



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Pedro Henrique Ferreira Lopes

**Comparação entre diferentes critérios para a classificação do nível da atividade física na
Pesquisa Nacional de Saúde 2019**

BRASÍLIA – DF

2022

Pedro Henrique Ferreira Lopes

**Comparação entre diferentes critérios para a classificação do nível da atividade física na
Pesquisa Nacional de Saúde 2019**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao curso de graduação em Educação Física da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharelado em Educação Física.

Orientador: Prof. PhD. Luiz Guilherme Grossi Porto

Co-Orientadora: Prof^ª. Ma. Luciana Leite Silva Barboza

BRASÍLIA –DF

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois ele tem me dado força para continuar nessa jornada que é a vida. Agradeço a minha família que me dá suporte e fortalece nos dias difíceis, pois sem eles não teria chegado até esse momento. Gostaria de agradecer aos meus colegas de faculdade que passaram pela minha vida e que fizeram diferença nesse período de graduação. Agradeço a todos os professores que contribuíram com a minha formação até hoje, ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Guilherme Grossi Porto, por ser a luz no fim do túnel quando estava na busca por um orientador e por me apresentar a Prof^a. Ma. Luciana Leite Silva Barboza, que me orientou durante toda a construção desse trabalho, por ter sido tão atenciosa comigo, fazendo dessa jornada mais fácil.

Lista de siglas e abreviações

AF	Atividade Física
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MET	Múltiplos de Equivalentes Metabólicos
ACMS	Colégio Americano de Medicina Esportiva
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis

RESUMO

Um das ferramentas essenciais para avaliar o sistema de saúde de um país são os inquéritos de saúde. Com o auxílio deles, é possível compreender as condições de vida e saúde de sua população, além de auxiliar no planejamento de programas e políticas públicas de saúde. No Brasil, um dos principais inquéritos de saúde é a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), sendo o mais recente realizado em 2019. Entre as finalidades da PNS, está a avaliação do nível de atividade física (AF), usando a frequência da prática em seus diferentes domínios. Entre os domínios onde a AF se manifesta, a AF no lazer é um dos mais relevantes, por ser associado a desfechos de saúde. No entanto, na PNS o indicador de AF no lazer é construído a partir da recomendação de 150 minutos/semana de atividade moderada ou 75 minutos/semana de atividade vigorosa, considerando apenas a escolha de uma modalidade para a classificação da intensidade da AF. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo principal comparar dois diferentes critérios para a classificação do nível de AF no lazer por meio dos dados da PNS de 2019. A pesquisa trata-se de um estudo transversal descritivo e foram utilizados dois critérios para classificação do nível de AF: o primeiro considerando a intensidade da atividade de acordo com a modalidade e a quantidade de minutos semanais, e o outro considerando apenas a quantidade de minutos semanais. Como resultados, o critério de 150 minutos/semana de AF de intensidade moderada ou 75 minutos/semana de AF de intensidade vigorosa teve maior prevalência de indivíduos ativos (30%) quando comparado com 150 minutos/semana de AF (26,5%). Conclui-se que foram encontradas diferenças nas prevalências entre os critérios para a classificação do nível de AF, porém, independentemente do critério utilizado para avaliar o nível de AF, a prevalência de indivíduos ativos ainda é muito baixa. Esta diferença pode impactar nos achados e em estudos que usam os dados da PNS, a depender do critério utilizado.

Palavras-chave: Monitores de atividade física, Inquérito de saúde, Prevalência de fisicamente ativos

ABSTRACT

One of the essential tools for evaluating a country's health system is health surveys. With their help, it is possible to understand the living and health conditions of its population, besides assisting in the planning of programs and public health policies. In Brazil, one of the main health surveys, the National Health Survey (*Pesquisa Nacional de Saúde* – PNS in Portuguese) the most recent being conducted in 2019. Among the purposes of the PNS is the assessment of level of physical activity (PA), using the frequency of practices in its different domains. Among the domains where PA is manifest, leisure-time PA is one of the most relevant, because it is associated with health outcomes. However, in the PNS the indicator of PA in leisure is constructed from the recommendation of 150 minutes/week moderate activity or 75 minutes/week vigorous activity, considering only the choice of a modality for the classification of the intensity of PA. In this sense, the main objective of this study was to compare two different criteria for the classification of leisure-time PA level through the 2019 PNS data. The research is a descriptive cross-sectional study, and two criteria were used for classification of the level of physical activity: the first considering the intensity of activity according to the modality and the number of weekly minutes, and the other considering only the amount of weekly minutes. As results, the criterion of 150 minutes/week PA of moderate intensity or 75 minutes/week vigorous intensity PA had a higher prevalence of active individuals (30%) when compared to 150 minutes/week PA (26.5%). It was concluded that differences in prevalence were found between the criteria for the classification of the PA level, however, regardless of the criterion used to assess the level of PA, the prevalence of active individuals is still very low. This difference may impact the findings and studies using the PNS data, depending on the criterion used.

Keywords: Physically activity monitors. Health survey. Prevalence of physically inactive.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS.....	10
2.1	Objetivo geral	10
2.2	Objetivos específicos	10
3	JUSTIFICATIVA.....	11
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4.1	Atividade física e saúde	11
4.2	Recomendações de atividade física para a saúde.....	12
4.3	Métodos de avaliação do nível de atividade física	14
4.4	Níveis e intensidades de atividade física	16
5	MÉTODOS.....	17
5.1	Delineamento do estudo	17
5.2	Amostra.....	17
5.3	Variáveis	17
5.4	Análise estatística	18
6	RESULTADOS	19
7	DISCUSSÃO.....	20
8	CONCLUSÃO	23
	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

Os inquéritos de saúde são fundamentais para avaliar o sistema de saúde do ponto de vista do usuário e para obter informações sobre a morbidade referida e os estilos de vida saudáveis. Refeitos com alguma regularidade, os inquéritos permitem estabelecer as informações coletadas como uma base de dados populacional para estabelecer quais doenças mais afligem uma população e suas origens. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) é um estudo de base domiciliar, que abrange todo o Brasil, resultado de uma parceria entre o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que tem como objetivo identificar a situação de saúde e os estilos de vida da população (SZWARCWALD *et al.*, 2014).

Desde 1960 os países mais desenvolvidos utilizam inquéritos de base populacional, ao passo que, em países em desenvolvimento, a aplicação desses inquéritos é mais recente. Já no Brasil, foi apenas nos anos 90 que o Ministério da Saúde começou a empregar recursos nesta área. Em 2013, a primeira edição da PNS foi a campo com o objetivo de ampliar a investigação temática dos Suplemento Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD). Posteriormente, em 2019, a segunda edição da PNS foi aplicada na população brasileira, com o objetivo de fornecer ao país informações sobre os determinantes, condicionantes e necessidades de saúde da população brasileira (SZWARCWALD *et al.*, 2014).

