

**Perfil da situação de saúde dos usuários idosos praticantes de
atividades físicas no programa público de Porto Alegre**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Fernando Matos Dourado Neto

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:
CARDIOLOGIA E CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES**

Perfil da situação de saúde dos usuários idosos praticantes de
atividades físicas no programa público de Porto Alegre

Autor: Fernando Matos Dourado Neto
Orientador: Daniel Umpierre de Moraes

*Dissertação submetida como requisito
para obtenção do grau de Mestre ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde, Área de Concentração:
Cardiologia e Ciências Cardiovasculares,
da Universidade Federal do Rio Grande
do Sul.*

Porto Alegre, 2019

AGRADECIMENTOS

À minha esposa e companheira, Mariana, pela paciência e parceria de sempre. À minha mãe, pelo apoio e incentivo incondicionais. Ao meu pai, pelo exemplo e encorajamento ao estudo desde cedo. Aos meus colegas de laboratório, pela parceria nas muitas etapas do processo e diversas datas de coletas, em especial ao Nórton que foi incansável durante todo o processo. Ao meu amigo Lucas Helal, por acreditar em mim e no projeto desde o início, por estar ao meu lado em momentos difíceis dessa trajetória, disponível com apoio técnico e como amigo. Aos meus colegas de trabalho, por serem tão compreensivos com minhas eventuais faltas, atrasos ou falta de foco no trabalho. Ao meu orientador e amigo Daniel Umpierre, pela confiança depositada em mim e no projeto e por todos os ensinamentos durante todo o processo. Às instituições que propiciaram a realização desse trabalho, Universidade Federal do Rio Grande de Sul, Prefeitura Municipal de Porto Alegre através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte e ao Fundo de incentivo à pesquisa e eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo financiamento. A todos os participantes do estudo que doaram seu tempo para que o estudo fosse possível.

RESUMO

Introdução: Programas baseados em promoção da saúde e fortalecimento da atenção primária podem ser custo-efetivos para redução de gastos associados às doenças ou redução de desfechos. **Objetivo:** caracterizar o perfil da situação de saúde dos usuários idosos frequentadores do programa público de atividade física de Porto Alegre. **Métodos:** estudo transversal avaliou 352 idosos (a partir de 60 anos), média de $69 \pm 6,4$ anos, de 11 centros de prática de exercício da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte (SMDSE). **Resultados:** as prevalências autorrelatadas de fatores de risco cardiovasculares foram elevadas, sendo a hipercolesterolemia (54%) e a hipertensão arterial (49%) as mais altas. Capacidade funcional foi medida através dos testes de caminhada de 6 minutos (média \pm dp $498 \pm 78,95$ metros) e de força de preensão manual (média \pm dp $27 \pm 8,13$ Kg). **Discussão:** as prevalências de fatores de risco cardiovascular, bem como outros indicadores de saúde, apresentaram valores semelhantes ou menores do que populações de mesma faixa etária em outros estudos.

Palavras-chave: Atividade física; Idosos; Prevalências; Fatores de risco

ABSTRACT

Introduction: Programs based on health promotion and strengthening the primary care on basic attention might be cost-effective on reducing expenditure associated to diseases or outcome reductions. **Objective:** to characterize the health profile of the elderly participants in the physical activity public program in the city of Porto Alegre. **Methods:** cross-sectional study evaluated 352 old-

aged (60 years and older), mean \pm sd 69 \pm 6.4, of 11 exercise centers of the Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte (SMDSE). **Results:** the self-reported prevalences of cardiovascular risk factors were high. Hypercholesterolemia (54%) and hypertension (49%) were the highest. Functional capacity was measured through 6 minute walk test (mean \pm sd 498 \pm 78.95 meters) and hand-grip test (mean \pm sd 27 \pm 8.13 Kg). **Discussion:** the prevalences of cardiovascular risk factors, as well as other health indicators, in our sample, presented similar or better values than populations of the same age in other studies from the literature.

Keywords: Physical activity; Elderly; Prevalences; Risk factors

LISTA DE TABELAS

Seção – Artigo Científico

Tabela 1 - Dados sociodemográficos, escolaridade e renda.....	42
Tabela 2 - Informações de saúde e qualidade de vida.....	44
Tabela 3 - Fatores associados ao estilo de vida.....	47
Tabela 4 - Capacidade funcional.....	48
Tabela 5 - Uso de medicamentos.....	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

OMS: Organização mundial da saúde

DCNT: Doenças crônicas não transmissíveis

HAS: Hipertensão arterial sistêmica

DM: Diabetes mellitus

SUS: Sistema único de saúde

IBGE: Instituto brasileiro de geografia e estatística

PNPS: Política nacional de promoção da saúde

SMDSE: Secretaria municipal de desenvolvimento social e esporte

HDL: High density lipoprotein

LDL: Low density lipoprotein

GDS-15: Geriatric depression scale

TC6: Teste de caminhada de 6 minutos

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido

HbA1c: Hemoglobina Glicada

HCPA: Hospital de clínicas de Porto Alegre

IMC: índice de massa corporal

DP: Desvio padrão

FPM: Força de preensão manua

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO.....	4
LISTA DE TABELAS	6
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	7
INTRODUÇÃO	9
REVISÃO DE LITERATURA	13
REFERÊNCIAS	23
OBJETIVOS	31
<i>Objetivo Geral</i>	31
<i>Objetivos Específicos</i>	31
ARTIGO CIENTÍFICO	33
INTRODUÇÃO	34
MÉTODOS	36
Caracterização do estudo	36
População e Amostra	36
Processo de amostragem	37
Procedimentos e variáveis de coleta	38
Cálculo do tamanho da amostra e análise estatística	40
Aspectos éticos	40
RESULTADOS	41
DISCUSSÃO	52
VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	58
AGRADECIMENTOS	59
REFERÊNCIAS (ARTIGO)	60
Apêndice 1	68
Apêndice 2	69
Anexo	72

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a proporção de pessoas acima de 60 anos será de aproximadamente o dobro até 2050, passando de 12% para 22% da população do planeta (de 900 milhões para 2 bilhões de indivíduos). Juntamente com o envelhecimento da população, vem crescendo a preocupação dos países desenvolvidos e em desenvolvimento quanto aos custos no sistema de saúde. No Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis representam uma das principais preocupações atuais do Ministério da Saúde relacionadas com vigilância, políticas e cuidados em saúde. Segundo dados do ministério, as doenças crônicas foram responsáveis por aproximadamente 56% do total das mortes ocorridas no Brasil na faixa etária de 30 a 69 anos, em 2016. Além do impacto social, da perda de qualidade de vida dos indivíduos afetados, e do risco aumentado de morte prematura, os efeitos econômicos indesejáveis, são importantes para famílias, comunidades e sociedade em geral (1-3).

O crescente quadro de sedentarismo e obesidade, não só no Brasil, mas no mundo, mostra-se também uma preocupação de pesquisadores, gestores e tomadores de decisão, por serem estes fatores de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas. Soma-se a isso, o fato de doenças como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes mellitus terem expressivas prevalências na população brasileira e tendência para incidência crescente (4).

Isso é especialmente frequente na população idosa, na qual há ainda preocupação com maior risco de quedas e fraturas com mortalidade associada

e também imobilidade severa, condições que podem reduzir muito a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, muitas vezes deixando-os acamados, perdendo autonomia, autoestima, favorecendo o aparecimento de quadros de depressão (5). Já é bem evidenciado na literatura o efeito benéfico e protetor do exercício físico regular em indivíduos com essas condições de saúde, bem como sua ação preventiva em sujeitos saudáveis tanto adultos quanto idosos (6, 7).

Nesta linha, estudos de análise econômica têm sido conduzidos globalmente com intuito de definir custos e benefícios de diferentes programas de exercício aplicados a diferentes populações, visando avaliar sua viabilidade financeira de execução a fim de alocar melhor os recursos governamentais (8-10). Tais análises são fundamentais para explorar a eficiência de programas institucionais de exercício e avaliar possibilidades de economia de orçamento nos sistemas de saúde. Isto pode ser primordial para países com grande contingente populacional como o Brasil. O Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS) é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, abrangendo desde a promoção de saúde até transplantes de órgãos. Ele garante acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país e foi criado em 1988 a partir de um conceito ampliado de saúde na constituição brasileira daquele ano. Segundo dados do IBGE a população brasileira deve chegar a 216,4 milhões em 2030. Esse aumento pode causar efeitos significativos nos gastos ambulatoriais e hospitalares do SUS, estima-se que o custo total deve chegar a R\$ 63,5 bilhões em 2030, duas vezes a mais que o montante gasto em 2010. Deste, 46% será com idosos (11).

