativa, dos participantes solteiro/separado/viúvo e daqueles que despendem mais de ≥ 3 horas em tempo de TV.

Tabela 2. Prevalência da inatividade física no deslocamento para o Trabalho e Escola/Curso de acordo com as variáveis independentes dos participantes do VIGITEL de Teresina 2011-2021.

Variáveis	Inativo Trabalho		p	Inativo Escola/Curso		p
	2011	2021		2011	2021	
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Faixa Etária			<0,001			0,001
	127	22		115(73,2)	8(44,4)	
18 a 39 anos	(51,6)	(32,4)				
	105	33		34(21,7)	5(27,8)	
40 a 59 anos	(42,7)	(48,5)				
	14 (5,7)	13		8(5,1)	5(27,8)	
≥ 60 anos		(19,1)				
Sexo			0,563			<0,001
	416	153		187(75,1)	59 (89,4)	
Masculino	(72,1)	(74,6)				
	391	217		223 (61,1)	94 (80,3)	
Feminino	(60,5)	(79,2)				
Estado Civil			0,889			0,802
	144	41		98(62,4)	12(66,7)	
Solteiro/Separado/Viúvo	(58,8)	(60,3)				
	101	27		59(37,6)	6(33,3)	
Casado/União Estável	(41,2)	(39,7)				
Tempo de Tv			0,401			0,782
	197	51		117(74,5)	13(72,2)	
≤3h	(80,1)	(75,0)				
	49 (19,9)	17		40(25,5)	5(27,8)	
≥3h		(25,0)				

%. Proporção.

Fonte: Criada pela autora.

4. Discussão

Os resultados deste estudo evidenciaram um aumento, entre uma década, na prevalência da inatividade física no deslocamento de adultos residentes na cidade de Teresina, aumento que foi observado entre aqueles com idade acima de 40 anos e ≥ 60 anos e entre os participantes de ambos os sexos.

Este estudo encontrou 77,2% de inatividade física no deslocamento para o trabalho de adultos residentes de Teresina no ano de 2021, um aumento de 11,2% quando comparado ao ano de 2011. Em relação ao deslocamento para a escola/curso, houve um acréscimo entre os anos de 2011 e 2021 de 3,8% de adultos inativos no deslocamento. Esta redução na prática de atividade física no deslocamento tem sido observada em todas as

capitais brasileiras e Distrito Federal, segundo dados do relatório do VIGITEL, que entre 2009 e 2021 a redução da atividade física no deslocamento variou de 17,0% a 10,4%, respectivamente¹².

Em um estudo de tendência temporal de indicadores da prática de atividade física nas capitais da Região Nordeste do Brasil: 2006-2013, em cinco (Aracaju, Fortaleza, João Pessoa, São Luís e Teresina) das nove cidades da região nordeste houve uma redução significativa entre os adultos que relataram se deslocar ativamente para o trabalho/escola¹³. Observamos que os dados deste estudo, da cidade de Teresina-PI, seguem uma tendência nacional de redução. Os fatores relativos a redução do deslocamento ativo nesta capital podem estar relacionados com mudanças socioeconômicas e oportunidades de compra de automóveis (carro e motocicleta), clima desfavorável, a falta de segurança pública, espaços de ciclovias e zonas de pedestres¹⁴.

O presente estudo mostrou que os participantes de meia idade (40 a 59 anos) e os mais velhos (≥ 60 anos) apresentaram uma crescente na prevalência de inatividade física no deslocamento entre os anos estudados. Este mesmo resultado tem sido observado em outros estudos brasileiros de tendência temporal da prática de atividade física^{10,13}.

Existem razões pelas quais as pessoas de meia idade, geralmente entre 40 e 59 anos, são menos ativas fisicamente no deslocamento do que pessoas mais jovens. Geralmente pessoas nessa faixa etária costumam ter maiores responsabilidades familiares e profissionais¹⁵, ademais, é o período em que estes começam a apresentar problemas de saúde relacionados ao envelhecimento¹⁶, associado com a falta de incentivo e de infraestrutura adequada para mobilidade ativa, temos fatores que podem reduzir o tempo disponível para atividades físicas, como caminhar ou andar de bicicleta.

As pessoas idosas, acima de 60 anos, geralmente apresentam uma série de mudanças fisiológicas e psicológicas, possuem problemas de saúde, como doenças crônicas, dores nas articulações e limitações físicas¹⁷, como também enfrentam a falta de infraestrutura adequada, tais como: calçadas mal conservadas e ausência de rampas que podem contribuir para a menor atividade física no deslocamento.

Em um estudo realizado no Brasil, com o objetivo de apresentar estimativas quanto as diferenças socioeconômicas e regionais no transporte ativo em 10 regiões metropolitanas, foi evidenciado que cerca de um terço das populações masculina e feminina do Brasil se deslocam ativamente, e que em ambos os sexos, esta proporção diminui com o aumento da renda e da escolaridade¹.

De acordo com os dados do VIGITEL neste estudo, há uma tendência de queda no nível de atividade física no deslocamento tanto entre homens quanto entre mulheres desde 2011. E dentre as possíveis razões para essa tendência, podemos citar as mudanças no ambiente urbano, nos padrões de trabalho, de mobilidade e das preferências individuais da população¹⁸.