Entre as finalidades da PNS, está a avaliação do nível de atividade física (AF) na população adulta brasileira, usando a frequência da prática em seus diferentes domínios, no lazer (no tempo livre), no trabalho, no deslocamento e nas atividades domésticas. A AF realizada regularmente é um fator de proteção para a prevenção e o controle das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como as doenças cardiovasculares, o diabetes tipo 2 e vários tipos de cânceres.

A relação benéfica de ser fisicamente ativo é conhecida há anos, sendo a prática regular de AF associada a inúmeros benefícios para a saúde em homens e mulheres, retardando a mortalidade por todas as causas. Um estilo de vida fisicamente ativo aumenta os sentimentos de bem-estar, qualidade de vida e funções cognitivas e está associado a um menor risco de declínio cognitivo e demência (GARBER *et al.*, 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda para adultos a realização de pelo menos 150 a 300 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada ou de pelo menos 75 a 150

minutos de AF aeróbica de intensidade vigorosa ou ainda qualquer combinação proporcional de AF de intensidade moderada e vigorosa no decorrer da semana (BULL *et al.*, 2020).

A PNS 2019 classifica como indivíduos fisicamente ativos aqueles que praticavam AF por pelo menos 150 minutos (moderada) ou 75 minutos (vigorosa) nos quatro domínios. Os indivíduos que não praticam AF ou fazem menos que o recomendado são classificados como insuficientemente ativos, sem considerar o tempo dedicado a atividades doméstica.

Para ser considerado ativo no âmbito do lazer o indivíduo tem que praticar qualquer AF por 150 minutos de intensidade moderada ou 75 minutos de intensidade vigorosa. No âmbito do trabalho será considerado ativo aquele que anda a pé, faz faxina pesada, carrega peso ou realiza atividade que demandem esforço físico intenso. No deslocamento a AF é no traslado do indivíduo para o trabalho, escola, faculdade ou acompanhando alguém para estes lugares, sendo de bicicleta ou caminhando. E por fim, no âmbito das atividades domésticas, é considerado ativo quem faz faxina pesada ou atividades que requerem esforço físico intenso (IBGE, 2020).

Como a PNS não considera a intensidade da AF por autorrelato, ela faz a classificação a partir da modalidade de AF no lazer praticada pelo indivíduo. As atividades consideradas de intensidade vigorosa na PNS 2019 são corridas/cooper, corrida em esteira, musculação, ginástica aeróbica (spininnig, step, jump), futebol, basquete e tênis. As atividades consideradas de intensidade leve ou moderada são caminhada, caminhada em esteira, hidroginástica, ginástica em geral (localizada, pilates, alongamento, yoga), natação artes maciais / luta, bicicleta / bicicleta ergométrica, voleibol, dança e outras atividades (IBGE, 2019).

A intensidade é o grau de esforço físico necessário para fazer uma AF. Em geral, quanto maior a intensidade da atividade realizada, haverá maior aumento na frequência cardíaca, respiratória, no gasto calórico e na percepção de esforço. O grau de esforço pode ser classificado em leve, moderado e vigoroso (CABRAL *et al.*, 2020).

Utiliza-se o equivalente metabólico (MET) como uma das formas de determinar a intensidade da AF. Trata-se de um “múltiplo da taxa metabólica basal, equivalente à energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso, representado na literatura pelo consumo de oxigênio (VO₂) de aproximadamente 3,5 ml/kg/min” (COELHO-RAVAGNANI *et al.*, 2013, p. 2). Então, o número de MET expressa quantas vezes o metabolismo de repouso foi multiplicado na AF. Desta maneira, uma mesma modalidade de AF pode ser praticada em diferentes intensidades.

Entre os domínios onde a AF se manifesta, o de AF no lazer é um dos mais relevantes, por ser associado a desfechos de saúde, comparado com por exemplo o domínio do trabalho

(HOLTERMANN *et al.*, 2012). Por isso, isoladamente, pode ser um indicador de nível de AF da população. No entanto, na PNS o indicador de AF no lazer é construído a partir da recomendação de 150 minutos/semana de atividade moderada ou de 75 minutos/semana de atividade vigorosa, considerando apenas a escolha de uma modalidade para a classificação da intensidade da AF.

Discutir a AF a partir de evidências que considera apenas um modelo de classificação para o nível de intensidade pode ajudar a diminuir algumas lacunas, pois além de contribuir para a interpretação dos dados de AF no lazer da PNS, a classificação correta do nível da AF tem relação com os benefícios à saúde do indivíduo.

Desta forma, sugerimos a comparação do critério utilizado pela PNS com outro critério que considera a quantidade de minutos semanais de AF no lazer, supondo que as duas classificações sejam similares pelo fato de apenas uma modalidade não refletir a intensidade da AF praticada. Esta comparação é importante porque pode auxiliar a interpretar melhor os dados de AF no lazer da PNS e identificar critérios mais adequados para outros estudos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Comparar dois critérios para a classificação do nível de AF no lazer através dos resultados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019.

2.2 Objetivos específicos

Comparar a prevalência de indivíduos que cumprem as recomendações de AF considerando o tempo total de AF semanal (150 minutos/semana de AF no lazer) com o tempo em AF moderadas a vigorosas, baseado na modalidade escolhida (150 minutos/semana de AF de intensidade moderada ou 75 minutos/semana de AF de intensidade vigorosa no lazer).

3 JUSTIFICATIVA

As DCNTs são um grande problema de saúde pública na atualidade, por gerarem perda na qualidade de vida e aumento no número de mortes (VOS *et al.*, 2020), por meio da prática regular de AF há benefícios a saúde em relação ao combate as DCNTs, pois a AF reduz a adiposidade corporal, queda da pressão arterial, melhora do perfil lipídico e da sensibilidade a insulina, aumento do gasto energético, aumento da massa e força muscular, entre outros (BRASIL, 2021). Um meio para monitoramento dessas doenças é por meio dos inquéritos de saúde populacionais, como por exemplo, a PNS 2019, que também avalia a AF. Na PNS a AF é classificada segundo a recomendação vigentes da OMS, mas considerando apenas a escolha de uma modalidade para a classificação da intensidade da AF. Diante disso, a comparação com outro critério faz-se necessário, pois pode ajudar a entender melhor os dados da AF no lazer da PNS. Os achados desse trabalho podem contribuir com estudos futuros que usam os dados da PNS, especialmente estudos que exploram associações com desfechos de saúde. Além de servir de base para a criação de políticas públicas na área da AF, no desenvolvimento da saúde e qualidade de vida da população brasileira.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Atividade física e saúde

A participação regular em AFs tem sido associada à prevenção de mais de 25 condições clínicas crônicas e mortalidade prematura. As evidências disponíveis indicam uma clara relação dose-resposta entre AF e saúde com redução de risco de 20 a 30% para mortalidade prematura e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) nos indivíduos que atendem ou excedem as recomendações internacionais atuais (WARBURTON; BREDIN, 2017). A prática regular de AF tem o potencial de reduzir o risco de doenças do sistema cardiovascular (hipertensão, derrame, doenças cardíacas), câncer (principalmente de mama e cólon), diabetes tipo 2 (RHODES *et al.*, 2017) e doenças psicológicas como depressão e ansiedade (REBAR *et al.*, 2015).

