

## Atividade física em populações rurais do Brasil: uma revisão da literatura

### Physical activity in rural populations of Brazil: a review of literature

WANZELER FSC, NOGUEIRA JAD. Atividade física em populações rurais do Brasil: uma revisão de literatura. R. bras. Ci. e Mov 2019;27(4):228-240.

Felipe S. da C. Wanzeler<sup>1</sup>  
Júlia A. Deivid Nogueira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília

**RESUMO:** A presente revisão sintetizou evidências sobre a prática de atividade física e fatores associados em populações rurais brasileiras. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scielo, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde no período de 2008 a 2018. Foram incluídos artigos originais, em idiomas: inglês e/ou português, realizados com populações rurais. A análise final foi composta por 17 artigos. Desses, 36% são provenientes de pesquisas realizadas na região nordeste, 29% na região sudeste, 29% na região sul, 6% na região norte; não havendo registro de pesquisa realizada na região centro-oeste do país. A maioria das publicações ocorreu a partir do ano de 2014 (82%). As evidências revelaram elevadas frequências de insuficientemente ativos entre as populações rurais (de 13 a 77%), especialmente no domínio lazer, independentemente da faixa etária. As maiores frequências de suficientemente ativos foram nos domínios trabalho, deslocamento e domicílio, com diferenças por sexo. A atividade física foi positivamente associada aos fatores de saúde: estado nutricional, aspectos cognitivos, qualidade de vida, capacidade funcional, autopercepção de saúde e as doenças crônicas. Em relação às características metodológicas, as pesquisas analisadas eram quantitativas, transversais e utilizaram questionários. Para além dos impactos fisiológicos atrelados ao gasto energético total, deve-se questionar se a atividade física no trabalho, deslocamento e domicílio, muitas vezes realizados em condições adversas, também promove saúde. A incorporação de outros referenciais teóricos as pesquisas, como o da epidemiologia crítica, delineamentos mais robustos e metodologias qualitativas podem ampliar a compreensão da atividade física no contexto de vida das populações rurais.

**Palavras-chave:** Exercício; Atividade motora; Populações rurais; Brasil.

**ABSTRACT:** The present review synthesized evidence on the practice of physical activity and associated factors in Brazilian rural populations. The searches were carried out in the PubMed, Scielo, Scopus and Virtual Health Library databases from 2008 to 2018. Original articles were included in English and / or Portuguese, with rural populations. The final analysis consisted of 17 articles. Of these, 36% were performed in the northeast region, 29% in the southeast region, 29% in the southern region, 6% in the northern region, and no study was conducted in the central-western region of the country. Most of the publications occurred in 2014 (82%). Evidence revealed a high frequency of insufficiently active among rural populations (from 13 to 77%), especially in the leisure domain, regardless of age. The most frequent frequencies of sufficient active were in the domains work, displacement and domicile, with differences by sex. Physical activity was positively associated with health factors: nutritional status, cognitive aspects, quality of life, functional capacity, self-perception of health and chronic diseases. Regarding the methodological characteristics, the analyzed studies were quantitative, transversal and used questionnaires. In addition to the physiological impacts linked to total energy expenditure, one must question whether physical activity at work, displacement and domicile, often performed in adverse conditions, also promotes health. The incorporation of other theoretical references to studies, such as critical epidemiology, more robust delineations and qualitative methodologies can broaden the understanding of physical activity in the life context of rural populations.

**Key Words:** Exercise; Motor activity; Rural populations; Brazil.

## **Introdução**

Pesquisas que investigam níveis, tendências e fatores correlatos da atividade física (AF) relacionada à saúde recebem destaque no âmbito acadêmico<sup>1-3</sup> e nas agendas contemporâneas de saúde pública<sup>4,5</sup>. Tal fato deve-se aos crescentes níveis de inatividade física tanto em países desenvolvidos<sup>6</sup>, quanto nos em desenvolvimento<sup>3,7</sup>; e aos estudos epidemiológicos que, desde meados de 1950, vêm apontando consistentemente o impacto positivo da AF na saúde populacional<sup>3</sup>.

No Brasil, as pesquisas sobre tema aumentam substancialmente a partir de meados da década de 1990, gerando um considerável acervo de evidências em diversos grupos populacionais<sup>1,3,8,9</sup>. Contudo, grande parte das investigações envolvem populações urbanas, desconsiderando que 16% da população brasileira vive em região rural; e são hegemonicamente centrados no enfoque quantitativo<sup>3,10</sup> e no paradigma do risco<sup>11</sup>. Posto isso, ignoram as diferentes abordagens em pesquisas (qualitativas, mistas, por exemplo), bem como, as discussões contemporâneas da epidemiologia crítica<sup>12</sup> e da promoção da saúde<sup>13,14</sup>, fundamentais para ampliar as análises e reflexões sobre a relação entre AF e a promoção da saúde; a prevenção de doenças; e os comportamentos de risco.

As populações rurais são constituídas por povos e comunidades que têm seu modo de vida, produção e reprodução social relacionado predominantemente com a terra, como: os camponeses (agricultores familiares, trabalhadores rurais assentados ou acampados, assalariados e temporários que residem ou não no campo); as comunidades tradicionais (como as ribeirinhas, quilombolas e as que habitam ou usam reservas extrativistas em áreas florestais ou aquáticas); as populações atingidas por barragens, e outras<sup>15</sup>. Essas populações estão domiciliadas fora de áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas<sup>16</sup> e sofrem expressivas iniquidades sociais e em saúde, decorrentes do anonimato científico e da invisibilidade política<sup>15</sup>.

Considerando a relevância dos indicadores de AF no amplo universo da saúde coletiva<sup>4,11,14</sup>, bem como a não existência de estudos de revisão da literatura que compilem dados e revelem o panorama das pesquisas sobre a prática de AF em populações rurais do Brasil, realizou-se uma revisão da literatura com o objetivo de sintetizar informações de pesquisas científicas sobre a prática de AF e fatores associados em populações rurais brasileiras.

## **Materiais e métodos**

Trata-se de uma revisão de literatura realizada a partir de artigos científicos publicados entre os anos de 2008 a 2018, que investigaram a prática de AF em populações que residem na zona rural do Brasil. A busca eletrônica foi conduzida nas bases de dados: PubMed, Scielo, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados, definidos mediante consulta aos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e à Medical Subject Headings (MeSH), em língua portuguesa e sua correspondência em inglês, foram: exercício, atividade motora, atividade física, população rural e Brasil. Os operadores booleanos AND, OR e NOT foram usados para relacionar termos em uma expressão de busca.