Na ponta desta situação, atuando diretamente com o usuário/cidadão, estão os estados e municípios, que através de suas secretarias de esportes e lazer, ou órgãos similares, têm a responsabilidade de elaborar políticas públicas de fomento à atividade física bem como ofertar programas institucionais de exercícios regulares para seus moradores. Diversos municípios brasileiros contam com programas de exercícios e atividades físicas orientadas que são ofertados gratuitamente para a população. Especificamente na cidade de Porto Alegre, o programa de recreação pública foi pioneiro no Brasil, colocando instrutores de educação física nas praças da cidade no ano de 1926 e vem evoluindo desde então (12). Atualmente, a outrora Secretaria Municipal de esportes de Porto Alegre (SME) foi reduzida ao status de Diretoria e está vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte (SMDSE), mas continua atuando em diversos locais em todas as regiões da cidade, oferecendo atividades variadas tais como ginástica, musculação, caminhada orientada, ritmos/dança entre outras, para adultos e idosos, contando com um quadro de aproximadamente 70 professores. Mesmo não sendo vinculada à Secretaria da Saúde ou ao SUS, a SMDSE possui um programa de ações voltadas para promoção da saúde. O público deste programa é, majoritariamente, composto por idosos, mas todas as faixas etárias são contempladas nos atendimentos e há escolinhas esportivas de diversas modalidades voltadas para crianças e adolescentes. As atividades/aulas oferecidas são estruturadas, na sua maioria, com frequência de 2 vezes por semana, 1 hora cada, podendo em muitos locais o aluno participar em mais de uma modalidade.

Portanto, descrever as condições de saúde da população usuária do programa da SMDSE Porto Alegre possibilita o conhecimento de fatores sociodemográficos e clínicos destes beneficiários, de forma a identificar o estado geral de saúde destes e a prevalência de determinados fatores de risco/proteção cardiovasculares, e que estes possam servir de subsídio para proposições mais detalhadas de programas e/ou na análise de custo-efetividade dos programas voltados a essa população no futuro. Assim, o presente estudo justifica-se por operacionalizar uma avaliação abrangente de informações de saúde para os profissionais que lidam diretamente com esses usuários, quanto para os gestores políticos, responsáveis pela alocação de recursos financeiros que sustentam os programas da cidade. O objetivo geral deste estudo é traçar um perfil da situação de saúde destes usuários, através da caracterização de determinantes sociais de saúde, variáveis clínicas e funcionais.

REVISÃO DE LITERATURA

Atividade física (AF) é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que gere dispêndio energético acima dos níveis de repouso. Já o exercício físico é toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (13). Segundo a OMS, a recomendação mínima de atividade física semanal, para adultos e idosos, é de 150 minutos em intensidade moderada ou 75 minutos em intensidade vigorosa ou ainda uma combinação equivalente de ambas intensidades. Para benefícios adicionais, recomenda-se, para a população idosa, acrescentar mais 300 minutos de exercício aeróbico de intensidade moderada ou 150 minutos em intensidade vigorosa. Além de exercícios de equilíbrio e prevenção de quedas três vezes por semana e pelo menos duas sessões de treinamento de força (14). Por outro lado, o comportamento sedentário é definido como qualquer comportamento, durante o período acordado, com dispêndio energético $\leq 1,5$ Met (equivalente metabólico de tarefa), tais como, ficar sentado, reclinado ou deitado (15). O nível insuficiente de AF é um importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, além de afetar negativamente a saúde mental e a qualidade de vida. Atualmente, 27,5% da população mundial tem nível insuficiente de AF. Este percentual aumenta significativamente para 43,7% em se tratando de mulheres da América Latina e do Caribe e atinge 47% de prevalência de insuficiência de AF na população brasileira (16).

A inatividade física (IF) é considerada o quarto principal fator de risco de risco para mortalidade mundial com 6% de mortes associadas. Atrás apenas da hipertensão (13%), consumo de tabaco (9%) e da hiperglicemia (também 6%) (17). Além da associação da IF com maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e fatores de risco cardiovasculares, há ainda um alto custo financeiro associado. Em 2013, a inatividade física teve um custo global estimado de 54 Bilhões de dólares, acrescido de um custo de 14 bilhões de dólares devido à perda de produtividade. Estima-se também que de 1 a 3% dos custos em saúde dos países seja por problemas relacionados a inatividade física, excluindo, nesses percentuais, problemas de saúde mental e de ordem musculoesquelética (14).

Ciente da relevância do problema, a OMS propôs em 2018 um plano de ação para seus países membros, intitulado “*GLOBAL ACTION PLAN ON PHYSICAL ACTIVITY 2018-2030*” com estratégias e ações, em diversas esferas, com intuito de diminuir a inatividade física globalmente. A meta principal desse plano é uma redução relativa de 10% na prevalência de AF insuficiente em nível mundial até 2025 (18). No entanto, *Guthold e cols.* concluíram que essa meta não será atingida se a tendência atual permanecer e que políticas de incremento no nível de AF da população mundial devem ser priorizadas e escalonadas urgentemente (16).

No âmbito nacional, ainda em 2006 o Ministério da Saúde aprovou e publicou a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), que tem no seu texto como objetivo geral: “*Promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidade e riscos à saúde relacionados aos seus determinantes e condicionantes – modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente,*

educação, lazer, cultura, acesso a bens e serviços essenciais.” Neste documento, há discussão de fatores determinantes, com abordagem relevante do sedentarismo/inatividade física. No campo das diretrizes da PNPS, é importante destacar o item que reconhece a promoção da saúde como uma parte fundamental na busca pela equidade da melhoria da qualidade de vida e da saúde e também o item que cita o incentivo à pesquisa em promoção da saúde avaliando eficiência, eficácia, efetividade e segurança das ações prestadas. Ainda cabe citar, que a PNPS estabelece como competência das secretarias municipais de saúde textualmente: *“Apoiar e promover, de forma privilegiada, a execução de programas, planos, projetos e ações diretamente relacionados à promoção da saúde, considerando o perfil epidemiológico e as necessidades do seu território.”* Ao longo dos anos, a PNPS foi tendo desdobramentos e recebendo adendos, entre 2008 e 2010 surgiu o programa “Mais Saúde” inserindo, no monitoramento de ações de promoção da saúde, repasses financeiros para programas de atividade física e alimentação saudável, entre outros (19, 20).

No campo da vigilância em saúde, a pesquisa Vigitel Brasil, que entrevistou 53.210 pessoas, em todas as capitais brasileiras, por inquérito telefônico, abre sua apresentação de 2016 com o alerta sobre o aumento das prevalências de fatores de risco cardiovasculares. Os números são especialmente alarmantes na população idosa (+65 anos no recorte da pesquisa), considerando as prevalências de obesidade (20,3%), diabetes (27,2%), e hipertensão arterial (64,2%). No âmbito da promoção da saúde, a Vigitel destaca a importância de se conhecer a situação de saúde da população brasileira para um planejamento mais efetivo de ações e programas

que reduzam a ocorrência de doenças e melhorem a saúde das pessoas. Ainda segundo dados divulgados na pesquisa do Ministério da Saúde, a prática de atividade física no tempo de lazer aumentou de 30,3% em 2009 para 37,6% em 2016. Este é um dado positivo, no entanto, a população com mais de 65 anos, justamente a mais vulnerável, é a que tem a menor prevalência neste quesito, de apenas 22% atualmente (4).

O sobrepeso e a obesidade são fatores de risco para diversas condições, tais como, hipertensão arterial, diabetes melito e Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (21). Segundo dados do *Global Burden of Disease Study (GBD)*, 107 milhões de crianças (5% de prevalência) e 603 milhões (12% de prevalência) de adultos eram obesos (IMC [índice de massa corporal] > 30) em 2015. Mundialmente, desde de 1980, a prevalência de obesidade dobrou em mais de 70 países e vem aumentando continuamente na maioria dos demais. Outro fato preocupante é que apesar da prevalência de obesidade infantil ser menor que a de adultos, em muitos países, a taxa de crescimento da obesidade infantil tem sido maior ao longo dos anos (22). O problema atinge inclusive crianças pequenas, abaixo de 5 anos, chegando a 41 milhões de obesos ou com sobrepeso nessa faixa etária. São dados bastante preocupantes, visto que crianças obesas têm mais propensão a se tornarem adultos obesos e por consequência mais suscetíveis a doenças crônicas (23). Em 2016, a prevalência de sobrepeso (IMC > 25 kg/m²) na cidade de Porto Alegre era de 54,9% (4). Ademais, indivíduos obesos tendem a praticar menos AF e acumular mais fatores de risco cardiovascular. Além disso, a insuficiência de atividade física está associada à sarcopenia ou à obesidade sarcopênica, principalmente acima dos 50 anos (24). A

circunferência abdominal aumentada é fator de risco para síndrome metabólica e diabetes mellitus (25). O exercício físico regular, por outro lado, atua como fator de proteção cardiovascular e já é conhecido o seu potencial, tanto resistido, quanto aeróbico ou a combinação de ambos, na redução do IMC, mas mais ainda da circunferência abdominal, devido à perda de gordura visceral (26). A atividade física e o exercício, além de exercerem papel importante no controle e na perda de peso, auxiliam na adoção de um estilo de vida mais saudável, favorecendo que o indivíduo tenha maior engajamento numa dieta balanceada e cessação de tabagismo (27, 28).