Embora os dados do VIGITEL sejam uma fonte importante de material para a saúde pública, existem limitações que precisamos ressaltar, em especial o viés de seleção por coletar dados apenas de indivíduos que possuem telefone fixo. Porém, o sistema na tentativa de minimizar a baixa cobertura telefônica, utiliza-se de procedimentos

estatísticos que possam extrapolar os dados para a população não coberta por linhas telefônicas fixas.

Como ponto forte do estudo, apesar do VIGITEL disponibilizar em seus relatórios anuais os dados referentes a atividade física, este artigo buscou apresentar uma análise de um domínio específico da prática de atividade física (no deslocamento), que se demonstra estacionária e apresenta tendência decrescente. Tornando-se dados importante para os gestores de políticas públicas da cidade de Teresina, incentivando o monitoramento da prática de atividade física, em especial a do deslocamento, principalmente onde esse acompanhamento praticamente é inexistente.

5. Conclusão

Diante dos aspectos apontados pelo VIGITEL, conclui-se que, em Teresina, a inatividade física na modalidade de deslocamento apresentou um aumento na prevalência entre os anos de 2011-2021. Esta prática vem diminuindo na cidade, sendo um dos fatores que pode contribuir negativamente para a saúde da população. Portanto, é necessário implantar políticas públicas de mobilidade focadas, especialmente, no planejamento urbano e reengenharia voltados ao uso de transportes ativos, como caminhadas e ciclismo. Essas políticas ajudarão a impulsionar a população a ser mais ativa no domínio do deslocamento, promovendo um estilo de vida mais saudável e contribuindo para reverter esta preocupante tendência.

Contribuição dos autores: Ferreira MS idealizou a proposta, realizou as análises dos dados e a redação de artigo. Luz EWM auxiliou na redação crítica do artigo.

Financiamento da pesquisa: Não aplicável.

Aprovação Ética: CAAE: 65610017.1.0000.0008

Conflito de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

1. Sá TH, Pereira RHM, Duran AC, Monteiro CA. Socioeconomic and regional differences in active transportation in Brazil. *Rev. Saúde Pública* 2016; (50).
2. Mueller N, Rojas-Rueda D, Coler-Hunter T, Nazelle A, Dons E, Gerike R, et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Prev. Med* 2015; (76):103–114.
3. Santos CL, Sgarbossa M. Direito à cidade: a bicicleta como instrumento de mobilidade urbana e melhor qualidade de vida.(Org.) A cidade em equilíbrio: Contribuições teóricas ao 3 o. Fórum Mundial da Bicicleta - Curitiba 2014. Curitiba,2014. p 284-87.
4. Brand C, Goodman A, Ogilvie D. Evaluating the impacts of new walking and cycling infrastructure on carbon dioxide emissions from motorized travel: a controlled longitudinal study. *Appl. Energy* 2014; (128):284–95.
5. Brasil. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030 (Plano de Dant) — Ministério da Saúde.

6. Acioli ISD, Ferreira LT, Melo WMF, Andrade NP, Dias C, Braga IYL. O papel da bicicleta durante e após a pandemia do novo Coronavírus. In: 34º Congresso de pesquisa e ensino em transporte da ANPET, 34., 2020: 536-43.
7. Oliveira RB, Silva RG. Ciências da atividade física como protagonista de uma agenda multissetorial de pesquisa e advocacy na promoção da mobilidade ativa. *Rev Bras Atividade Fis Amp Saude* 2021;26:1-5.
8. Fenabreve. O desempenho da distribuição automotiva no Brasil. Anuário 2022,8p.
9. Malta DC, Leal MD, Costa MF, Morais Neto OL. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiologia* 2008;11:159-67.
10. Ide PH, Martins MSAS, Segri NJ. Tendência dos diferentes domínios da atividade física em adultos brasileiros: dados do Vigitel de 2006-2016. *Cad. Saúde Pública* 2020;36(8).
11. 11. Brasil. Vigitel Brasil 2021 - estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas – Ministério da Saúde.
12. Brasil, M. DA S. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2006-2021 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de prática de atividade física nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021 : prática de atividade física.
13. Tassitano R, Mielke G, Carvalho W, Oliveira M, Malta D. Tendência temporal de indicadores da prática de atividade física e comportamento sedentário nas capitais da Região Nordeste do Brasil: 2006-2013. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde* 2015;20(2):152.
14. Cunha RPC. A Influência da Mobilidade Urbana para a Real Experiência do Espaço Urbano de Teresina. *Anais do XVI Simpósio Nacional de Geografia Urbana - XVI SIMPURB* 2019;1:1468-86.
15. Mari FR, Alves GG, Aerts DRGC, Camara S. The aging process and health: what middle-aged people think of the issue. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* 2016.19(1):35-44.
16. Souza TMF de, Lima LCR de, Almeida MJ de O, Magalhães SC, Barbosa LF, Fernandes TLB, Assumpção C de O. Efeitos de um programa de treinamento de força destinado à mulheres de meia idade e idosas. *RBPPEX* 2023;16(104):353-64.
17. Ikegami ÉM, Souza LA, Tavares DM dos S, Rodrigues LR. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. *Ciênc. Saúde Colet.* 2020;25(3):1083–90
18. Paula A, Olinda, Berti M, Luiz C, Goldbaum M. Domínios de atividade física e escolaridade em São Paulo, Brasil: estudo transversal seriado, 2003 e 2008. *Cad. Saúde Pública* 2015;31(8):1743–55.