O processo de seleção e avaliação dos artigos foi realizado por pares e ocorreu mediante a realização de uma análise inicial com base nos títulos e nos resumos, seguida da leitura da metodologia e dos resultados dos artigos para a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão (Figura 1). Quando necessário, um terceiro pesquisador era convidado a proferir parecer técnico sobre a inclusão ou não dos artigos na revisão. Em adição, as referências dos artigos selecionados foram consultadas com o intuito identificar mais artigos relacionados ao tema.

Foram incluídos na revisão manuscritos: no formato de artigo original disponível gratuitamente e na íntegra; publicados entre os anos de 2008 a 2018; realizados com populações com faixa etária igual ou superior a 18 anos; que apresentasse dados relativos a AF ou inatividade física total e/ou em um ou mais domínios (lazer, deslocamento, domicílio e/ou trabalho) associado a algum fator de saúde; realizados com amostra total ou parcial de alguma população rural do Brasil (desde que apresentasse resultados de AF estratificados para a população rural). Foram excluídos os

manuscritos: publicados em data anterior ao ano de 2008; com amostra composta por participantes com idade inferior a 18 anos (por exemplo, crianças e adolescentes); que apresentavam somente frequência de AF sem associar a algum fator de saúde; realizados com grupos específicos de doentes (pacientes com câncer, hipertensos, dentre outros); e artigos de revisão, teses e dissertações.

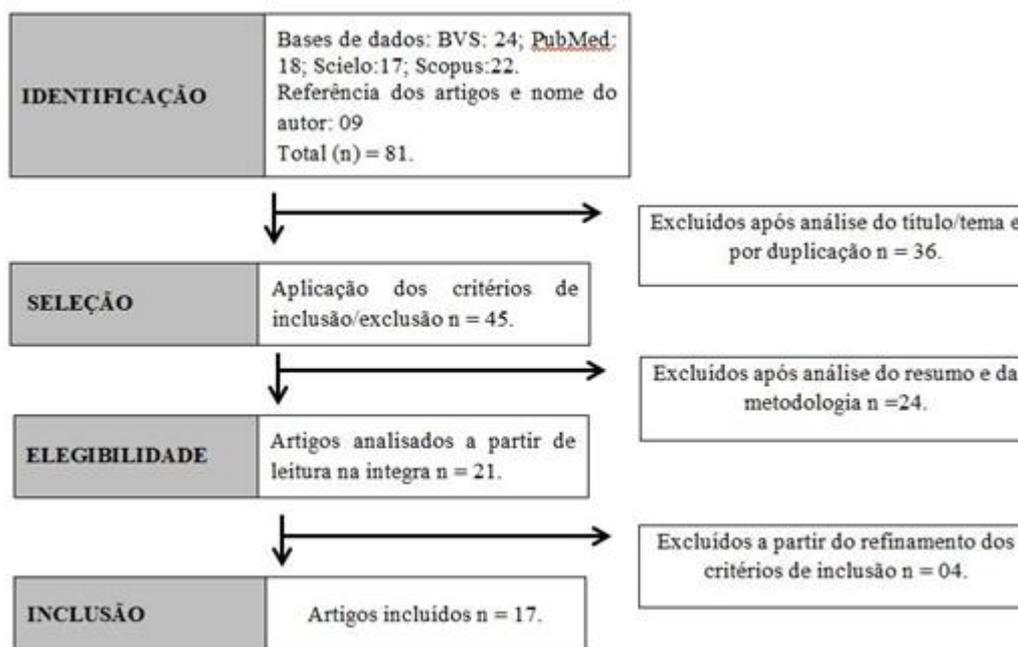


Figura 1. Detalhamento do processo de busca e seleção dos artigos.

Os artigos selecionados (n = 17) foram obtidos e examinados na íntegra, e suas principais características metodológicas e resultados foram tabulados (agrupados) destacando-se: a região em que o estudo foi desenvolvido (cidade ou localidade/estado); as características da amostra (faixa etária e número amostral); o desenho metodológico; o instrumento utilizado para avaliar/estimar a AF; o ponto de corte para classificar a AF; e os principais resultados relacionados à prática de AF (ou à inatividade física) e os fatores de saúde (demográficos, biológicos e comportamentais) associados. Na Tabela 1, as pesquisas são apresentadas por grupo etário da população estudada (idosos, sujeitos com 60 anos ou mais; e adultos entre 18 e 59 anos) e ano da publicação (em ordem decrescente).

Para facilitar as análises e possíveis comparações entre os resultados das pesquisas, os indicadores relativos à AF foram todos expressos (transformados, quando necessário) em frequência relativa de insuficientemente ativos, o que inclui sedentários, inativos, irregularmente ativos e outras denominações referente aos participantes que não alcançaram as recomendações ou critérios de classificação adotados em cada estudo.

A partir das informações sistematizadas, foram empreendidas reflexões críticas a respeito dos resultados sobre a prática de AF e os fatores associados e do padrão metodológico<sup>17</sup> evidenciado nos artigos. Tais reflexões foram embasadas nos referenciais teóricos da epidemiologia crítica<sup>12</sup> e da Promoção da Saúde<sup>13,14</sup>, num contraponto à racionalidade científica moderna<sup>18</sup>, que tende a compreender AF (gasto energético) como sinônimo de saúde<sup>10,11</sup> e, muitas vezes, desconsidera os domínios da AF e os impactos dos diferentes determinantes sociais da saúde<sup>19</sup> e condicionantes das práticas de AF<sup>20-22</sup>.

## Resultados

As principais características dos 17 artigos selecionados existência de diferenças metodológicas, conceituais e regionais<sup>23-39</sup> estão apresentadas na Tabela 1. Apesar de alguns aspectos são recorrentes nas publicações: a

população rural pode apresentar elevados níveis de inatividade física<sup>23,24,27,32,38,39</sup>; indivíduos do sexo masculino são mais ativos que o feminino (sendo as mulheres mais ativas no ambiente doméstico)<sup>24,30,33-37</sup>; e o domínio da AF no lazer tende a apresentar as menores frequências de ativos, independentemente da região do país e da faixa etária dos participantes<sup>23,24,26,31,33,35,37</sup>.