O diabetes mellitus é outra condição de saúde crônica que vem crescendo no Brasil e no mundo. Globalmente, segundo dados da Federação Internacional de Diabetes, em 2015, a prevalência na população entre 20 a 79 anos de idade era de 8,8% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 7,2 a 11,4), equivalente a 415 milhões de pessoas (29). No Brasil, a prevalência na população acima de 65 anos era de 27,2% em 2016, enquanto que na população em geral da cidade de Porto Alegre era de 8,5% no mesmo ano (4). Uma série de fatores vem influenciando nesse crescimento, entre eles, aumento do processo de urbanização, transição epidemiológica, mudanças no padrão alimentar, aumento do estilo de vida sedentário, maior incidência de sobrepeso e obesidade, crescimento e envelhecimento da população (30). Por sua associação com altas taxas de hospitalização, maior incidência de eventos cardio e cerebrovasculares, retinopatia, insuficiência renal e amputações não traumáticas de membros inferiores, entre outras complicações, o diabetes é uma condição de elevado custo para os sistemas de saúde e para as sociedades em geral (30). No Brasil, o custo avaliado em 2015 foi de US\$ 22

bilhões, podendo atingir US\$ 29 bilhões em 2040. Estima-se ainda que o custo de cada indivíduo com diabetes em tratamento ambulatorial no Sistema Único de Saúde (SUS) foi aproximadamente US\$ 2.108 no mesmo ano (31). Em relação à comorbidades, *Rzewuska e cols.* demonstraram, em estudo baseado em dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, que dentre os indivíduos com diagnóstico de diabetes autorrelatado, 26,6% relataram também outra morbidade associada; 23,2%, outras duas; e 32,0%, outras três ou mais comorbidades (32). O tratamento e controle do diabetes é multidisciplinar e deve sempre estimular a adoção de um estilo de vida saudável, com alimentação balanceada e adequada, incremento da atividade física, manejo do estresse e cessação do tabagismo (33). O exercício físico tem um papel fundamental, em especial no diabetes mellitus tipo 2, por propiciar aumento da captação de glicose pela musculatura em atividade, por uma via independente de insulina, desta forma contribuindo para a redução da resistência à insulina (34). A meta análise publicada por *Umpierre e cols.* mostrou uma redução significativa de -0,67% (95% IC; -0,84% a -0,49%) na hemoglobina glicada (HbA1c) de diabéticos submetidos a treinamento aeróbico, resistido ou combinado, estruturado com uma redução ainda mais proeminente, na ordem de 0,89% (95% IC, -1,26% a -0,51%) para volumes de treinamento maiores que 150 minutos por semana (35).

Outro fator de risco muito importante a ser considerado é a HAS, que é uma condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ou 90 mmHg (7). Nos Estados Unidos, 69% dos pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio, 77% de acidente vascular encefálico e 75% com insuficiência cardíaca eram

hipertensos (36). Além de estar associada a maior mortalidade cardiovascular (37). Sabe-se que a idade é um fator para HAS e que, portanto, deve-se ter especial atenção com a população idosa, visto que a prevalência nessa faixa etária, no Brasil, chega a 68% (38). O exercício físico regular tem sido usado como tratamento não farmacológico da HAS, tanto pelo seu efeito agudo, chamado de hipotensão pós exercício, capaz de reduzir os níveis pressóricos em até 4,8 (sistólica) / 3,19 (diastólica) mmHg após uma única sessão de exercício, quanto pelo seu efeito crônico, que pode atingir reduções na magnitude de 8,3 (sistólica) / 5,2 (diastólica) mmHg em indivíduos hipertensos (39,40).

No campo da saúde mental, um dos maiores e mais frequentes problemas é a depressão. Segundo a Associação Médica Brasileira (AMB), *“A depressão é uma condição relativamente comum, de curso crônico e recorrente. Está frequentemente associada com incapacitação funcional e comprometimento da saúde física. Os pacientes deprimidos apresentam limitação da sua atividade e bem-estar, além de uma maior utilização de serviços de saúde”* (41). Em relatório de 2017 da OMS, a prevalência global da depressão era 4,4% (322 milhões de pessoas), sendo mais prevalente nas mulheres (5,1%) do que nos homens (3,6%). No Brasil, a prevalência era de 5,8% (11.500.000 de pessoas). A idade também é fator de risco para depressão, atingindo prevalências de 7,5% em mulheres e 5,5% em homens na faixa de 55 a 74 anos globalmente (42). Incentivar e promover AF e exercício para pessoas com depressão é importante por dois principais motivos; primeiro porque sujeitos deprimidos tendem a ser menos ativos e ter níveis insuficientes de AF, o que por si só já um fator de risco (43,44).

Segundo, que o exercício físico tem sido associado positivamente como coadjuvante tanto na prevenção quanto no tratamento da depressão (45). Especificamente para o público idoso, os exercícios em grupo têm se mostrado especialmente eficazes por proporcionarem além das alterações fisiológicas, benefícios de interação social e sentimento de pertencimento a um grupo, fatores extremamente relevantes para indivíduos dessa faixa etária a fim de evitar o isolamento social (46). Além de disso, o treinamento de força é um importante aliado na retomada da autonomia para realização de atividades da vida diária. A perda dessa autonomia e a dependência de terceiros está altamente associada à diminuição da qualidade de vida e à depressão na terceira idade (47-49). A literatura mostra também a relevância da supervisão do profissional de educação física para melhores resultados nos programas de exercício para idosos, tanto no que tange à adesão aos programas de treinamento quanto à melhores desfechos clínicos de sintomas depressivos (50,51).

A Síndrome de Fragilidade do Idoso também é uma condição prevalente e de incidência crescente à medida que a população mundial envelhece. Segundo o Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos de 2018: *“Fragilidade representa um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, produzida pela reserva homeostática diminuída e pela capacidade reduzida do organismo de enfrentar um número variado de desfechos negativos de saúde, como internações hospitalares, quedas e perda funcional, com aumento da probabilidade de morte;”* (52). O mesmo estudo, demonstra que por diferenças conceituais, grande variabilidade de instrumentos de medida, além de diferentes pontos de corte utilizados nos instrumentos a

prevalência global de Fragilidade varia demasiadamente, entre 6,7 e 74,1%. Nesta mesma linha, com os dados atuais, não é possível estimar adequadamente a prevalência da síndrome de fragilidade no Brasil, sendo de extrema importância e necessidade mais estudos nessa área (52). No entanto, existe a predominância de um instrumento de medida, sendo esse o mais utilizado para medir fragilidade nos estudos relacionados ao tema. Neste são avaliados 5 domínios: perda de peso excessiva e involuntária, exaustão auto relatada, inatividade física, velocidade de marcha mais lenta e redução da força de preensão manual. Tal instrumento foi desenvolvido utilizando dados da coorte *Cardiovascular Health Study*, onde os indivíduos que apresentavam 3 ou mais testes positivos dentre os 5 domínios eram considerados frágeis. A prevalência de fragilidade na população do estudo foi de 6,9% (53).

As quedas constituem um grave problema que acomete indivíduos na terceira idade e podem trazer diversas complicações físicas, tais como fraturas, hospitalização, necessidade de cirurgia com ou sem colocação de prótese, muitas vezes deixando-os acamados por longos períodos (54). De maneira agravante, tais situações podem levar ao aparecimento de problemas de saúde mental como baixa autoestima e depressão (5). São fatores de risco para quedas, idade mais avançada (mais de 75 anos), sexo feminino, necessidade de auxílio para locomoção e diagnóstico osteoporose (55). A prevalência de quedas em idosos residentes em zonas urbanas brasileiras é de 25,1%, destes 1,8% têm fratura de fêmur ou quadril e destes, 31,8% necessitam de cirurgia com colocação de prótese (56). Os custos para o tratamento decorrentes das quedas também são elevados, tanto para famílias quanto para o sistema de saúde e para a sociedade (57). Sabidamente, o

processo de sarcopenia e dinapenia inerentes ao envelhecimento estão associados com a incidência de quedas. Por outro lado, exercícios de força e equilíbrio são alternativas eficazes na prevenção e atuam como fatores de proteção para quedas (58).