Atualmente, mais da metade das mortes mundiais abaixo de 70 anos foram por DCNTs. No Brasil, 40% de todas as mortes em 2015 ocorreram entre as idades de 30 e 69 anos, das quais 56% foram por DCNTs. A AF poderia evitar uma perda muito grande no número de mortes por DCNTs. Atingir pelo menos o mínimo das recomendações de AF propostas pelas principais diretrizes internacionais poderia evitar 16.700 mortes prematuras por DCNTs por ano no Brasil (REZENDE *et al.*, 2019).

A AF tornou-se parte integral de uma vida saudável, pois além dos benefícios já citados ela desempenha um papel na produção de ossos mais densos e espessos, articulações mais resistentes, tendões, ligamentos e músculos mais fortes. Sendo fundamental em todas as faixas etárias. Nas crianças a AF garante desenvolvimento adequado da saúde musculoesquelética, enquanto na velhice a AF reduz o risco de quedas e fraturas ósseas, além de proporcionar autonomia nas atividades diárias (SAQIB *et al.*, 2020).

Melhorar os níveis de AF tem o potencial de impactar positivamente a saúde. Mudanças relativamente pequenas na intensidade de AF estão associadas ao aumento no condicionamento físico e menor gordura corporal, podendo haver melhoras na qualidade de vida. Indivíduos com um estilo de vida mais saudável tem uma sobrevivência mais longa, além de um envelhecimento com menos comprometimentos (PEDIŠIĆ; BAUMAN, 2015).

4.2 Recomendações de atividade física para a saúde

Na década de 90 foram publicadas as primeiras recomendações sobre AF, e desde essa época já era indicado que a dosagem mínima de AF para obter os benefícios deveria ser de 150 minutos de AF moderada a vigorosa por semana (PORTO; MOLINA; MATSUDO, 2020). No decorrer dos anos, muitos outros estudos reforçaram essas recomendações. Em 2010 a OMS recomendou que o público adulto (18 a 64 anos) deveria fazer o mínimo de 150 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada no decorrer da semana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Outras diretrizes importantes também declaram que a dosagem necessária para os benefícios à saúde provindos da AF deveria ser de 150 a 300 minutos de AF moderada a vigorosa por semana (PIERCY *et al.*, 2018). Todavia, apenas realizar os tempos mínimos preconizados pelas diretrizes internacionais pode desestimular o indivíduo que não consegue atingir essa meta, independentemente do motivo que o impeça (PORTO; MOLINA; MATSUDO, 2020).

Nos últimos anos, a OMS vem atualizando a sua diretriz sobre AF e comportamento sedentário, incluindo a mensagem “alguma atividade física é melhor que nenhuma”, pois novos estudos na área demonstraram que fazer menos do que o tradicional 150 minutos de AF moderada a vigorosa por semana também se associa a benefícios à saúde (WARBURTON; BREDIN, 2016). A mensagem que se deve passar é que a prática de qualquer AF, independentemente da intensidade ou modalidade, associa-se a benefícios à saúde (PORTO; MOLINA; MATSUDO, 2020).

Na edição de 2020 das diretrizes da OMS para AF e comportamento sedentário é recomendado que adultos (18 a 64 anos) devem fazer pelo menos 150 a 300 minutos de AF moderada e 75 a 150 minutos de AF vigorosa ou qualquer combinação equivalente ao longo da semana. Junto com as recomendações, a OMS traz algumas mensagens informando que a prática de alguma AF é melhor do que nenhuma, e se o indivíduo não atender às recomendações, fazer alguma AF beneficiará a saúde. Para iniciantes, a prática deve ser realizadas em pequenas quantidades de AF e aumentando gradualmente a frequência, intensidade e a duração ao longo do tempo (BULL *et al.*, 2020).

As recomendações de AF pelas diretrizes nacionais e internacionais foram elaboradas de modo a otimizar os benefícios à saúde, ao invés de fornecer metas para dosagens mínimas. Entretanto, os limiares preconizados podem não atender a toda a população por não conseguir

alcançar o tempo mínimo de AF. Estudos já demonstraram que um volume de AF menor ou até mesmo a metade do tradicionalmente recomendado pode ter benefícios para a saúde (WARBURTON; BREDIN, 2017). É claro que a participação em AF em níveis consistentes com as diretrizes pode levar a benefícios de saúde importantes e reduzir o risco da mortalidade por DCNTs. Apesar disso, há indícios de que os volumes das recomendações pelas diretrizes não é o mínimo necessário para benefícios à saúde e pode até estar mais próximos de níveis ideais (WARBURTON; BREDIN, 2017).

Nas décadas de 1970 e 1980, as evidências disponíveis sugeriam que a atividade de intensidade vigorosa e a busca da aptidão cardiorrespiratória eram apropriadas (POLLOCK; FROELICHER, 1990). Em 1995, o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) publicaram uma recomendação de saúde pública de que todo adulto americano deveria acumular 30 minutos ou mais de AF de intensidade moderada a vigorosa na maioria dos dias, mas preferencialmente em todos dias da semana (PATE *et al.*, 1995).

Em 2007, as recomendações de 1995 foram atualizadas com o objetivo de fornecer recomendação de saúde pública mais abrangente e explícita. Para promover e manter a saúde, todos os adultos saudáveis com idade entre 18 e 65 anos precisam praticar AF aeróbica de intensidade moderada por um mínimo de 30 minutos em cinco dias por semana ou AF de aeróbica de intensidade vigorosa por no mínimo 20 minutos em três dias por semana (HASKELL *et al.*, 2007b).

A última atualização de 2011 do ACSM recomenda que a maioria dos adultos pratique AF de intensidade moderada por no mínimo 30 minutos por dia em cinco dias da semana para um total de 150 minutos/semana ou pratiquem AF de intensidade vigorosa por no mínimo 20 minutos por dia em três dias da semana para um total de 75 minutos/semana ou ainda uma combinação de exercícios de intensidade moderada e vigorosa para atingir um gasto energético total de 500 até 1000 METs (GARBER *et al.*, 2011).

No Brasil, em 2020 foi publicado o primeiro Guia de Atividade Física para a População Brasileira trazendo recomendações e informações sobre AF para que a população tenha uma vida ativa, saudável e com qualidade. O guia recomenda a prática de AF moderada por pelo menos 150 minutos/semana. Para a prática de AF de intensidade vigorosa são sugeridos pelo menos 75 minutos/semana. Além disso, é informado que é possível realizar AF nos quatro domínios da AF de diversas formas (BRASIL, 2021).