Ao analisar os resultados por faixas etárias, temos que: os idosos apresentam baixos níveis de AF total; tendem a ser mais ativos no domicílio e no transporte<sup>23,24</sup>; e apresentam elevadas frequências de inatividade física no lazer<sup>23,24,26,31</sup>, variando de 60%<sup>24</sup> a 100%<sup>23</sup>. Nos idosos, níveis suficientes de AF estiveram relacionados: à prevenção ou melhora do estado cognitivo e menor histórico de quedas<sup>27</sup>; autonomia para realização de atividades básicas da vida diária<sup>30</sup>; menor prevalência de depressão e número de morbidades<sup>26</sup>; tendência de menor prevalência de transtornos mentais<sup>28</sup>, déficit cognitivo<sup>24</sup>, número de morbidades<sup>26,31</sup>, de síndrome da fragilidade<sup>25</sup>; melhor autopercepção de saúde<sup>24</sup>; e maior pontuação nos domínios da qualidade de vida<sup>23,26,29</sup>.

Os resultados das pesquisas realizadas com populações mistas (idosos e adultos) ou, somente, com adultos demonstram que esses grupos populacionais tendem a ser mais ativos no trabalho e nas atividades do domicílio<sup>33,35</sup>; observando-se frequências que variam de 13%<sup>35</sup> a 77%<sup>39</sup> de insuficientemente ativos considerando a AF total; e de 87%<sup>33</sup> a 90%<sup>35</sup>, considerando a AF no domínio do lazer. Níveis suficientes de AF em adultos estiveram associados as menores prevalências de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)<sup>33</sup>, incluindo obesidade<sup>39</sup>, à menor prevalência de doença arterial periférica<sup>32</sup>, à melhor saúde cardiovascular<sup>36</sup>, autopercepção de saúde e estado de saúde geral<sup>35,36</sup>. Apesar dos resultados serem semelhantes aos encontrados em pesquisas com populações de áreas urbanas, um estudo realizado com cortadores de cana-de-açúcar apontou agravos à saúde (dores lombares e perda da flexibilidade), associadas à sobrecarga de AF no trabalho e com a falta de atividades preventivas ou compensatórias<sup>38</sup>.

É importante destacar que, a despeito do esforço de transformar todas as informações sobre a AF num indicador comum (frequência de insuficientemente ativos), o uso de diferentes questionários e critérios de classificação impossibilita comparações diretas entre os resultados. Os artigos reportaram frequência de ativos, ou de inativos, ou ainda de insuficientemente ativos; ora considerando a AF global, ora considerando um ou mais domínios, ou ainda a partir do nível de AF<sup>31-47</sup>. Seguindo a tendência da literatura nacional, a avaliação da AF total e da AF no domínio do lazer (avaliadas a partir de combinações entre os domínios, ou pela frequência, intensidade e duração da prática) foram as mais reportadas entre as pesquisas.

Passando para os aspectos metodológicos dos artigos analisados, 70% incluíram a AF ou a inatividade física como variável dependente e 30% como independente, junto com outras variáveis (geralmente estudos sobre prevalência de fatores de risco para doenças crônicas). Em geral, a maioria dos artigos analisou associações entre a AF com fatores demográficos e biológicos, comportamentais e de saúde ou qualidade de vida (sejam psicológicas, emocionais, cognitivas e/ou ambientais). Fatores ambientais geralmente derivaram do questionário de qualidade de vida<sup>23,26,29</sup> e variáveis socioculturais (influência do médico, apoio social dos amigos/pares, apoio social da família, apoio social dos professores, e outras) não foram relatados nas pesquisas. Ademais, fatores demográficos-biológicos como o grau de escolaridade<sup>28,30</sup>, sexo<sup>24</sup>, faixa etária<sup>31</sup>, situação conjugal<sup>27,30</sup> e local de domicílio<sup>29</sup> foram apresentados como determinantes/condicionantes na prática de AF de populações rurais.

Quanto aos pontos de corte para considerar cada sujeito como fisicamente ativo, inativo ou insuficientemente ativo (ou qualquer outro termo utilizado pelos autores para denominar o quanto as pessoas se envolvem ou não em AF), das 17 pesquisas analisadas, 82% utilizaram o critério de 150 minutos ou mais de AF na semana, em consonância com as recomendações internacionais para a faixa etária<sup>40,41</sup>. Porém, foram identificadas combinações diferentes quanto a frequências (número de sessões por dia, semana), durações (minutos por sessão) e intensidades (atividades leves, moderadas, vigorosas) em que as práticas de atividades físicas eram realizadas, para se chegar ao coeficiente final de

AF (150 minutos).

Referente ao desenho metodológico, todos os artigos foram quantitativos, descritivos, e com delineamento transversal. O número amostral dos variou entre as pesquisas de 40<sup>23</sup> a 1.634<sup>32</sup> participantes, destas 53% dos apresentaram amostras com 500 participantes ou mais<sup>25,26,32-37,39</sup>. Cabe destacar que técnicas de amostragem probabilísticas foram utilizadas em 35% das pesquisas e no restante (65%) a amostra foi constituída de forma não probabilística e/ou ocorreu por censo, ou seja, incluíram todos os indivíduos que atendessem aos critérios de inclusão previamente definidos nas pesquisas.

Quanto à análise dos instrumentos utilizados, em todas as pesquisas foram utilizados questionários para estimar e/ou avaliar a AF, sendo o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta ou longa, referenciado em 65% dos artigos<sup>23,24,38,27-32,34,35</sup>. Adaptações nos questionários ao meio rural e/ou à população específica foram relatadas em 53% das pesquisas<sup>24,27,28,30,31,33-35,39</sup>. Apenas em dois artigos o instrumento utilizado para estimar AF não foi especificado, sendo denominado como “outros”<sup>25,26</sup>.

Ao agrupar os artigos por faixa etária, 53% dos artigos foram realizados com idosos ( $\geq 60$  anos); outros 42% deram ênfase a populações constituídas por adultos e idosos; e apenas um estudo investigou somente adultos (com idade entre 20 a 59 anos). Destaca-se, ainda, que em 18% dos artigos foram investigadas populações mistas (rural e urbana), apresentando os resultados estratificados para a população rural; e dos 14 artigos constituídos exclusivamente por residentes em áreas rurais, apenas dois indicam terem sido realizados com alguma população tradicional (no caso, quilombolas<sup>33,39</sup>).