Considerando esse contexto, acreditamos que programas públicos para promoção de saúde baseados em atividade física e exercício têm papel fundamental e relevante, auxiliando a população da cidade a atingir metas mínimas de exercício preconizadas pelas principais instituições de saúde do mundo, especialmente quando consideramos que, apesar do aumento de atividade física dos brasileiros durante o lazer reportado pela Vigitel 2016, a inatividade física tem sido considerada um importante problema de saúde pública por sua alta prevalência e fração de risco atribuível para mortalidade. Como exemplo dessas recomendações mínimas de exercício físico para hipertensos, temos a da Sociedade Brasileira de Cardiologia que preconiza: exercício aeróbico de intensidade moderada 3 vezes por semana, 30 minutos por sessão, complementado por treinamento resistido 2 a 3 vezes por semana (7).

REFERÊNCIAS

1. (Brasil) MdS. Guia de Vigilância em Saúde 2017 [Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/23/Nota-informativan-final.pdf>].
2. Anton SD, Woods AJ, Ashizawa T, Barb D, Buford TW, Carter CS, et al. Successful aging: Advancing the science of physical independence in older adults. *Ageing Res Rev.* 2015;24(Pt B):304-27.
3. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2008;91:1-10.
4. Saúde Md. Vigitel 2016 [Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>].
5. Costa ACB, Demétrio FN, Guajardo VD, Gattaz WF, Amatuzzi MM, Cafalli F, et al. Prevalência de depressão em mulheres idosas com fratura de quadril. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo).* 2009;36:79-82.
6. Pahor M, Guralnik JM, Ambrosius WT, Blair S, Bonds DE, Church TS, et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *Jama.* 2014;311(23):2387-96.
7. Malachias MVB, Franco RJ, Forjaz CLM, Pierin AMG, Gowdak MM, Klein M, et al. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 6 - Non-pharmacological treatment. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(3 Suppl 3):30-4.

8. Groessl EJ, Kaplan RM, Blair SN, Rejeski WJ, Katula JA, King AC, et al. A cost analysis of a physical activity intervention for older adults. *J Phys Act Health*. 2009;6(6):767-74.
9. Wang G, Macera CA, Scudder-Soucie B, Schmid T, Pratt M, Buchner D. A cost-benefit analysis of physical activity using bike/pedestrian trails. *Health Promot Pract*. 2005;6(2):174-9.
10. Wu S, Cohen D, Shi Y, Pearson M, Sturm R. Economic analysis of physical activity interventions. *Am J Prev Med*. 2011;40(2):149-58.
11. Carneiro LA, Campino A, Leite F, Rodrigues CG, dos Santos G, Silva A. ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E OS DESAFIOS PARA O SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO: Instituto de Estudos de Saúde Suplementar - IESS; 2013 [Available from: https://www.ibedess.org.br/imagens/biblioteca/939_envelhecimentopop2013.pdf
12. Cunha MLOd, Mazo JZ. A criação dos clubs nas praças públicas da cidade de Porto Alegre (1920-1940). *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2010;32:123-39.
13. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.
14. Organization WH. Global Recommendations on Physical Activity for Health: World Health Organization; 2010 [Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>.
15. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) -

Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):75.

16. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077-e86.

17. Organization WH. Global health risks : mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization; 2009.

18. Organization WH. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. 2018.

19. Secretaria de Vigilância em Saúde MdS, Brasil. Política Nacional de Promoção da Saúde 3ª ed. Brasília 2010.

20. Malta DC, Silva MMA, Albuquerque GM, Lima CM, Cavalcante T, Jaime PC, et al. A implementação das prioridades da Política Nacional de Promoção da Saúde, um balanço, 2006 a 2014. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2014;19:4301-12.

21. Malachias M, Amodeo C, Paula RB, Cordeiro ACJ, Magalhaes LB, Bodanese LC. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 8 - Hypertension and Associated Clinical Conditions. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(3 Suppl 3):44-8.

22. Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med.* 2017;377(1):13-27.

23. Organization WH. Report of the commission on ending childhood obesity. World Health Organization; 2016.

24. SANTOS VRd, ARAUJO MYC, CARDOSO MR, BATISTA VC, CHRISTOFARO DGD, GOBBO LA. Association of insufficient physical activity with sarcopenia and sarcopenic obesity in individuals aged 50 years or more. *Revista de Nutrição*. 2017;30:175-84.
25. Chen HY, Su J, Liu H. A study of the correlation of waist circumference with metabolic risks among non-obese populations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2019;23(10):4391-7.
26. Rocha PECPd, Silva VSd, Camacho LAB, Vasconcelos AGG. Effects of long-term resistance training on obesity indicators: a systematic review. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2015;17:621-34.
27. Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc*. 1996;55(3):829-40.
28. Ferreira APdS, Szwarcwald CL, Damacena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019;22.
29. Federation ID. IDF Atlas. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017.
30. Diabetes SBd. DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2017-2018. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2017.
31. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, Leao MP, et al. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. *Value Health*. 2011;14(5 Suppl 1):S137-40.
32. Rzewuska M, de Azevedo-Marques JM, Coxon D, Zanetti ML, Zanetti AC, Franco LJ, et al. Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult

general population: Evidence from the 2013 National Health Survey (PNS 2013). *PLoS One*. 2017;12(2):e0171813.

33. da Rocha Fernandes J, Ogurtsova K, Linnenkamp U, Guariguata L, Seuring T, Zhang P, et al. IDF Diabetes Atlas estimates of 2014 global health expenditures on diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016;117:48-54.

34. Pauli JR, Cintra DE, Souza CTd, Ropelle ER. Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2009;53:399-408.

35. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitao CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2011;305(17):1790-9.

36. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics--2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;131(4):e29-322.

37. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2224-60.

38. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2013;26(4):541-8.

39. Carpio-Rivera E, Moncada-Jimenez J, Salazar-Rojas W, Solera-Herrera A. Acute Effects of Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analytic Investigation. *Arq Bras Cardiol.* 2016;106(5):422-33.
40. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2013;2(1):e004473.
41. Fleck MP, Berlim MT, Lafer B, Sougey EB, Porto JAD, Brasil MA, et al. Revisão das diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (Versão integral). *Brazilian Journal of Psychiatry.* 2009;31:S7-S17.
42. Organization WH. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates 2017 [Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>].
43. Penninx BW, Leveille S, Ferrucci L, van Eijk JT, Guralnik JM. Exploring the effect of depression on physical disability: longitudinal evidence from the established populations for epidemiologic studies of the elderly. *Am J Public Health.* 1999;89(9):1346-52.
44. van Gool CH, Kempen GI, Penninx BW, Deeg DJ, Beekman AT, van Eijk JT. Relationship between changes in depressive symptoms and unhealthy lifestyles in late middle aged and older persons: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Age Ageing.* 2003;32(1):81-7.
45. Moraes H, Deslandes A, Ferreira C, Pompeu FAMS, Ribeiro P, Laks J. O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul.* 2007;29:70-9.
46. Mather AS, Rodriguez C, Guthrie MF, McHarg AM, Reid IC, McMurdo ME. Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly

responsive depressive disorder: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry*. 2002;180:411-5.

47. Reynolds SL, Silverstein M. Observing the onset of disability in older adults. *Soc Sci Med*. 2003;57(10):1875-89.

48. Turner JA, Ersek M, Kemp C. Self-efficacy for managing pain is associated with disability, depression, and pain coping among retirement community residents with chronic pain. *J Pain*. 2005;6(7):471-9.

49. Kivela SL, Kongas-Saviaro P, Kesti E, Pahkala K, Laippala P. Five-year prognosis for depression in old age. *Int Psychogeriatr*. 1994;6(1):69-78.

50. Rybarczyk B, DeMarco G, DeLaCruz M, Lapidus S. Comparing mind-body wellness interventions for older adults with chronic illness: classroom versus home instruction. *Behav Med*. 1999;24(4):181-90.

51. Freitas C, Santiago MdS, Viana A, Leão AC, Freyre C. ASPECTOS MOTIVACIONAIS QUE INFLUENCIAM A ADESÃO E MANUTENÇÃO DE IDOSOS A PROGRAMAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*; 2007. p. 92-100.

52. Lourenço R, Moreira V, Bandeira de Mello R, de Souza Santos I, Lin S, Lúcia Fiebrantz Pinto A, et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. *Geriatrics, Gerontology and Aging*. 2018;12:121-35.

53. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.

54. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. 2002;359(9319):1761-7.

55. Cruz DTd, Ribeiro LC, Vieira MdT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Revista de Saúde Pública*. 2012;46:138-46.
56. Pimentel WRT, Pagotto V, Stopa SR, Hoffmann M, Andrade FB, Souza Junior PRB, et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. *Rev Saude Publica*. 2018;52Suppl 2(Suppl 2):12s.
57. Loures FB, Chaoubah A, Maciel VS, Paiva EP, Salgado PP, Netto AC. Cost-effectiveness of surgical treatment for hip fractures among the elderly in Brazil. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2015;50:38-42.
58. Tanaka EH, Santos PFd, Silva MF, Botelho PFFB, Silva P, Rodrigues NC, et al. The effect of supervised and home based exercises on balance in elderly subjects: a randomized controlled trial to prevent falls. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016;19:383-97.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Caracterizar o perfil da situação de saúde dos usuários idosos frequentadores de programas de atividade física promovidos pela SMDSE Porto Alegre.