4.3 Métodos de avaliação do nível de atividade física

A AF pode ser avaliada subjetivamente (questionários, diários, etc.) ou objetivamente (acelerômetros, pedômetros e monitores de frequência cardíaca) (HAGSTRÖMER; OJA; SJÖSTRÖM, 2006). Os questionários são mais fáceis de aplicar em grandes grupos de indivíduos e, portanto, são os métodos básicos de avaliação de AF. Entretanto, este método está sujeito a viés de memória, o que normalmente leva à superestimação (HELMERHORST *et al.*, 2012).

Recentemente alguns órgãos internacionais de vigilância de AF começaram a avaliar o nível de AF por meios de acelerômetros (PEDIŠIĆ; BAUMAN, 2015). Uma questão que deve ser levada em conta para a utilização de acelerômetro é o custo, pois em um levantamento onde a amostra é muito grande o valor para a pesquisa pode ficar inacessível. Por outro lado, o avanço da tecnologia levou ao desenvolvimento de monitores de atividades de uso pessoal. Evidências atuais sobre a precisão desses dispositivos indicam que esta tecnologia pode ser uma ferramenta muito útil para sistemas de vigilância (FERGUSON *et al.*, 2015). Porém, os questionários ainda são mais utilizados.

Entre os questionários internacionais os que mais se destacam são o IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), que foi o primeiro instrumento desenvolvido para avaliar a AF, implementado em vários programas de vigilância da AF tanto globalmente quanto na Europa (BAUMAN *et al.*, 2009); o GPAQ (Questionário Global de Atividade Física) desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para vigilância de fatores de risco de doenças crônicas e foi implementado em mais de 120 países (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009); e o EHIS-PAQ (European Health Interview Survey – Questionário de Atividade Física), implementado em todos os 28 estados membros da União Europeia (FINGER *et al.*, 2015).

Os três questionários têm algumas características comuns. O IPAQ é um instrumento que foi desenvolvido para estabelecer uma ferramenta de medição padronizada e culturalmente adaptável para medir AF em diferentes países (HAGSTRÖMER; OJA; SJÖSTRÖM, 2006). A forma abreviada do IPAQ contém nove itens, e é um questionário aberto, recordativo de sete dias. A versão original é em inglês, mas tem tradução para outras línguas. Ele engloba os quatro domínios da AF (lazer, doméstico, trabalho e transporte) em cada um dos quatro tipos de AF (caminhar, atividades de intensidade moderada e vigorosa) (WOLIN *et al.*, 2008). A pontuação de AF do IPAQ é calculada através do MET minutos/semana ou no tempo total da atividade,

segundo a intensidade. Apesar da versão original do IPAQ (versão longa) ser um pouco mais confiável, provou-se ser muito longa e menos compreensível em comparação com a versão curta (MANNOCCI *et al.*, 2012).

O GPAQ pode diferenciar a intensidade de AF (vigorosa ou moderada) (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009). Tanto o GPAQ quanto o IPAQ foram desenvolvidos para comparar o nível de AF em diferentes países do mundo. Já o EHIS-PAQ é um questionário específico da União Europeia que toma como base a prática de AF nos últimos trinta dias, incluindo oito questões com três domínios (trabalho, transporte e lazer) e fazendo distinção entre atividades aeróbicas e fortalecimento muscular (BAUMEISTER *et al.*, 2016).

4.4 Níveis e intensidades de atividade física

A intensidade do exercício pode ser expressa como uma medida absoluta, por exemplo, frequência cardíaca (FC) ou METs, ou como uma medida relativa, como um percentual da FC máx (NORTON; NORTON; SADGROVE, 2010). A intensidade da AF pode variar entre leve, modera e vigorosa. A classificação da intensidade é de acordo com a demandas energéticas durante a AF.

As AFs de intensidade leve são aquelas em que o equivalente metabólico está entre 1,6 a 2,9 METs ou a intensidade relativa é de 40 a 55% da FCmáx. Cerca de 6 a 7 horas do dia são gastos em atividades de intensidade leve. As atividades de intensidade moderada variam entre 3 a 5,9 METs ou 55 a 70% FCmáx. Uma pequena fração do dia é gasto em AF moderada. A minoria das pessoas realiza AF de intensidade vigorosa, que demandam 6 METs ou mais, ou 70 a 90% FCmáx (NORTON; NORTON; SADGROVE, 2010).

Desta forma, a mesma modalidade de AF pode mudar completamente de intensidade. Por exemplo, o ciclismo pode ir de 4,5 a 18 METs dependendo da velocidade, se é uma subida ou descida, faixa etária, etc (CARVALHO, 2019). Desse modo, o desafio atual é o reconhecimento do ajuste ideal entre as intensidades nas diferentes AFs levando em consideração a realidade vivida pelo sujeito praticante.

Segundo o *American College of Sports Medicine* (ACSM), a recomendação de 2007 de METs referente a esforço moderado (3 a 5,9 MET) é no mínimo 30 minutos ao menos 5 vezes por semana que permita alcançar o mínimo de 150 minutos/sem. Para esforço vigoroso

(6 MET), no mínimo 20 minutos, ao menos 3 vezes por semana, que permita mínimo de 75 minutos/sem. Ou, ainda, a combinação de ambas as formas que permita alcançar no mínimo 500 – 1000 MET-minutos/semana (GARBER *et al.*, 2011).

Todos os adultos saudáveis também devem realizar atividade de fortalecimento muscular em dois ou mais dias da semana. O treinamento com peso, aulas de ioga e outras atividades de fortalecimento muscular oferecem benefícios adicionais à saúde e pode ajudar os idosos a manter a independência física. Indivíduos condicionados que atingirem os níveis de AF recomendados pelas principais diretrizes por pelo menos seis meses podem obter benefícios adicionais à saúde praticando 300 minutos de AF de intensidade moderada por semana, ou 150 minutos de AF de intensidade vigorosa por semana (O'DONOVAN *et al.*, 2010).

5 MÉTODOS

5.1 Delineamento do estudo

Realizou-se um estudo transversal descritivo, a partir de dados provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

5.2 Amostra

Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Essa pesquisa é realizada pelo Ministério da Saúde do Brasil em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e tem como objetivo caracterizar a saúde e o estilo de vida da população. A pesquisa incluiu entrevistas de habitantes brasileiros com idade mínima de 15 anos. A seleção de amostra foi por conglomerado, com randomização simples, realizada em três etapas. A primeira etapa teve como objetivo selecionar as unidades primárias de amostragem (setores censitários). A segunda etapa teve como objetivo selecionar os domicílios por randomização simples em cada unidade primária. Por fim, o terceiro estágio consistiu em uma amostragem aleatória simples de moradores com pelo menos 15 anos de idade em cada domicílio selecionado. O Conselho Brasileiro de Ética em Pesquisa aprovou todos os procedimentos, que estavam de acordo com a declaração de Helsinque. Todas as variáveis foram obtidas por meio de entrevistas de autorrelato. Após exclusão de menores de 18 anos (uma vez que o público-alvo do estudo eram adultos), e de dados faltantes, a amostra final para este estudo foi composta por 88531 adultos.