Quanto à localização geográfica, observou-se que 36% dos artigos são provenientes de pesquisas realizadas na região Nordeste, 29% no Sudeste, 29% no Sul e 6% na região Norte do país; nenhuma pesquisa foi desenvolvida com populações rurais da região Centro-Oeste. Ademais, não foram identificadas pesquisas com populações de adultos (com faixa etária entre 18 a 59 anos) na região Norte. Em relação à distribuição temporal (ano de publicação) dos artigos: 82% deles foram publicados a partir de 2014, com destaque para a maior frequência no ano de 2015 (Figura 2).

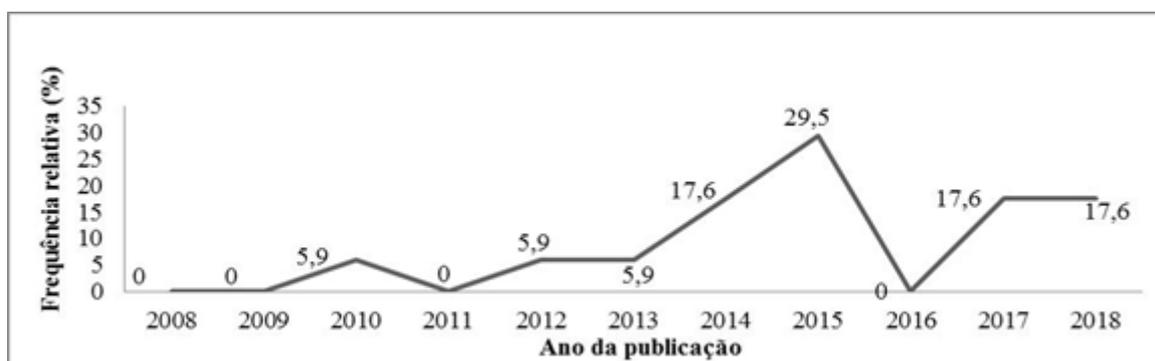


Figura 2. Artigos incluídos na revisão (n=17) por ano de publicação.

Por fim, um aspecto que merece destaque, ao considerarmos as características metodológicas e a população estudada, é a publicação de diversos artigos a partir de um mesmo estudo. Foi possível perceber que os 17 artigos selecionados derivam, em fato, de apenas 12 pesquisas, que optaram por publicar diferentes aspectos dos resultados separados em mais de uma publicação. São exemplos: os artigos oriundos do “Projeto Solidoso”, em Jequié, Bahia<sup>27,28,30,31</sup>; os do “Projeto Comquista”, em Vitória da Conquista, Bahia<sup>33,39</sup>; e os desenvolvidos no Vale do Jequitinhonha<sup>34-36</sup>, em Minas Gerais.

**Tabela 1.** Características metodológicas e principais resultados dos artigos analisados (n = 17).

Primeiro autor (ano).	Localidade (Estado).	Amostra; faixa etária.	Desenho metodológico	Instrumento e recomendação para classificar a AF.	Principais resultados (frequência de ativos e associação com fatores de saúde).
Barbosa <i>et al.</i> (2015) <sup>23</sup> .	Pimenta Buena (RO).	40 (20*); ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo; 150 min. AF sem.	45% de insuficientemente ativos no geral (40% entre os urbanos); e por domínios: 90% no trabalho; 50% no domicílio; 75% no deslocamento; e 100% no lazer. A AF foi associada significativamente aos domínios físico, psicológico e total da QV*.
Boscatto; Duarte; Barbosa, (2012) <sup>24</sup> .	Antônio Carlos (SC).	124; ≥ 80 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	54,9% de insuficientemente ativos no geral; e nos domínios: 73% no trabalho; 36,3% no domicílio; 38,8% no deslocamento; e 60% no lazer. A inatividade física foi associada à maior prevalência de déficit cognitivo, percepção negativa de saúde e ao tempo sentado.
Llano <i>et al.</i> (2017) <sup>25</sup> .	Zona rural de Pelotas (RS).	820; ≥ 60 anos.	Quantitativo transversal.	Outros.	25,3% de insuficientemente ativos. A não realização de AF esteve associada à síndrome da fragilidade.
Pegorari <i>et al.</i> (2015) <sup>26</sup> .	Uberaba (MG).	850; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	Outros; 150 min. AF sem.	85% de insuficientemente ativos no lazer; com associação significativa ao maior indicativo de depressão e número de morbidades. A prática de AF foi associada aos melhores escores nos domínios físico, psicológico e meio ambiente da QV.
Pinto <i>et al.</i> (2015) <sup>27</sup> .	Jequié (BA).	95; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	40% de insuficientemente ativos; com associação estatisticamente significativa com o déficit cognitivo e com histórico de quedas no último ano.
Pinto <i>et al.</i> (2014) <sup>28</sup> .	Jequié (BA).	95; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	36% de insuficientemente ativos. Houve tendência de menor prevalência de transtornos mentais entre os indivíduos suficientemente ativos.
Ribeiro; Ferreti; De Sá (2017) <sup>29</sup> .	Palmas (PR).	358 (139)*; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ curto; 150 min. AF Sem.	33% de insuficientemente ativos* (51% entre os urbanos). O NAF foi estatisticamente associado aos melhores escores de QV, independente do local de residência.
Rodrigues <i>et al.</i> (2015) <sup>30</sup> .	Jequié (BA).	95; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	36% de insuficientemente ativos; associado significativamente à capacidade funcional para a realização de atividades básicas da vida diária.
Souza <i>et al.</i> (2013) <sup>31</sup> .	Jequié (BA).	95; ≥ 60 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	21% de insuficientemente ativos no geral e 73% no tempo livre (lazer); relacionados à hipertensão, colesterol, diabetes e cardiopatias.

AF= Atividade Física; NAF=Nível de atividade física; NI=não informado; min.= minutos; sem.= semana; \*= resultado estratificado para a amostra rural; IPAQ= Questionário Internacional da Atividade Física; PNS= Pesquisa Nacional de Saúde; GPAQ= Global Physical Activity Questionnaire; QV= Qualidade de vida.

**Tabela 2(continuação).** Características metodológicas e principais resultados dos artigos analisados na revisão (n = 17).