Objetivos Específicos

Em idosos de 14 centros municipais que oferecem práticas de atividade física, os objetivos específicos compreendem:

- Descrever as características da estrutura de serviço da SMDSE Porto Alegre;
- Descrever variáveis sociodemográficas e nível socioeconômico;
- Descrever comportamentos de estilo de vida não relacionados à prática formal de atividade física;
- Descrever variáveis clínicas e funcionais que possuem características prognósticas na população idosa.
- Estimar prevalências de:
 - *fatores de risco cardiovascular*: hipertensão arterial autorrelatada, diabetes autorrelatado, sobrepeso/obesidade, eventos cardio ou cerebrovasculares prévios;
 - *fatores de proteção para risco cardiovascular*: atividade física habitual, estratos superiores de perfil socioeconômico;

- *variáveis de confusão*: sexo, cor/raça, perfil socioeconômico, histórico de quedas/fraturas, etc;
- Explorar magnitudes de associações entre possíveis variáveis previamente diagnosticadas e candidatas como fatores de risco (exposições) para as condições de interesse, ajustadas por variáveis de confusão.

A partir da apresentação dos objetivos listados acima, apresentaremos a proposta de relatório em formato de manuscrito científico, com breve apresentação do contexto de pesquisa e demais seções relacionadas ao presente estudo.

ARTIGO CIENTÍFICO

Perfil da situação de saúde dos usuários idosos praticantes de atividades físicas no programa público de Porto Alegre

Fernando Matos-Dourado, Nórton Luís Oliveira, Lucas Helal, Luiza Isnardi Cardoso Ricardo, Leandro dos Santos, Angélica Trevisan De Nardi, Cíntia Ehlers Botton, Lucineia Orsolin Pfeifer, Laura Milán Vasques, Lucas Porto Santos, Larissa Neves da Silva, Bruna Góes Moraes, Daniel Umpierre

Status: não submetido

Revista considerada para submissão: Cadernos de Saúde Pública

Autor correspondente

Daniel Umpierre de Moraes

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rua Ramiro Barcelos 2350, Centro de Pesquisa Clínica, sala 21314

CEP 90035-007, Porto Alegre, RS, Brasil

danielumpierre@hcpa.edu.br

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS) é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, abrangendo desde a promoção de saúde até transplantes de órgãos e garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país. Ainda que a taxa de crescimento populacional brasileira tenha sido reduzida nas últimas décadas (1), o aumento da expectativa de vida e da proporção de idosos, aliado à incorporação de novos insumos e tecnologias em saúde, devem contribuir a continuidade de aumento nominal nos custos de financiamento da saúde pública no Brasil (2). Em contrapartida, programas baseados em promoção em saúde e ao fortalecimento da atenção primária - ou seja, com potencial de alcance ao maior contingente populacional podem ser custo-efetivos para redução de gastos associados às doenças (3) ou redução de desfechos (4,5).

Neste sentido, em 2014, o Ministério da Saúde aprovou e publicou a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), que tem no seu texto como objetivo geral: *promover a equidade e a melhoria das condições e modos de viver, ampliando a potencialidade da saúde individual e da saúde coletiva, reduzindo vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais*. Neste documento, há discussão de fatores determinantes, com abordagem relevante do sedentarismo/inatividade física. No campo das diretrizes da PNPS, é importante destacar o item que reconhece a promoção da saúde como uma parte fundamental na busca pela equidade da melhoria da qualidade de vida e da saúde e também o item que cita o incentivo à pesquisa em promoção da

saúde avaliando eficiência, eficácia, efetividade e segurança das ações prestadas (6).

Atualmente, na cidade de Porto Alegre, o programa de recreação pública, atividade física e lazer, pioneiro no Brasil, datando de 1926 (7), é de responsabilidade da Diretoria Geral de Esporte, Recreação e Lazer (DGERL) que está vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte (SMDSE) e tem como objetivo elaborar e implementar a política de esporte e lazer na cidade. Mesmo não sendo vinculada à Secretaria da Saúde ou ao SUS, a SMDSE possui um programa de ações voltadas para promoção da saúde. O programa oferece atividades físicas para todas as faixas etárias, em diversos locais espalhados por todas as regiões da cidade, e conta com cerca de 70 professores. Os idosos correspondem a mais de 50% dos atendimentos gerados pela DGERL, em média 2.400 são atendidos mensalmente nas unidades recreativas (anexo) e dentre as atividades praticadas estão ginásticas diversas, musculação, caminhada orientada, ritmos/dança, esportes adaptados entre outras. As atividades/aulas oferecidas são estruturadas, na sua maioria, com frequência de 2 vezes por semana, 1 hora cada, podendo em muitos locais o aluno participar em mais de uma modalidade.

Portanto, descrever as condições de saúde da população usuária do programa da SMDSE Porto Alegre possibilita o conhecimento de fatores sociodemográficos e clínicos destes beneficiários, de forma a identificar o estado geral de saúde destes e a prevalência de determinados fatores de risco/proteção cardiovasculares, e que estes possam servir de subsídio para proposições mais detalhadas de programas e/ou na análise de custo-

efetividade dos programas voltados a essa população no futuro. Assim, o presente estudo justifica-se por operacionalizar uma avaliação abrangente de informações de saúde tanto para os profissionais que lidam diretamente com esses usuários, quanto para os gestores políticos, responsáveis pela alocação de recursos financeiros que sustentam os programas da cidade. O objetivo geral deste estudo é caracterizar o perfil da situação de saúde destes usuários, através da avaliação de determinantes sociais de saúde, variáveis clínicas e funcionais.

MÉTODOS

Caracterização do estudo

Este é um estudo transversal de natureza descritiva, projetado para avaliação do perfil de saúde de idosos praticantes de programas municipais de atividade física na cidade de Porto Alegre. O estudo não foi registrado *a priori*, porém, o protocolo submetido aos comitês de ética em pesquisa pode ser encontrado em repositório público (<https://osf.io/q4r69/>). Este manuscrito foi elaborado a partir do STROBE Statement (*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*) (*checklist*, Apêndice 2).

População e Amostra

Para inclusão de participantes, considerou-se uma amostra representativa dos usuários dos centros de prática de atividade física da Diretoria Geral de Esporte, Recreação e Lazer (DGERL), integrante da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte (SMDSE) de Porto Alegre. Estes locais oferecem modalidades tais como, ginástica, musculação, ritmos e/ou esportes recreativos. Das 16 estruturas que, atualmente, oferecem

atividades para idosos, as 14 com pelo menos 2% de representatividade no total de atendimentos foram selecionadas para o processo de amostragem. No entanto, somente 11 locais foram efetivamente visitados e tiveram amostras coletadas. Nas unidades Parque Alim Pedro e Praça Tamandaré, não foi possível obter as listas de usuários para aleatorização e contato, já no Ginásio Lupi Martins, não houve coleta, pois, a equipe de pesquisa optou por priorizar outros locais com maior representatividade numérica devido ao atraso nos procedimentos de coletas. Foram elegíveis participantes com 60 anos de idade ou mais, de ambos os sexos, matriculados e frequentando regularmente o programa público de atividades físicas da SMDSE. Foram estabelecidos critérios de exclusão referentes ao estado clínico e funcional manifestados no momento do recrutamento, a fim de que fosse possível a realização das avaliações. Para este fim, não foi criada uma lista de condições clínicas *a priori*, ficando a critério do investigador e entrevistado a decisão conjunta de inclusão ou não, após explicação dos procedimentos de coleta.

Processo de amostragem

O processo de amostragem foi aleatório e probabilístico, e ponderado pelo tamanho do centro ($k=11$), sem reposição de usuários. A ponderação de centros, assim como as estimativas de participantes por centro e o número efetivamente coletado estão descritos no Apêndice 1. Com intuito de minimizar as possibilidades de viés de seleção, os participantes não foram selecionados por manifestação de interesse. Em cada centro, a seleção iniciou com a obtenção da lista de usuários, a qual foi fornecida pelo coordenador da unidade. Em posse da lista, realizou-se uma análise preliminar para verificação dos critérios de elegibilidade dos indivíduos para participação no estudo. Os

nomes da lista foram então aleatorizados e contatos telefônicos feitos convidando os sujeitos sorteados a participarem do estudo até que se atingisse o número necessário de cada local. Nos centros onde as listas obtidas eram pequenas, menores ou próximas do “N” estipulado para o local, todos os usuários foram convidados a participar, na tentativa de se atingir o “N” previamente estipulado. Em relação ao sexo, visto que a grande maioria da população usuária era constituída por mulheres, em locais que possuíam 15 ou menos usuários do sexo masculino, todos os homens foram convidados a participar do estudo, no intuito de permitir poder estatístico em análises com estratificação para sexo.