5.3 Variáveis

O critério considerando a intensidade e o tempo semanal de AF no lazer, baseado na modalidade escolhida (150 minutos/semana de AF moderada ou 75 minutos/semana de AF vigorosa no lazer) foi criado a partir das perguntas: “Nos últimos doze meses o (a) Sr (a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”; “Quantos dias por semana o (a) Sr (a) costuma (costumava) praticar exercício físico ou esporte?”; “Qual exercício físico ou esporte que o (a) Sr (a) pratica (praticava) com mais frequência?”; e “Em geral, no dia que o (a) Sr (a) pratica (praticava) exercícios físico ou esporte quanto tempo dura (durava) essa atividade?”. A partir desta variável, a amostra foi dicotomizada entre quem atingia as recomendações de AF no lazer (≥ 150 minutos/semana de AF moderada ou ≥ 75 minutos/semana de AF vigorosa) e não atingia (< 150 minutos/semana de AF moderada ou < 75 minutos/semana de AF vigorosa). A classificação da intensidade foi realizada a partir da modalidade, conforme classificação da PNS: AF moderadas: caminhada, caminhada em esteira, hidroginástica, ginástica localizada, natação, artes marciais e luta, ciclismo, voleibol e dança; AF vigorosas: corrida ou cooper, corrida em esteira, musculação, ginásticas aeróbica, futebol, basquete e tênis.

O critério considerando o tempo semanal de AF no lazer (150 minutos/semana de AF no lazer) foi criado a partir das perguntas: “Nos últimos doze meses o (a) Sr (a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”; “Quantos dias por semana o (a) Sr (a) costuma (costumava) praticar exercício físico ou esporte?”; e “Em geral, no dia que o (a) Sr (a) pratica (praticava) exercícios físicos ou esporte quanto tempo dura (durava) essa atividade?”. A partir desta variável, a amostra foi dicotomizada entre quem atingia as recomendações de AF no lazer (≥ 150 minutos/semana de AF) e não atingia (< 150 minutos/semana de AF).

5.4 Análise estatística

Foram usados para descrever a prevalência de cada variável os valores em percentual, com intervalo de confiança de 95%, considerando o peso amostral. As diferenças foram comparadas usando o intervalo de confiança. Todas as análises foram realizadas no software Stata, versão 15.0.

6 RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os percentuais de indivíduos que atingiram ou não atingiram as recomendações a partir de dois diferentes critérios para a classificação do nível de AF. O critério baseado na intensidade a partir da modalidade e de tempo (150 minutos/semana de AF de intensidade moderada ou 75 minutos/semana de AF de intensidade vigorosa) teve maior prevalência de indivíduos ativos (30%) quando comparado ao critério considerando apenas o tempo semanal (150 minutos/sem) de AF (26,5%).

Tabela 1 – Classificação do nível de atividade física no lazer de acordo com dois critérios para classificação do nível de atividade física, com dados de amostra representativa de adultos obtidos a partir da Pesquisa Nacional de Saúde 2019 (n = 88531).

Classificação	150 min/sem	IC95%	150 min/sem moderada ou 75 min/sem vigorosa	IC95%
Atingem a recomendação	26,5%	25,9% - 27,0%	30,0%	29,5% - 30,6%
Não atingem a recomendação	73,5%	73,0% - 74,0%	69,9%	69,4% - 70,5%

IC95% = intervalo de confiança de 95%. min/sem = minutos por semana

7 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi comparar dois critérios para a classificação do nível de AF no lazer através dos resultados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019. O presente estudo mostrou diferenças entre as prevalências comparadas, sendo a maior prevalência com o critério baseado na intensidade e no tempo semanal de AF no lazer, a partir da modalidade (150 minutos/semana de intensidade moderada ou 75 minutos/semana de intensidade vigorosa) com 30,0% dos indivíduos ativos. Esse critério é o mais recomendado nas principais diretrizes internacionais, pois não limita quantas sessões por semana de treino devem ser feitas, mas apenas o acúmulo de uma quantidade mínima de AF (WHO, 2010). Entretanto, como a PNS não questiona a respeito da intensidade da AF e a estima a partir da modalidade, o critério considerando apenas o tempo semanal de AF no lazer (150 minutos/sem) também apresentou prevalência muito próxima em termos percentuais, com 26,5% dos indivíduos ativos.

A diferença achada entre os dois critérios para os indivíduos que atingem as recomendações (26,5% e 30,0%) são estatisticamente diferentes, mas quando comparamos os indivíduos que atingem as recomendações, independente do critério, nota-se prevalências muito baixas de indivíduos fisicamente ativos. Esses dados são preocupantes, pois a falta de AF traz diversos riscos à saúde do indivíduo, aumentando o risco de desenvolvimento de DCNTs e consequentemente gera um elevado custo ao sistema de saúde Brasileiro (IBGE, 2020).

Pesquisas semelhantes realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) realizada no período de 2019 mostrou que 39,0% dos adultos (≥ 18 anos) praticam AF no tempo livre (lazer) equivalente a pelo menos 150 minutos/semana de intensidade moderada ou 75 minutos/semana de intensidade vigorosa (BRAZIL, 2020). Entretanto, a comparação com estes dados é limitada pelas diferentes metodologias adotadas, com o VIGITEL considerando apenas a amostra das capitais brasileiras.

Nos últimos anos, as principais diretrizes internacionais afirmam que a meta de AF pode ser alcançada por várias doses de atividade aeróbica de intensidade moderada e/ou vigorosa (HASKELL *et al.*, 2007). Todos os adultos saudáveis com idade entre 18 e 65 anos devem ter como meta realizar a prática de AF segundo as recomendações vigentes da OMS. A relação benéfica entre a prática da AF e DCNTs e mortalidade por todas as causas é reconhecida há anos (ALLENDER *et al.*, 2007). Porém, a questão pertinente tem sido a relação dose-resposta entre AF e saúde, pois ainda não se estabeleceu uma dose mínima para o início dos benefícios à saúde (O'DONOVAN *et al.*, 2010).

A maioria das diretrizes recomenda 150 minutos de AF moderada por semana ou 75 minutos de AF vigorosa por semana. A sugestão dessas doses de atividade estão associados a mudanças favoráveis na pressão arterial, perfil lipídicos e lipoproteicos, marcadores de inflamação, sensibilidade à insulina e outros fatores de risco para doenças crônicas (O'DONOVAN *et al.*, 2010). Também há evidências que 150 minutos de AF moderada por semana podem melhorar a qualidade de vida física e mental (MARTIN *et al.*, 2009) e a função cognitiva em pessoas com 45 a 50 anos ou mais (LAUTENSCHLAGER *et al.*, 2008).