Primeiro autor (ano).	Localidade (Estado).	Amostra; faixa etária.	Desenho metodológico	Instrumento e recomendação para classificar a AF.	Principais resultados (frequência de ativos e associação com fatores de saúde).
Alvin <i>et al.</i> (2018) <sup>32</sup> .	Baependi (MG).	1.627; 18-102 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ curto; 150 min. AF Sem.	66,4% de insuficientemente ativos; com associação estatisticamente significativa à doença arterial periférica.
Bezerra <i>et al.</i> (2015) <sup>33</sup> .	Vitória da Conquista (BA).	797; 18-100anos.	Quantitativo, transversal.	Questionário da PNS (adaptado); 60 min. AF sem.	58% de insuficientemente ativos no trabalho; 61% no domicílio; 64% no deslocamento; e 87% no lazer; associado significativamente à circunferência da cintura, autopercepção de saúde, diabetes e hipertensão; e com o sexo (homens com o domínio lazer, deslocamento e trabalho).
Bicalho <i>et al.</i> , (2010) <sup>34</sup> .	Vale do Jequitinhonha (MG).	567; ≥ 18 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	13% de insuficientemente ativos no geral; e por domínio: 17% no trabalho; 36% no domicílio; 68% no deslocamento; e 90% no lazer; associado significativamente à percepção de saúde, estado de saúde.
Bicalho <i>et al.</i> , (2018) <sup>35</sup> .	Vale do Jequitinhonha (MG).	567; ≥ 18 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo (adaptado); 150 min. AF sem.	65,3% de insuficientemente ativos na prática regular da caminhada; associada à autopercepção de saúde foram associadas.
Felisbino-Mendes <i>et al.</i> (2014) <sup>36</sup> .	Vale do Jequitinhonha (MG).	863; ≥ 18 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo; 150 min. AF sem..	37% de insuficientemente ativos; associado significativamente à saúde cardiovascular e ao sexo (18% de homens vs. 53% de mulheres).
Martins; Silva; Hallal (2018) <sup>37</sup> .	Zona rural de pelotas (RS).	1.519 ≥ 18 anos.	Quantitativo, transversal.	GPAQ; 150 min. AF moderada ou 75 min AF vigorosa sem.	16,3% de insuficientemente ativos no geral; e por domínios: 25,1% no trabalho, 74,8 no deslocamento e 84,9% no lazer. Os participantes com IMC normal ou baixo peso (análise bruta) tiveram maior prevalência de AF.
Silva; Ferretti; Lutinski (2017) <sup>38</sup> .	NI (PR)	174; 20-59 anos.	Quantitativo, transversal.	IPAQ longo; 150 min. AF sem.	64% de insuficientemente ativos; associada à variação da dor pela Escala Visual Analógica foi alta; os sedentários possuem menor Ângulo Poplíteo e flexibilidade de isquiotibiais.
Soares; Barreto, 2014 <sup>39</sup> .	Vitória da Conquista (BA).	739; ≥ 20 anos.	Quantitativo, transversal.	Questionário da PNS (adaptado); 60 min. AF sem.	77,3% de insuficientemente ativos; associado significativamente à obesidade abdominal.

AF= Atividade Física; NAF=Nível de atividade física; NI=não informado; min.= minutos; sem.= semana; \*= resultado estratificado para a amostra rural; IPAQ= Questionário Internacional da Atividade Física; PNS= Pesquisa Nacional de Saúde; GPAQ= Global Physical Activity Questionnaire; QV= Qualidade de vida.

## **Discussão**

A presente revisão apresenta um compilado de evidências que apontam associações entre níveis de AF e diversos fatores relacionados à saúde (sejam demográficos; biológicos; psicológicos, emocionais e cognitivos; comportamentais) nas populações rurais brasileiras. Tais achados corroboram com a literatura sobre o tema em outras populações quanto à afirmativa de que: a AF apresenta associações positivas com aspectos de saúde e a inatividade tem associações negativas<sup>40,42,43</sup>. Pode-se dizer que atualmente há relativo consenso sobre associações da prática regular de AF com diversos indicadores da saúde, em particular os associados à aptidão física<sup>3,43</sup>.

Não obstante, a revisão desvela elevadas frequências de insuficientemente ativos em várias faixas etárias das populações rurais em quatro das cinco regiões do Brasil. Tais achados confrontam certo imaginário social de que populações que vivem em áreas rurais, tais como camponeses, quilombolas, dentre outras, apresentam naturalmente maiores níveis de AF que seus pares urbanos, quando, na verdade, nos casos analisados as frequências são semelhantes<sup>23,29</sup>. A despeito de não ser o escopo da presente revisão, os resultados de pesquisas realizadas em outros países também indicam que as populações rurais estão ficando mais inativas que as urbanas<sup>44,45</sup>.

Nesse sentido, merece atenção o fato de que os resultados são ainda piores para o domínio da AF no lazer<sup>26,31,37</sup>, especialmente entre mulheres<sup>23,24,33,35</sup>, e que, embora as AF no trabalho e no deslocamento ainda representem a maior parte da AF total realizada por adultos rurais, já não garantem níveis mínimos de AF para parte dessa população ser considerada suficientemente ativa<sup>23,33,35,37,38</sup>.

Esse panorama aponta uma situação paradoxal ao considerar as relações entre saúde e níveis de AF. Isso porque a AF no trabalho, muitas vezes braçal e de alta intensidade e desgaste físico<sup>38</sup>, bem como as obrigações diárias do trabalho doméstico e a falta de opções de transporte<sup>33,34</sup>, estão muitas vezes relacionadas a doenças ortopédicas por repetição traumática e outros agravos, independente da área de domicílio<sup>46,47</sup>. No caso específico dos trabalhadores rurais brasileiros, o processo de reestruturação produtiva (que avança desde 1990, em conformidade com a globalização da economia e da tecnologia) resultou na implementação de novos maquinários que substituem o trabalho físico, mas que continuam expondo o homem a situações de risco, incluindo a contaminação por resíduos tóxicos (agrotóxicos). Em adição, a pressão por lucro e métodos gerenciais modernos agravam a exploração do trabalho, resultando no aumento de agravos físicos e psicológicos<sup>15,47</sup>.