Procedimentos e variáveis de coleta

A coleta de dados foi dividida em dois momentos; a *visita 1* foi realizada nos centros de prática de exercícios dos usuários, já a *visita 2* foi realizada no Centro de Pesquisa Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O período de recrutamento e coletas perdurou de abril de 2018 a fevereiro de 2019. Cada visita 1 era agendada com grupos de 15 a 25 participantes e, de acordo com roteiro pré-definido, iniciava com explicações detalhadas sobre os procedimentos de coletas para os mesmos. As variáveis coletadas eram: Questionário sociodemográfico e de perfil de saúde (O consumo recomendado de vegetais foi considerado positivo quando da ingestão de pelo menos duas porções diárias em no mínimo 5 dias da semana de vegetais crus ou cozidos; O consumo excessivo regular de álcool foi classificado segundo a OMS: i.e., mais de quatorze doses por semana), Questionário de qualidade de vida (SF6-D); Questionário de depressão e sintomas depressivos em idosos (GDS-15) e Teste de caminhada de 6 minutos (TC6) para análise da capacidade funcional.

A dinâmica operacional da visita transcorria com o participante iniciando o preenchimento dos questionários, uma pausa para realizar o TC6 em umas das duas pistas montadas pela equipe de pesquisadores nos locais e finalmente retornando para finalizar os questionários. Os sujeitos tinham o tempo que julgassem necessário para concluir o preenchimento dos questionários, com a disponibilidade constante de pesquisadores para dirimir eventuais dúvidas, bem como auxiliar aqueles com dificuldades de compreensão. Na visita 2, os participantes passaram pelas seguintes avaliações: (a) Pressão arterial de consultório, aferida após 5 minutos de repouso, em silêncio e sem cruzar braços ou pernas, nos dois braços, sendo o braço com a medida mais elevada tendo mais duas medições, com intervalos de 1 minuto, para obtenção da média (aparelho omron modelo HEM-7130); (b) Força de preensão manual, sendo feitas 3 medidas, com intervalos de 1 minuto, em cada mão para se considerar a mais alta (Aparelho Jamar); (c) Medidas antropométricas, incluindo circunferência da cintura, circunferência do quadril, massa corporal e estatura (fita antropométrica inelástica, balança e estadiômetro de precisão marca Líder modelo P-200 C); (d) Exame de sangue com análise de hemoglobina glicada, colesterol total e HDL e triglicerídeos. A operacionalização da visita se dava por estações e iniciava pelo o acolhimento do participante, orientação quanto aos procedimentos de coleta do dia e seguia na seguinte ordem: 1. Medida de PA; 2. Medidas antropométricas; 3. Preensão Manual; 4. Coleta de sangue. Previamente ao início das coletas, a equipe de pesquisadores do estudo passou por treinamento para a padronização dos procedimentos, inclusive com documento de procedimento operacional padrão sempre disponível para consulta durante as coletas. Essas medidas foram

tomadas com intuito de minimizar possível viés de aferição, no entanto, nem sempre os mesmos pesquisadores realizavam os mesmos procedimentos.

Cálculo do tamanho da amostra e análise estatística

O cálculo amostral foi realizado para garantir precisão de estimativa ponto de 95% e erro tipo 1 de 5% e poder de 80% na detecção da proporção de 0,5 (que corresponde a 50%), maior prevalência esperada dentre todas as variáveis que foram rastreadas (hipertensão arterial sistêmica). Isto resultou em cálculo de 385 sujeitos. Adicionou-se 15% para garantir eventuais perdas e recusas, resultando no número total de 443 sujeitos planejados para coleta. Entretanto, foram coletados efetivamente 352 participantes devido à impossibilidade de avaliação de três centros.

A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk para dados contínuos. Estes foram apresentados como média \pm desvio padrão ou mediana \pm intervalo interquartil (p25% a p75%). Dados categóricos foram apresentados em frequências relativas e absolutas. As variáveis idade e IMC foram coletadas originalmente como variáveis contínuas e posteriormente transformadas em classes; e as variáveis “consumo recomendado de verduras”, “consumo excessivo regular de álcool”, “consumo excessivo esporádico de álcool” e “número de medicamentos” foram coletadas originalmente como variáveis de contagem e redistribuídas em novas classes criadas. Dados faltantes não foram imputados, de forma que todas as análises apresentam seu respectivo número de sujeitos avaliados.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e pelo Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, ambos filiados ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde. Os procedimentos foram norteados pela resolução CNS 466/2012. Termos de consentimentos livres e esclarecidos foram obtidos de cada participante do estudo. Os mesmos receberam sua cópia do termo de consentimento, o qual foi esclarecido por um membro da equipe de pesquisadores antes do início de qualquer procedimento no estudo.

RESULTADOS

Foram avaliados 352 idosos usuários do programa de esporte, lazer e recreação pública do município de Porto Alegre. A **tabela 1** apresenta os resultados de caracterização e sociodemográficos da amostra. A maioria dos participantes, 59,5%, se encontra no estrato entre 60 e 69 anos, tendo a média geral ficado em $69 \pm 6,4$. A maior participação de mulheres nas diversas atividades também ficou evidente, representando 82% do público total analisado. Segundo a classificação do IMC preconizada pelo ministério da saúde para idosos, 48% dos sujeitos apresentaram sobrepeso. O nível de escolaridade se mostrou bastante heterogêneo, sendo o ensino médio completo, o estrato mais frequente com 32%. A maioria dos usuários se auto denomina da cor branca (80%) e 40,5% são casados. No quesito renda familiar, 74% relataram renda de até 4 salários mínimos, sendo 35% de até 2 salários. Apesar disso, 47% dos participantes afirmam ter plano de saúde.

Tabela 1. Dados sociodemográficos, escolaridade e renda.

Variável	
Sexo (n=351)	
Masculino	63 (18)
Feminino	288 (82)
Idade (n=351)	
60 – 69 anos	209 (59,5)
70 – 79 anos	118 (33,5)
≥ 80 anos	24 (7)
IMC (kg/m²) (n=332)	
Baixo peso ≤ 22	47 (14)
Peso adequado > 22 e < 27	127 (38)
Sobrepeso ≥ 27	158 (48)
Circunferência da cintura (cm)	
Mulheres (n=279)	90±10,68
Homens (n=54)	98,5±10,24
Escolaridade (n=353)	
Fundamental incompleto	62 (17,6)
Fundamental completo	33 (9,3)
Médio incompleto	22 (6,2)
Médio completo	114 (32,3)
Superior incompleto	20 (5,7)
Superior completo	59 (16,7)
Pós-graduação	43 (12,2)
Estado civil (n=348)	
Nunca casei	53 (15,2)
Casado(a)	141 (40,5)
Viúvo(a)	81 (23,3)
Divorciado(a)	73 (21)
Raça/Etnia (n=349)	
Branca	279 (80)
Preta	36 (10,3)
Indígena	8 (2,2)
Parda	26 (7,5)
Renda familiar (n=347)	
Até 2 SM	121 (35)
De 2 a 4 SM	135 (39)
De 4 a 10 SM	71 (20,5)
De 10 a 20 SM	20 (5,5)
Possui plano de saúde (n=350)	
Sim	167 (47)
Não	183 (53)

Nota: dados expressos em média±dp e n (%). SM = Salários mínimos.

A **tabela 2** traz os resultados de informações de saúde e qualidade de vida. A prevalência de hipertensão autorrelatada foi de 49%, ao passo que as médias da avaliação em consultório (*visita 2*) para a pressão arterial, estratificadas pela presença de HAS autorrelatada, foram de 120±17mmHg e de 72±10 mmHg (sem HAS) e 124±16 mmHg e 72±9 mmHg (com HAS) para sistólica e diastólica respectivamente. A prevalência de diabetes autorrelatada foi de 13%, ao passo que as médias das medidas de hemoglobina glicada, estratificadas pela presença de diabetes, foram de 5,5±0,4% (Sem diabetes) e 6,9±1,3 (Com diabetes). Ainda que 54% dos participantes tenham afirmado ter tido diagnóstico de hipercolesterolemia, a média das medidas de colesterol total foi de 192±38,4 mg/dL e 57±16,6 mg/dL para o HDL. As doenças cardiovasculares autorrelatadas estiveram presentes em 14% da população estudada, sendo a angina a mais prevalente, com 26% desse total. Outras condições de altas prevalências autorrelatadas foram a artrite reumatoide/reumatismo com 30% e a depressão com 19%. A depressão avaliada pelo questionário GDS-15, instrumento preconizado pelo Ministério da Saúde, constituído de 15 perguntas, no qual cada resposta positiva associada à depressão representa um ponto, gerando escores de 0 a 15, teve prevalência de 19,5% - estimativa ponto muito semelhante à encontrada pela medida de depressão geriátrica de forma autorrelatada. Dentre as doenças respiratórias a mais prevalente foi a bronquite crônica com 59,5% do total autorrelatado. Já o câncer (de qualquer sítio) teve 15% de prevalência autorreferida entre os idosos avaliados, sendo, na ocasião do primeiro diagnóstico, o de mama o mais frequente (33%). As quedas com busca de atendimento nos últimos 12

meses acometeram 14% dos participantes, sendo que 4% dos que caíram tiveram necessidade de realizar cirurgia e todas foram realizadas pelo SUS. O transtorno do sono foi avaliado perguntando tanto a quantidade de horas dormidas quanto a qualidade do sono de acordo com número de vezes que se acordava a noite ou se tinha dificuldade para dormir nos quinze dias que antecederam à aplicação do questionário (8) e teve prevalência de 55%. O estado geral de saúde foi avaliado como Bom ou Muito bom por 79% dos participantes. Já o nível de qualidade de vida foi avaliado pelo questionário SF-6D, baseado em seis domínios que tem como pontuação máxima “1”, que representa qualidade de vida plena e teve média de $0,87 \pm 0,06$ (9).