Os resultados obtidos no estudo mostram que mais indivíduos entrevistados para a PNS 2019 tendem a atender as recomendações para a prática de AF quanto o critério de avaliação varia de 150 minutos/semana ou 75 minutos/semana sendo respectivamente de intensidade moderada e vigora. Estudos anteriores já relataram os benefícios a saúde de quem atinge a recomendação, sendo que o risco de mortalidade por câncer é 31% menor e de morte por doenças cardiovasculares é de 22,5% em comparação a indivíduos que não alcançam as recomendações de AF (AREM *et al.*, 2015).

Segundo o estudos de Soares et al (SOARES *et al.*, 2019), foi observada menor prevalência de indivíduos ativos quando as recomendações impõem uma frequência mínima semanal de prática de AF. Em contrapartida, as diretrizes que recomendam apenas o acúmulo da quantidade total de AF tem maior adesão, pois é mais fácil de alcançar os requisitos mínimos.

Entretanto, pequenas frequências de AF quando vigorosa pode ser preocupante, pois o esforço físico vigoroso pode provocar infarto agudo do miocárdio, especialmente em indivíduos sedentários (MITTLEMAN *et al.*, 1993). Tendo em vista isso, as recomendações que só considerem o acúmulo total de AF independente da frequência devem alertar sobre o risco de acidentes provenientes de sessão de treino vigoroso, sobretudo para indivíduos iniciantes não treinados. Além de ressaltar os benefícios a saúde de treinos com intensidade baixas ou moderadas.

Os benefícios para a saúde podem ser alcançados com volumes significativamente baixo de AF em indivíduos saudáveis e também aquelas com DCNTs (KUSHI *et al.*, 1997; MYERS *et al.*, 2002, 2004; PAFFENBARGER *et al.*, 1993). WEN *et al.* (2011) demonstraram há pouco tempo que 15 minutos por dia ou 90 minutos/semana de AF de intensidade moderada reduziram notavelmente o risco de morte relacionadas a todos os cânceres, doenças cardiovasculares, diabetes e todas as causas.

Em um estudo recente pesquisadores relataram que corridas semanais de baixa intensidade diminuem o risco de mortalidade prematura. Nesse estudo, os autores enfatizaram que correr em baixa velocidade por apenas 5 a 10 minutos por dia pode levar a benefícios

marcantes para a saúde (LEE *et al.*, 2014). Em estudo semelhante revelou que a prática de qualquer nível de AF estava associada a um menor risco de mortalidade (AREM *et al.*, 2015). Por outro lado, a prática de AF em níveis recomendados pelas diretrizes (150 minutos/semana ou 75 minutos/sem) está mais próximo do benefício ideal para a saúde, porém a prática de metade dos valores recomendados resultou em ganhos de 2 anos de sobrevida (MOORE *et al.*, 2012).

Políticas públicas voltadas à promoção da saúde possuem potencial para incentivar o aumento da AF na população por meio de espaços urbanos que propiciem a prática de caminhada, corrida, ciclismo, etc, ou seja, espaços adequados à prática de atividades em grupo ou individuais e programas que aumentem a adesão da população na realização de AF (PEREIRA *et al.*, 2016).

Existem algumas limitações nesse estudo que devem ser reconhecidas. Primeiro, a utilização do nível de AF apenas no domínio do lazer. Outra limitação é que o nível de AF foi obtido através de autorrelato, estando esse método sujeito a viés de memória, o que normalmente leva a superestimação da AF. Porém, esse estudo utilizou uma base de dados representativa da população brasileira. Com estas informações podem ser elaboradas políticas públicas de saúde específicas para cada região com suas necessidades características. Além disso, em nosso conhecimento esse estudo é pioneiro em comparar dois critérios para classificação do nível de AF e os resultados podem ajudar a identificar critérios mais adequados.

8 CONCLUSÃO

Conclui-se que foram encontradas diferenças nas prevalências entre os critérios para a classificação do nível de AF, porém, independentemente do critério utilizado para avaliar o nível de AF, a prevalência de indivíduos ativos ainda é muito baixa. O critério considerando o tempo semanal e a intensidade da AF no lazer a partir da modalidade teve prevalência superior quando comparado com o critério que avalia o tempo semanal de AF no lazer. Esta diferença pode impactar nos achados e em estudos que usam os dados da PNS, a depender do critério utilizado, principalmente nos estudos que investigam associações com desfechos de saúde.

Esses resultados podem ser usados para a criação de políticas públicas na área da AF, na promoção da saúde e qualidade de vida da população brasileira, por meio de programas vinculados aos SUS que é o local onde maioria dos indivíduos busca para atendimentos de saúde.

REFERÊNCIAS

ALLENDER, S.; FOSTER, C.; SCARBOROUGH, P.; RAYNER, M. The burden of physical activity-related ill health in the UK. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 61, n. 4, p. 344–348, abr. 2007. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.050807>.

AREM, H.; MOORE, S. C.; PATEL, A.; HARTGE, P.; BERRINGTON DE GONZALEZ, A.; VISVANATHAN, K.; CAMPBELL, P. T.; FREEDMAN, M.; WEIDERPASS, E.; ADAMI, H. O.; LINET, M. S.; LEE, I.-M.; MATTHEWS, C. E. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. **JAMA internal medicine**, v. 175, n. 6, p. 959–967, jun. 2015a. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>.

AREM, H.; MOORE, S. C.; PATEL, A.; HARTGE, P.; BERRINGTON DE GONZALEZ, A.; VISVANATHAN, K.; CAMPBELL, P. T.; FREEDMAN, M.; WEIDERPASS, E.; ADAMI, H. O.; LINET, M. S.; LEE, I.-M.; MATTHEWS, C. E. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. **JAMA internal medicine**, v. 175, n. 6, p. 959–967, jun. 2015b. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>.

BAUMAN, A.; AINSWORTH, B. E.; BULL, F.; CRAIG, C. L.; HAGSTRÖMER, M.; SALLIS, J. F.; PRATT, M.; SJÖSTRÖM, M. Progress and pitfalls in the use of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for adult physical activity surveillance. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 6 Suppl 1, p. S5-8, 2009. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.s1.s5>.

BAUMEISTER, S. E.; RICCI, C.; KOHLER, S.; FISCHER, B.; TÖPFER, C.; FINGER, J. D.; LEITZMANN, M. F. Physical activity surveillance in the European Union: reliability and validity of the European Health Interview Survey-Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ). **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, p. 61, 23 maio 2016. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0386-6>.

BRASIL. **Guia de Atividade física para a população brasileira**. [S. l.]: Ministério da Saúde Brasília, 2021.

BRAZIL, V. surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey: estimates of frequency and sociodemographic distribution of risk and protective factors for chronic diseases in the capitals of the Brazilian states and the Federal District in 2019. **Ministry of Health: Brasilia, Brazil**, 2020. .