Nesse sentido, o campo da educação física precisa avançar em reflexões conceituais e metodológicas que possibilite uma compreensão ampliada e mais coerente sobre as condições em que as populações rurais despendem seu tempo de AF. Havendo assim a necessidade de ponderar em que medida níveis de AF podem ou não ser considerados saudáveis, quando reportados por sujeitos que vivem em condições de vulnerabilidades decorrentes da ausência de oportunidades e opções nas condições de trabalho e formas de deslocamento e lazer, como ocorrem no contexto de vida de uma importante parcela da população rural brasileira<sup>10,11,14,15</sup>.

A despeito das informações preocupantes aqui apresentadas sobre níveis insuficientes de AF em populações rurais, e dos possíveis benefícios à saúde de quem se mantém ativo, cabe destacar que as limitações metodológicas da presente revisão e as características metodológicas dos artigos analisados tornam os resultados apresentados insuficientes para compreender a amplitude dos fenômenos da AF e suas relações com a saúde, dada a complexidade, as peculiaridades e as singularidades que envolvem o cotidiano das populações rurais. Assim, a seguir, serão destacadas e refletidas algumas das características metodológicas da produção científica analisada, visando apontar possíveis caminhos para o avanço das pesquisas sobre AF em populações rurais.

O predomínio quase absoluto de pesquisas quantitativas, descritivas e transversais nessa revisão segue a tendência da produção científica hegemônica no Brasil sobre AF e saúde<sup>1,3,8</sup>. Tais desenhos metodológicos tendem a descrever características e a centralizar suas análises nas relações entre a prática de AF, compreendida como aumento

do gasto energético, e aspectos biológicos e morfológicos da saúde<sup>10,11,14</sup>. E tendem a desconsiderar os determinantes sociais<sup>19</sup> e a subjetividade<sup>48</sup>, aspectos inerentes à prática da AF<sup>20</sup> e em suas relações com a promoção da saúde<sup>13</sup>.

Além disso, os estudos descritivos e transversais não permitem identificar relações de causa e efeito entre AF e saúde. Assim, podemos questionar se os indivíduos “mais saudáveis” acabam por ser também os “mais ativos”, e não o contrário, como geralmente se vê nas narrativas sobre o tema<sup>10,11</sup>. Tal lacuna torna-se ainda mais crítica quando as populações pesquisadas são grupos específicos e as análises empreendidas são descontextualizadas da realidade local<sup>22</sup>.

A ausência de metodologias quanti-qualitativas ou de triangulação, de delineamentos longitudinais, de coorte ou caso-controle, ou mesmo de pesquisa-ação, e de instrumentos que contemplem aspectos subjetivos como prazer ou contrariedade e as questões mais amplas como as influências da cultura, economia, ambiente e redes sociais na prática da AF e da saúde<sup>14,19</sup> acaba por reduzir a complexidade das análises sobre esses fenômenos da vida<sup>11,18,48</sup>.

Assim, seria fundamental que pesquisas considerassem a saúde em uma perspectiva ampliada e indivisível<sup>18</sup> - usando referenciais da epidemiologia crítica<sup>12</sup> e da promoção da saúde<sup>13,14</sup> - e reconhecessem, a partir de seus métodos e instrumentos de pesquisa as desigualdades no ambiente; no modo de trabalho; no tempo livre disponível; e no acesso à meios de transporte, à espaços físicos e à serviços básicos de saúde, educação, cultura e lazer, afetam os comportamentos em AF e a relação desta prática com a saúde<sup>20-22</sup>.

Em adição, o uso exclusivo de questionários fechados sobre AF<sup>3,8</sup>, entre os artigos analisados – embora justificado pelo baixo custo, rapidez e pouca complexidade tecnológica e de execução<sup>17</sup> –, precisa ser repensado, pois permite associações apenas com variáveis já determinadas previamente. Não se trata de negar as relações já apresentadas, mas sim de reconhecer que, ao restringir seus resultados e conclusões a inferências estatísticas geradas a partir de variáveis predeterminadas, tem-se a impossibilidade de incluir outras variáveis no modelo explicativo<sup>48</sup>.

Nesse sentido, considerando que o IPAQ foi o instrumento mais utilizado para avaliar os níveis de AF das populações rurais. É importante ressaltar que embora a padronização de um instrumento facilite a comparação dos resultados entre as pesquisas, existem as limitações inerentes ao instrumento. A literatura reporta, por exemplo, que o IPAQ apresenta grande dependência da capacidade de memória e compreensão do sujeito sobre a AF<sup>17</sup>, e tende a superestimar a prática de AF, principalmente entre jovens<sup>49</sup>.

Outro aspecto que merece atenção é a seleção amostral. Ao menos 47% dos artigos referenciaram amostras pequenas e/ou pouco representativas do grupo populacional que buscou estudar. Em adição, pesquisas com populações mistas foram compostos majoritariamente de população urbana ou apresentaram pouca representação de participantes rurais<sup>23,29</sup>. A ausência de representatividade da população em diversas pesquisas (ausência de cálculo amostral e aleatorização) não garante que a amostra seja grande e diversa o suficiente a fim de que o estudo tenha poder estatístico para detectar as diferenças significativas e para permitir alguma generalização dos dados para a população total<sup>17</sup>.

No entanto, é necessário reconhecer que, no caso de populações rurais, tais generalizações a nível nacional, ou até mesmo regional, seriam bastantes difíceis, devido às diversidades e peculiaridades dessas populações<sup>15</sup>. Além disso, importante considerar que a logística de pesquisa em áreas mais afastadas e de populações mais dispersas é uma barreira que deve ser considerado nos processos de amostragem<sup>50,51</sup>.

Em termos de regionalização, chama atenção a produção científica realizada no Nordeste, suplantando numericamente os artigos publicados no Sul e Sudeste, regiões tradicionalmente com mais publicações<sup>50</sup>, inclusive no tema da AF no Brasil<sup>3,8,51</sup>. Já nas regiões Norte e Centro-Oeste, regiões que apresentam considerável concentrações de populações rurais<sup>15,16</sup>, foram localizados um<sup>23</sup> e nenhum estudo<sup>15</sup>, respectivamente. Nesse sentido, além de que garantir representatividade amostral, é importante também garantir maior representatividade regional nas produções científicas<sup>50,51</sup>.