Tabela 2. Informações de saúde e qualidade de vida.

Variável	
Hipertensão autorrelatada (n=347)	
Não	161 (47)
Sim	171 (49)
Somente na gestação	15 (4)
Pressão arterial de consultório (n=337)	
Sem HAS autorrelatada (n=161)	
PAS	120 ± 17
PAD	72 ± 10
Com HAS autorrelatada (n=165)	
PAS	124 ± 16
PAD	72 ± 9
Diabetes autorrelatada (n=348)	
Não	296 (85)
Sim	46 (13)
Somente na gestação	6 (2)
HbA1c (n=336)	
Sem Diabetes autorrelatado (n=285)	$5,5\% \pm 0,4$
Com Diabetes autorrelatado (n=42)	$6,9\% \pm 1,3$
Hipercolesterolemia autorrelatada (n=349)	
Não	160 (46)
Sim	189 (54)
Colesterol total (n=333)	$192 \pm 38,4$

Colesterol HDL (n=336)	57±16,6
Triglicerídeos (n=336)	170±86,7
Doença cardiovascular autorrelatada (n=349)	
Não	299 (86)
Sim	50 (14)
Infarto	10 (20)
Angina	13 (26)
Insuficiência cardíaca	9 (18)
Outra	1 (2)
AVC autorrelatado (n=349)	
Não	331 (95)
Sim	18 (5)
Artrite/Reumatismo autorrelatado (n=341)	
Não	240 (70)
Sim	101 (30)
Depressão autorrelatada (n=349)	
Não	284 (81)
Sim	65 (19)
Depressão medida pelo GDS-15 (n=353)	
Não	284 (80,5)
Sim	69 (19,5)
Doença respiratória autorrelatada (n=350)	
Não	313 (89,5)
Sim	37 (10,5)
Enfisema pulmonar	11 (30)
Bronquite crônica	22 (59,5)
DPOC	3 (8)
Outras	1 (2,5)
Câncer autorrelatado (n=349)	
Não	258 (85)
Sim	51 (15)
Pulmão	2 (4)
Intestino	2 (4)
Mama	17 (33)
Colo de útero	6 (11)
Próstata	5 (10)
Pele	15 (29)
Histórico familiar de doença cardiovascular (n=349)	
Não	256 (73)
Sim	93 (27)
Revascularização miocárdica (n=349)	

Não	334 (96)
Sim	15 (4)
Internação nos últimos 12 meses (n=345)	
Não	317 (92)
Sim	28 (8)
Queda com busca de atendimento nos últimos 12 meses (n=349)	
Não	299 (86)
Sim	50 (14)
Fratura de quadril ou fêmur nos últimos 12 meses devido à essa queda (n=50)	
Não	48 (96)
Sim	2 (4)
Necessidade de cirurgia	2 (100)
Cirurgia realizada pelo SUS	2 (100)
Transtorno de sono (n=351)	
Não	157 (45)
Sim	194 (55)
Estado geral de saúde auto avaliado (n=349)	
Muito boa	95 (27)
Boa	181 (52)
Regular	63 (18)
Ruim	7 (2)
Muito ruim	3 (1)
Qualidade de vida medida pelo SF6-D (n=339)	0,87±0,06

Nota: dados expressos em média±dp e n (%).

A **tabela 3** mostra os resultados de fatores associados ao estilo de vida, dos quais: hábitos alimentares, consumo de álcool e tabaco, hábitos de atividade física e comportamento sedentário. O consumo recomendado de vegetais teve frequência de 31% (10). O consumo excessivo regular de álcool teve baixa prevalência (1%) (11, 12). O tabagismo atual teve prevalência de 7%. A periodicidade semanal de prática de AF teve mediana de 3 (2 a 4) dias e 49,4% dos participantes afirmou exercitar-se regularmente há mais de dez anos. O estrato mais frequente de tempo médio assistindo televisão foi entre 2 e 3 horas com 33,5% dos sujeitos. O tempo médio gasto sentado em dias de

semana foi de 203,5±123,7 minutos e nos fins de semana de 236,1±163,9 minutos. Em relação ao estresse, 81,6% consideram seu nível de estresse atual baixo ou moderado e 52,3% consideram que o estresse tem quase nenhuma ou nenhuma influência na sua saúde.

Tabela 3. Fatores associados ao estilo de vida.

Variável	
Consumo recomendado de verduras (n=346)	
Não	239 (69)
Sim	107 (31)
Consumo excessivo regular de álcool (n=306)	
Não	303 (99)
Sim	3 (1)
Consumo excessivo esporádico de álcool (Binge drinking) (n=333)	
Homens (n=55)	
Não	47 (85,5)
Sim	8 (14,5)
Mulheres (n=278)	
Não	257 (92,5)
Sim	21 (7,5)
Consumo atual de tabaco (n=341)	
Não	317 (93)
Sim	24 (7)
Periodicidade semanal de atividade física (dias) (n=351)*	
	3 (2 a 4)
Número de atividades praticadas nas unidades da SMDSE (n=346)	
	1,77±0,91
Tempo de prática regular de exercícios (n=350)	
Não se exercita atualmente	12 (3,5)
Menos de 1 ano	25 (7,1)
1-2 anos	40 (11,4)
2- 5 anos	47 (13,5)
5-10 anos	53 (15,1)
Mais de 10 anos	173 (49,4)
Tempo médio diário assistindo TV (n=350)	
Menos de 1 hora	13 (3,7)
Entre 1 e 2 horas	66 (18,9)
Entre 2 e 3 horas	117 (33,5)
Entre 3 e 4 horas	70 (20)

Entre 4 e 5 horas	47 (13,4)
Entre 5 e 6 horas	15 (4,3)
6 horas ou mais	11 (3,1)
não assiste televisão	11 (3,1)
Tempo médio diário usando computador/tablet/smartphone (n=340)	
Menos de 1 hora	59 (17,3)
Entre 1 e 2 horas	107 (31,5)
Entre 2 e 3 horas	95 (28)
Entre 3 e 4 horas	41 (12)
Entre 4 e 5 horas	18 (5,3)
Entre 5 e 6 horas	7 (2)
6 horas ou mais	3 (0,9)
Não usa computador/tablet/smartphone	10 (3)
Tempo médio sentado (n=332)	
Dias de semana (min)	203,5±123,7
Final de semana (min)	236,1±163,9
Nível de estresse atual autorrelatado (n=348)	
Muito alto	20 (5,7)
Alto	44 (12,6)
Moderado	144 (41,4)
Baixo	140 (40,2)
Percepção da influência do estresse na saúde(n=350)	
Muita	45 (12,9)
Alguma	122 (34,8)
Quase nenhuma ou nenhuma	183 (52,3)
Nota: dados expressos em média±dp e n (%); *dados expressos em mediana e p25% e p75%.	

A **tabela 4** traz os resultados referentes à capacidade funcional. O teste de caminhada de 6 minutos teve média de 486±73,69 metros entre as mulheres e 551±81,43 metros entre os homens. Neste quesito, os resultados de nossos idosos parecem ser comparáveis aos de outros estudos (13). Já a força de preensão manual teve média de 24,5±5,07 quilos entre as participantes do sexo feminino e 40±8,48 quilos entre os do sexo masculino.

Tabela 4. Capacidade funcional.

Variável
TC6 (metros)

Geral (n=350)	498±78,95
Mulheres (n=288)	486±73,69
Homens (n=62)	551±81,43
Força de prensão manual mão dominante (Kg)	
Geral (n=332)	27±8,13
Mulheres (n=276)	24,5±5,07
Homens (n=54)	40±8,48

Nota: dados expressos em média±dp; TC6: Teste de caminhada de 6 minutos.