BULL, F. C.; AL-ANSARI, S. S.; BIDDLE, S.; BORODULIN, K.; BUMAN, M. P.; CARDON, G.; CARTY, C.; CHAPUT, J.-P.; CHASTIN, S.; CHOU, R.; DEMPSEY, P. C.; DIPIETRO, L.; EKELUND, U.; FIRTH, J.; FRIEDENREICH, C. M.; GARCIA, L.; GICHU, M.; JAGO, R.; KATZMARZYK, P. T.; ... WILLUMSEN, J. F. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, dez. 2020. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>.

BULL, F. C.; MASLIN, T. S.; ARMSTRONG, T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 6, n. 6, p. 790–804, nov. 2009. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>.

CABRAL, T. P. D.; CALIMAN, L. C.; LEOPOLDO, A. S.; LUNZ, W. Nossas recomendações de “dose-resposta” de atividade física para proteção contra doenças crônicas e mortalidade estão corretas? **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 89, p. 175–195, 2020. .

CARVALHO, F. F. B. de. Recomendações de atividade física para a saúde (pública): reflexões em busca de novos horizontes. **ABCS Health Sciences**, v. 44, n. 2, 30 ago. 2019. DOI 10.7322/abcs.hs.v44i2.1199. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcs.hs/article/view/1199>. Acesso em: 25 jun. 2022.

COELHO-RAVAGNANI, C. de F.; MELO, F. C. L.; RAVAGNANI, F. C. P.; BURINI, F. H. P.; BURINI, R. C. Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n. 2, p. 134–138, abr. 2013. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922013000200013>.

FERGUSON, T.; ROWLANDS, A. V.; OLDS, T.; MAHER, C. The validity of consumer-level, activity monitors in healthy adults worn in free-living conditions: a cross-sectional study. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 12, p. 42, 27 mar. 2015. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0201-9>.

FINGER, J. D.; TAFFOREAU, J.; GISLE, L.; OJA, L.; ZIESE, T.; THELEN, J.; MENSINK, G. B. M.; LANGE, C. Development of the European Health Interview Survey - Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ) to monitor physical activity in the European Union. **Archives of Public Health = Archives Belges De Sante Publique**, v. 73, p. 59, 2015. <https://doi.org/10.1186/s13690-015-0110-z>.

GARBER, C. E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE, I.-M.; NIEMAN, D. C.; SWAIN, D. P.; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334–1359, jul. 2011. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213febf>.

HAGSTRÖMER, M.; OJA, P.; SJÖSTRÖM, M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. **Public Health Nutrition**, v. 9, n. 6, p. 755–762, set. 2006. <https://doi.org/10.1079/PHN2005898>.

HASKELL, W. L.; LEE, I.-M.; PATE, R. R.; POWELL, K. E.; BLAIR, S. N.; FRANKLIN, B. A.; MACERA, C. A.; HEATH, G. W.; THOMPSON, P. D.; BAUMAN, A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v. 116, n. 9, p. 1081, 2007a. .

HASKELL, W. L.; LEE, I.-M.; PATE, R. R.; POWELL, K. E.; BLAIR, S. N.; FRANKLIN, B. A.; MACERA, C. A.; HEATH, G. W.; THOMPSON, P. D.; BAUMAN, A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports

Medicine and the American Heart Association. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1423–1434, ago. 2007b. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>.

HELMERHORST, H. H. J.; BRAGE, S.; WARREN, J.; BESSON, H.; EKELUND, U. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 103, 31 ago. 2012. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-103>.

HOLTERMANN, A.; HANSEN, J. V.; BURR, H.; SØGAARD, K.; SJØGAARD, G. The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 4, p. 291–295, mar. 2012. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.079582>.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas e saúde bucal-Brasil e grandes regiões**. [S. l.]: IBGE Rio de Janeiro, 2020.

IBGE, 2022. **Painel de Indicadores – PNS**. [s. d.]. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

KUSHI, L. H.; FEE, R. M.; FOLSOM, A. R.; MINK, P. J.; ANDERSON, K. E.; SELLERS, T. A. Physical activity and mortality in postmenopausal women. **JAMA**, v. 277, n. 16, p. 1287–1292, 23 abr. 1997. .

LAUTENSCHLAGER, N. T.; COX, K. L.; FLICKER, L.; FOSTER, J. K.; VAN BOCKXMEER, F. M.; XIAO, J.; GREENOP, K. R.; ALMEIDA, O. P. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. **JAMA**, v. 300, n. 9, p. 1027–1037, 3 set. 2008. <https://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>.

LEE, D.-C.; PATE, R. R.; LAVIE, C. J.; SUI, X.; CHURCH, T. S.; BLAIR, S. N. Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 64, n. 5, p. 472–481, 5 ago. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.04.058>.

MANNOCCI, A.; DI THIENE, D.; DEL CIMUMUTO, A.; MASALA, D.; BOCCIA, A.; DE VITO, E.; LA TORRE, G. International Physical Activity Questionnaire: validation and assessment in an Italian sample. **Italian Journal of Public Health**, v. 7, n. 4, 2012. .

MARTIN, C. K.; CHURCH, T. S.; THOMPSON, A. M.; EARNEST, C. P.; BLAIR, S. N. Exercise dose and quality of life: a randomized controlled trial. **Archives of Internal Medicine**, v. 169, n. 3, p. 269–278, 9 fev. 2009. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.545>.

MITTLEMAN, M. A.; MACLURE, M.; TOFLER, G. H.; SHERWOOD, J. B.; GOLDBERG, R. J.; MULLER, J. E. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion--protection against triggering by regular exertion. **New England Journal of Medicine**, v. 329, n. 23, p. 1677–1683, 1993. .

MOORE, S. C.; PATEL, A. V.; MATTHEWS, C. E.; BERRINGTON DE GONZALEZ, A.; PARK, Y.; KATKI, H. A.; LINET, M. S.; WEIDERPASS, E.; VISVANATHAN, K.; HELZLSOUER, K. J.; THUN, M.; GAPSTUR, S. M.; HARTGE, P.; LEE, I.-M. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. **PLoS medicine**, v. 9, n. 11, p. e1001335, 2012. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001335>.

MYERS, J.; KAYKHA, A.; GEORGE, S.; ABELLA, J.; ZAHEER, N.; LEAR, S.; YAMAZAKI, T.; FROELICHER, V. Fitness versus physical activity patterns in predicting mortality in men. **The American Journal of Medicine**, v. 117, n. 12, p. 912–918, 15 dez. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.06.047>.

MYERS, J.; PRAKASH, M.; FROELICHER, V.; DO, D.; PARTINGTON, S.; ATWOOD, J. E. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. **The New England Journal of Medicine**, v. 346, n. 11, p. 793–801, 14 mar. 2002. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011858>.

NORTON, K.; NORTON, L.; SADGROVE, D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 13, n. 5, p. 496–502, set. 2010a. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.09.008>.