Interligado à questão da regionalização está o fato de que alguns artigos derivam de um mesmo banco de dados

ou projeto inicial. Não se trata de minimizar a relevância dessas publicações, apenas de indicar que esses artigos replicam análises de dados sobre a frequência de AF em uma mesma amostra e localidade, apenas associando-a a variáveis diversas. Tal prática reduz ainda mais a diversidade das populações representadas e, ao separar os resultados, limita as inferências conjuntas sobre os padrões e tendências desses comportamentos em relação às variáveis de saúde dessas populações<sup>11,12,14</sup>.

Reconhecemos o valor das pesquisas que se dispõem a desbravar a realidade rural do Brasil, mas para que se continue a avançar é necessário identificar e superar as lacunas identificadas. Assinalamos que tais limitações estão relacionadas a problemas complexos de financiamento, de políticas públicas e de formação de qualidade para a pesquisa no Brasil<sup>50,51</sup>. Recursos escassos (humanos e financeiro) acirram disputas no interior dos campos científicos e reforçam o produtivismo de grupos e linhas de pesquisa já consolidados, sobrando pouco espaço para a inovação<sup>10,14,18</sup>.

Ao falar em políticas públicas, destacamos a questão temporal das publicações, com aumento expressivo das pesquisas sobre a AF em populações rurais a partir da publicação da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta em 2013<sup>15</sup>. Embora não seja possível afirmar, é possível que o lançamento dessa política tenha sido um indutor para maior atenção a essas populações.

Antes de tecer as considerações finais, é relevante destacar os limites da presente revisão, restrita temporalmente a última década e que não fez análise independente da qualidade das publicações inseridas, não podendo, portanto, ser considerada uma revisão sistemática. Tais limites, somados às lacunas identificadas nas pesquisas selecionadas e a impossibilidade de comparação direta dos resultados apresentados em decorrência da diversidade de populações, faixas etárias, instrumentos e pontos de corte, fazem com que não se possa tecer afirmações conclusivas a respeito da AF e dos fatores de saúde associados a essa prática em populações rurais.

## **Conclusões**

Esta revisão foi a primeira a sintetizar evidências de pesquisas sobre a prática de AF em populações rurais do Brasil. Os resultados demonstram que as populações rurais brasileiras podem apresentar elevadas frequências de inatividade física, especialmente no domínio do lazer ou, quando muito, níveis suficientes de AF associados ao trabalho e ao deslocamento. Embora os dados em geral indiquem elevadas frequências de insuficientemente ativos, as conclusões dos artigos analisados recaem nos benefícios que AF pode proporcionar, associando essa prática, por exemplo: à saúde cognitiva (menor indicativo de depressão, transtornos mentais); à autonomia para realização de atividades básicas da vida diária; à melhor autopercepção de saúde e qualidade de vida; e à prevenção de DCNT.

As informações científicas existentes possibilitaram uma compreensão inicial do panorama da AF nas populações rurais, mas sem desvelar os anseios e necessidades desse público. Assim, é necessário superar a escassez de pesquisas em todas as regiões do país, especialmente nas regiões norte e centro-oeste; e com a diversidade de grupos populacionais que compõe o rural brasileiro (ribeirinhos, camponeses, indígenas e outros). Investindo-se na realização de pesquisas que sejam acompanhadas de reflexões sobre as condições em que essas populações despendem seu tempo de AF e até que ponto níveis totais da AF, reportados por sujeitos que vivem em condições de iniquidades decorrentes da ausência de oportunidades e de alternativas, tais como algumas populações rurais, podem ou não ser saudáveis.

Para tal, sugere-se a utilização de abordagens diversas (qualitativa, mistas, dentre outras) e adequadas ao contexto e a população investigada, que busquem captar as singularidades ao mesmo tempo em que investem na padronização de conceitos, instrumentos e pontos de corte. Vale ressaltar que dados sobre a AF e fatores associados podem subsidiar a elaboração de estratégias, ações e políticas públicas de saúde, esporte, educação, lazer, mobilidade e outras.

**Referências**

1. Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(3): 453-460.
2. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, *et al.* Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012; 380: 247-57.
3. Nahas MV, Garcia LMT. Um pouco de história, desenvolvimentos recentes e perspectivas para a pesquisa em atividade física e saúde no Brasil. *Rev Bras Educ Fís Esporte.* 2010; 24: 135-48.
4. Malta DC, Silva MMA, Albuquerque GM, Amorim RCA, Rodrigues GBA, Silva TS, *et al.* Política Nacional de Promoção da Saúde, descrição da implementação do eixo atividade física e práticas corporais, 2006 a 2014. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2014; 19: 286-99.
5. Barreto SM, Lotufo PA, Pinheiro ARO, Monteiro CA, Assis AM, Schmidt MI. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2005; 14: 41-68.
6. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, *et al.* The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet (London, England).* 2012; 380: 294-305.
7. World Health Organization (WHO). Global strategy on diet, physical activity and health: a framework to monitor and evaluate implementation. Geneva WHO Press. 2006; 4-29.
8. Hallal PC. Atividade física e saúde no Brasil: pesquisa, vigilância e políticas. *Cad Saude Publica.* 2014; 30: 1-3.
9. Gonçalves B, Rey-lópez JP, Hartwig FP. A contribuição do Brasil para a pesquisa em atividade física e saúde no cenário internacional. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2013; 19: 618-616.
10. Palma A, Vilaça MM. O sedentarismo da epidemiologia. *Rev Bras Ciên Esporte, Campinas.* 2010; 31: 105-19.
11. Bagrichevsky M, Castiel LD, Vasconcellos-Silva PR, Estevão A. Discursos sobre comportamento de risco à saúde e a moralização da vida cotidiana. *Cien Saude Colet.* 2010; 15: 1699-708.
12. Breilh J. Epidemiologia crítica: Ciência emancipadora e interculturalidade. Editora Fiocruz. 2006; 23: 317.
13. Sicoli JL, Nascimento PR. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. *Interface-Comunic, Saúde, Educ.* 2003; 7: 91-112.
14. Carvalho FFB de, Nogueira JAD. Práticas corporais e atividades físicas na perspectiva da Promoção da Saúde na Atenção Básica. *Cien Saude Colet.* 2016; 21: 1829-38.
15. Brasil. Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas. Brasília: MS, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8956558-Politica-nacional-de-saude-integral-das-populacoes-do-campo-e-da-floresta.html> [2014 mar 4].
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. [2019 jan 13].
17. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. Porto Alegre: Artmed Editora, editor; 2009.
18. Luz M. Natural, racional, social: razão médica e racionalidade científica moderna. Rio de Janeiro: Campus; 1988.
19. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis Rev Saúde Coletiva.* 2007; 17: 77-93.
20. Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia JA. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cad Saude Publica.* 2008; 24: 721-36.
21. Álvares LD, Junior AF, Ceschini FL, Ceschini RS. Fatores Determinantes para um estilo de vida ativo: Revisão de Literatura. *Rev Bras Ciencias da Saúde.* 2010; 24: 67-76.
22. Palma A. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão de literatura. *Rev Paul Educ Física.* 2000; 14: 97-106.
23. Barbosa AP, Teixeira TG, Orlandi B, Teixeira N, Oliveira B De, Helena M, *et al.* Nível de atividade física e qualidade de vida: um estudo comparativo entre idosos dos espaços rural e urbano. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2015; 18: 743-54.
24. Boscatto EC, Duarte MFS, Barbosa AR. Nível de atividade física e variáveis associadas em idosos longevos de Antônio Carlos, SC. *Rev Bras Ativ Fís saúde.* 2012; 17: 132-6.
25. Llano PMP, Lange C, Nunes DP, Pastore CA, Pinto AH, Casagrande LP, *et al.* Fragilidade em idosos da zona