NORTON, K.; NORTON, L.; SADGROVE, D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 13, n. 5, p. 496–502, set. 2010b. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.09.008>.

O'DONOVAN, G.; BLAZEVIČH, A. J.; BOREHAM, C.; COOPER, A. R.; CRANK, H.; EKELUND, U.; FOX, K. R.; GATELY, P.; GILES-CORTI, B.; GILL, J. M. R.; HAMER, M.; MCDERMOTT, I.; MURPHY, M.; MUTRIE, N.; REILLY, J. J.; SAXTON, J. M.; STAMATAKIS, E. The ABC of Physical Activity for Health: a consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. **Journal of Sports Sciences**, v. 28, n. 6, p. 573–591, abr. 2010. <https://doi.org/10.1080/02640411003671212>.

PAFFENBARGER, R. S.; HYDE, R. T.; WING, A. L.; LEE, I. M.; JUNG, D. L.; KAMPERT, J. B. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. **The New England Journal of Medicine**, v. 328, n. 8, p. 538–545, 25 fev. 1993. <https://doi.org/10.1056/NEJM199302253280804>.

PATE, R. R.; PRATT, M.; BLAIR, S. N.; HASKELL, W. L.; MACERA, C. A.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G. W.; KING, A. C. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, v. 273, n. 5, p. 402–407, 1 fev. 1995. <https://doi.org/10.1001/jama.273.5.402>.

PEDIŠIĆ, Ž.; BAUMAN, A. Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: current practices and issues. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 4, p. 219–223, fev. 2015. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093407>.

PEREIRA, M. C. A.; DA SILVA SANTOS, L. de F.; DE MOURA, T. N. B.; PEREIRA, L. C. A.; LANDIM, M. B. P. Contribuições da socialização e das políticas públicas para a promoção do envelhecimento saudável: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 1, p. 124–131, 2016. .

PIERCY, K. L.; TROIANO, R. P.; BALLARD, R. M.; CARLSON, S. A.; FULTON, J. E.; GALUSKA, D. A.; GEORGE, S. M.; OLSON, R. D. The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, v. 320, n. 19, p. 2020–2028, 20 nov. 2018. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>.

POLLOCK, M. L.; FROELICHER, V. F. Position stand of the American College of Sports Medicine: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining

cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, v. 10, n. 7, p. 235–245, 1990. .

PORTO, L. G. G.; MOLINA, G. E.; MATSUDO, V. K. Physical activity and the coronavirus pandemic: an urgent time to change the recommendation focus. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1–5, 29 set. 2020. <https://doi.org/10.12820/rbafs.25e0125>.

REBAR, A. L.; STANTON, R.; GEARD, D.; SHORT, C.; DUNCAN, M. J.; VANDELANOTTE, C. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. **Health psychology review**, v. 9, n. 3, p. 366–378, 2015. .

REZENDE, L. F. M. de; GARCIA, L. M. T.; MIELKE, G. I.; LEE, D. H.; GIOVANNUCCI, E.; ELUF-NETO, J. Physical activity and preventable premature deaths from non-communicable diseases in Brazil. **Journal of Public Health**, v. 41, n. 3, p. e253–e260, 2019. .

REZENDE ET AL. - 2019 - PHYSICAL ACTIVITY AND PREVENTABLE PREMATURE DEATHS.PDF. [S. l.: s. n.], [s. d.].

RHODES, R. E.; JANSSEN, I.; BREDIN, S. S. D.; WARBURTON, D. E. R.; BAUMAN, A. Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. **Psychology & Health**, v. 32, n. 8, p. 942–975, 3 ago. 2017. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325486>.

SAQIB, Z. A.; DAI, J.; MENHAS, R.; MAHMOOD, S.; KARIM, M.; SANG, X.; WENG, Y. Physical Activity is a Medicine for Non-Communicable Diseases: A Survey Study Regarding the Perception of Physical Activity Impact on Health Wellbeing. **Risk Management and Healthcare Policy**, v. 13, p. 2949–2962, 2020. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S280339>.

SOARES, E. M. K. von K.; MOLINA, G. E.; SAINT MARTIN, D.; LEITÃO, J. L. A. E. S. P.; FONTANA, K. E.; JUNQUEIRA, L. F.; DE ARAÚJO, T. L.; MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K.; PORTO, L. G. G. Questionnaire-Based Prevalence of Physical Activity Level on Adults According to Different International Guidelines: Impact on Surveillance and Policies. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 16, n. 11, p. 1014–1021, 1 nov. 2019. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0601>.

SZWARCWALD, C. L.; MALTA, D. C.; PEREIRA, C. A.; VIEIRA, M. L. F. P.; CONDE, W. L.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B. de; DAMACENA, G. N.; AZEVEDO, L. O.; AZEVEDO E SILVA, G.; THEME FILHA, M. M.; LOPES, C. de S.; ROMERO, D. E.; ALMEIDA, W. da S. de; MONTEIRO, C. A. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 333–342, fev. 2014. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>.

VIGITEL BRASIL 2006-2020: prática de atividade física. 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 2020 / ministério da saúde, secretaria de vigilância em saúde, departamento de análise em saúde e vigilância de doenças não transmissíveis. – **brasília: ministério da saúde**, 2022.

VOS, T.; LIM, S. S.; ABBAFATI, C.; ABBAS, K. M.; ABBASI, M.; ABBASIFARD, M.; ABBASI-KANGEVARI, M.; ABBASTABAR, H.; ABD-ALLAH, F.; ABDELALIM, A.

Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204–1222, 2020. .

WARBURTON, D. E. R.; BREDIN, S. S. D. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. **Current Opinion in Cardiology**, v. 32, n. 5, p. 541–556, set. 2017. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>.

WARBURTON, D. E. R.; BREDIN, S. S. D. Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend? **The Canadian Journal of Cardiology**, v. 32, n. 4, p. 495–504, abr. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.01.024>.

WEN, C. P.; WAI, J. P. M.; TSAI, M. K.; YANG, Y. C.; CHENG, T. Y. D.; LEE, M.-C.; CHAN, H. T.; TSAO, C. K.; TSAI, S. P.; WU, X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. **Lancet (London, England)**, v. 378, n. 9798, p. 1244–1253, 1 out. 2011. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60749-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60749-6).

WHO, 2010. World Health Organization Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: WHO, 2010. **International Journal of Movement Science and Rehabilitation–ISSN-2674-9181**, [s. d.]. .

WOLIN, K. Y.; HEIL, D. P.; ASKEW, S.; MATTHEWS, C. E.; BENNETT, G. G. Validation of the International Physical Activity Questionnaire-Short among Blacks. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 5, n. 5, p. 746–760, set. 2008. <https://doi.org/10.1123/jpah.5.5.746>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global recommendations on physical activity for health. **Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé**, Geneva, , seq. The Ukrainian version published by Medical Center of Physical Therapy and Pain Medicine., p. 58, 2010. .