rural: proposta de algoritmo de cuidados. *Acta Paul Enferm.* 2017; 30: 520-30.

26. Pegorari MS, Dias FA, De Freitas SNM, Dos Santos Tavares DM. Prática de atividade física no lazer entre idosos de área rural: Condições de saúde e qualidade de vida. *Rev da Educ Fis.* 2015; 26: 233-41.

27. Pinto LLT, Leal Neto JS, Rocha SV, Vasconcelos LRC, Santos MC, Silva DAS. Indicadores de saúde entre idosos ativos e insuficientemente ativos residentes em áreas rurais áreas. *Med (Ribeirão Preto).* 2015; 48: 580-8.

28. Pinto LLT, Rocha SV, Viana HPS, Rodrigues WKM, Vasconcelos LRC. Nível de atividade física habitual e transtornos mentais comuns entre idosos residentes em áreas rurais. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2014; 17: 819-28.

29. Ribeiro CG, Ferretti F, Sá CA, Ribeiro CG, Ferretti F, Sá CA. Quality of life based on level of physical activity among elderly residents of urban and rural areas. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2017; 20: 330-9.

30. Medeiros RWK, Vasconcelos RS, Carneiro VLR, Oliveira DK. Atividade física e incapacidade funcional em idosos da zona rural de um município do Nordeste do Brasil. *Rev Bras em Promoção da Saúde.* 2015; 28(1): 126-32.

31. Souza MM, Rocha SV, Santos CA, Vasconcelos LRC, Pinto LLT, Santos CES. Prevalência e fatores associados à inatividade física geral e no lazer em idosos residentes em áreas rurais. *Arq Ciências do Esporte.* 2013; 2: 81-8.

32. Alvim RO, Dias FAL, Oliveira CM, Horimoto ARVR, Ulbrich AZ, Krieger JE, *et al.* Prevalence of Peripheral Artery Disease and Associated Risk Factors in a Brazilian Rural Population: The Baependi Heart Study. *Int J Cardiovasc Sci.* 2018; 31(4): 405-413.

33. Bezerra VM, Andrade ACS, César CC, Caiaffa WT. Domínios de atividade física em comunidades quilombolas do sudoeste da Bahia, Brasil: estudo de base populacional. *Cad Saude Publica.* 2015; 31: 1213-24.

34. Bicalho PG, Géa-Horta T, Moreira AD, Gazzinelli A, Velásquez-Meléndez G. Associação entre fatores sociodemográficos e relacionados à saúde com a prática de caminhada em área rural. *Cien Saúde Colet.* 2018; 23: 1323-

35. Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Adult physical activity levels and associated factors in rural communities of Minas Gerais State, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2010; 44: 884-93.

36. Felisbino-Mendes MS, Jansen AK, Gomes CS, Velásquez-Meléndez G. Avaliação dos fatores de risco cardiovasculares em uma população rural brasileira. *Cad Saude Publica.* 2014; 30: 1183-94.

37. Martins RC, Silva ICM, Hallal PC. Physical activity in the rural population of Pelotas, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2018; 52: 9s.

38. Silva MR, Ferretti F, Lutinski JA, Silva MR da, Ferretti F, Lutinski JA. Dor lombar, flexibilidade muscular e relação com o nível de atividade física de trabalhadores rurais. *Saúde em Debate.* 2017; 41: 183-94.

39. Soares DA, Barreto SM. Sobrepeso e obesidade abdominal em adultos quilombolas, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2014; 30: 341-54.

40. World Health Organization (WHO). *Global recommendations on physical activity for health.* Geneva: OMS; 2010.

41. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, *et al.* Physical activity and public health-A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995; 273.

42. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, *et al.* Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet (London, England).* 2012; 380: 219-29.

43. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Rev Bras Med do Esporte.* 2001; 7: 2-13.

44. Van Lenthe FJ, Brug J, Mackenbach JP. Neighbourhood inequalities in physical inactivity: the role of neighbourhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands. *Soc Sci Med.* 2005; 60: 763-75

45. Cleland V, Squibb K, Stephens L, Dalby J, Timperio A, Winzenberg T, *et al.* Effectiveness of interventions to promote physical activity and/or decrease sedentary behaviour among rural adults: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2017; 18: 727-41.

46. Mendes R. *Patologia do trabalho.* 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2013.

47. Dias EC. *Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil.* Saúde do trabalhador

rural - RENAST. Brasília (DF): MS; 2006. p.1-27.

48. Bosi MLM. Pesquisa qualitativa em saúde coletiva: panorama e desafios. Cien Saude Colet. 2012; 17: 575-86.

49. Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Rev Bras Med do Esporte. 2005; 11: 151-158.

50. Guimarães R. Pesquisa em saúde no Brasil: contexto e desafios Health research in Brazil: context and challenges. Rev Saúde Pública. 2006; 40: 3-10.

51. Silva SG, Silva ICM, Santin-Medeiros F, Bertapelli F, Coelho APS, Silva SG. Pesquisa em atividade física e saúde no Brasil: dimensão atual dos investimentos em projetos e bolsas de produtividade do CNPq. Rev Bras Atividade Física Saúde. 2014; 19: 325-32.