A **tabela 5** faz referência à utilização de medicamentos pelos usuários do programa público de esporte, recreação e lazer do município de Porto Alegre. No que diz respeito ao número de medicamentos, a maioria, 194 participantes se enquadraram na categoria de 1 a 4 medicamentos de uso contínuo e 70 sujeitos afirmaram utilizar 5 ou mais medicamentos regularmente o que caracteriza polifarmácia (14-16). Quanto à classe de medicamentos, a mais referida pelos participantes foi a dos anti-hipertensivos com 52,5%, abrangendo betabloqueadores, diuréticos, bloqueadores de canais de cálcio, inibidores da ECA e bloqueadores dos receptores da AT1.

Tabela 5. Uso de medicamentos.

Número de medicamentos (n=337)	
0	73 (21,7)
1 a 4	194 (57,6)
≥ a 5	70 (20,7)
Classe de medicamentos (n=350)	
Anti-hipertensivos	184 (52,5)
Hipolipemientes	131 (37,5)
Antidiabéticos	47 (13,5)
Antidepressivos/Ansiolíticos	50 (14,5)

Nota: dados expressos em n (%).

A **figura 1** traz a distribuição das atividades físicas praticadas, sendo que os sujeitos podiam relatar mais de uma realizada.

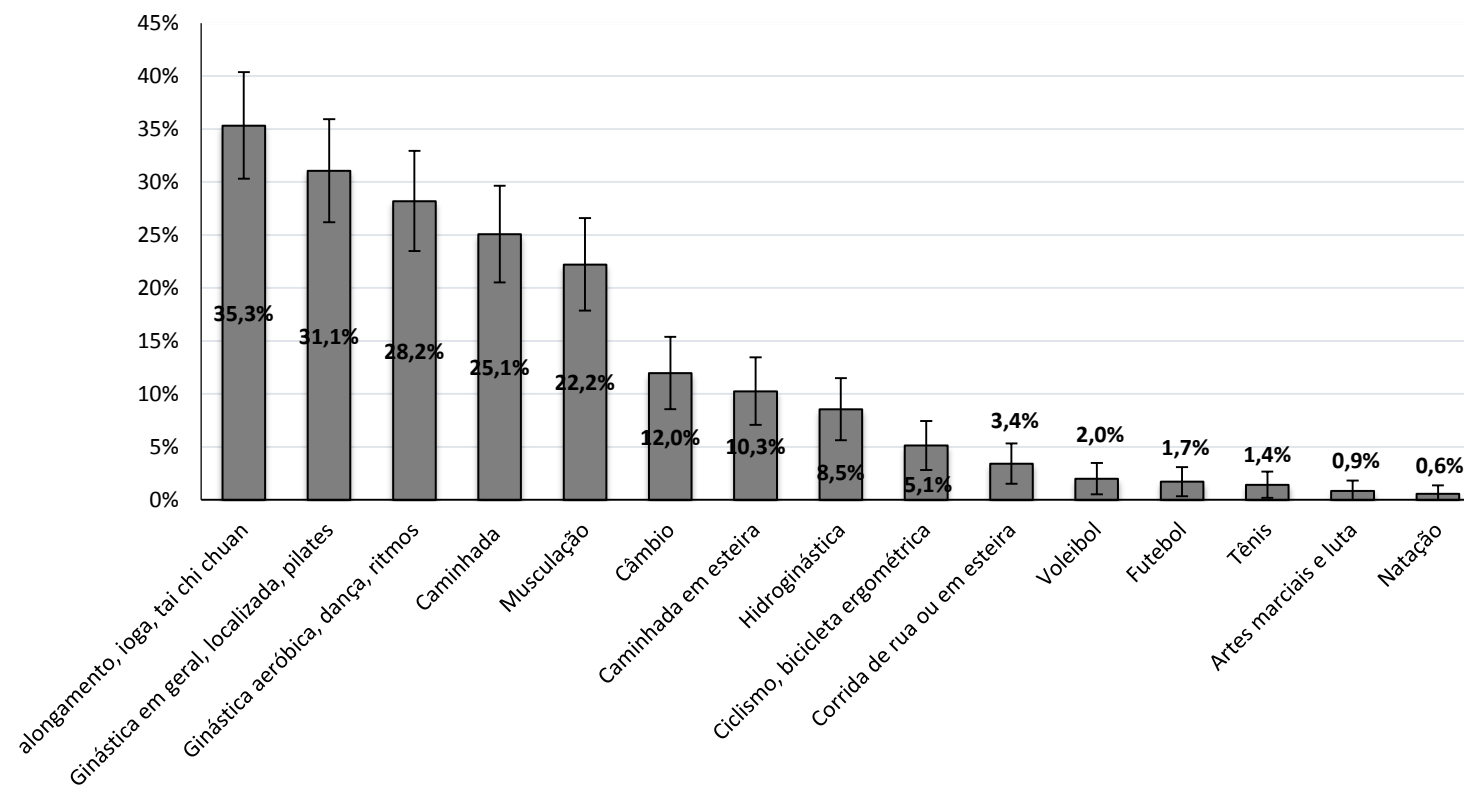


Figura 1. Proporção de atividades realizadas por sujeitos avaliados.

IC95% expresso pelo traço na parte superior da barra.

DISCUSSÃO

Este estudo apresenta um levantamento representativo dos idosos participantes no programa público de atividades física de Porto Alegre, descrevendo prevalências de condições de saúde que podem nortear futuros serviços da estrutura pública bem como embasar estudos exploratórios mais avançados, os quais se baseiem nos dados da amostra aqui avaliada como referência para a população de interesse. Em relação ao número de atividades praticadas nas unidades da SMDSE, 55% dos usuários praticam mais de uma atividade física, sendo as mais comuns alongamento, Ioga ou Tai Chi Chuan, Ginástica geral ou local, aeróbica, ritmos ou dança, caminhada e musculação. Salienta-se que estas são modalidades reconhecidas por melhorar as principais capacidades motoras condicionais e coordenativas que tendem a declinar com o envelhecimento, tais como força, velocidade, flexibilidade, equilíbrio, ritmo e agilidade (17).

Na auto avaliação do estado geral de saúde, 79% dos indivíduos consideraram Bom ou Muito bom, 81,6% afirmaram ter níveis de estresse baixo ou moderado e 52,3% disseram que esse estresse tem quase nenhuma ou nenhuma influência na sua saúde. A qualidade de vida foi aferida através do instrumento SF-6D, que avalia seis domínios (capacidade funcional, dor, vitalidade, aspectos sociais, saúde mental e limitação global) e tem escore entre 0,29 - 1,00, sendo 1 estado de qualidade de vida plena e teve média $0,87 \pm 0,06$ considerada boa (18, 19). Este resultado pode ter como um dos fatores a prática de exercícios regulares, visto que já é bem estabelecida na literatura a associação positiva entre nível de AF e qualidade de vida (20-22).

Quanto à utilização de medicamentos, a média autorreferida pelos idosos foi de $2,6 \pm 2,09$, sendo a classe de medicamentos mais utilizada os anti-hipertensivos. 20% dos participantes declararam utilizar 5 ou mais medicamentos e foram classificados como polifarmácia. Dados encontrados na literatura mostraram prevalências maiores de polifarmácia em idosos, sendo 27% em Porto Alegre e 32% em Florianópolis (23, 24).

Ao analisarmos as variáveis de comportamento sedentário, a prevalência de tempo médio diário assistindo televisão maior ou igual a 3 horas por dia foi de 40,8%. Dados da PNS 2013 apresentados no estudo de *Malta e cols.* (25) ficam em 32,4% para a população da mesma faixa etária. Já o tempo médio sentado, em dias de semana, foi de aproximadamente três horas e meia e aos fins de semana de aproximadamente quatro horas. Os valores são relativamente semelhantes aos encontrados na literatura em estudo com população de idosos no município de Maringá-PR, respectivamente três horas e três horas e meia aproximadamente (26). O tempo total sentado e o tempo de tela já tem sido considerados um fator de risco independente do nível de exercício, sendo associado a uma maior taxa de mortalidade por todas as causas (27, 28). Ainda não existe padronização de instrumentos de medida do comportamento sedentário na literatura o que dificulta sua classificação, apenas há o consenso que este comportamento deve ser desestimulado pelos profissionais de saúde (29).

O presente estudo demonstrou prevalências elevadas de fatores de risco cardiovasculares e outras condições em idosos usuários do programa de recreação e lazer público do município de Porto Alegre. A HAS presente em 49% da população ficou muito próxima ao índice esperado de 50% utilizado

para o cálculo do tamanho da amostra, no entanto, ficou abaixo do índice nacional de 64,2% (IC95% 62,4 - 66,0) referido na pesquisa Vigitel 2016 (30), abaixo dos 68,0% (IC95% 65,1 - 69,4) apresentados na meta-análise de *Picon e cols. 2013* (31) e também dos 55,9% (RP 1,04; IC95%: 0,94-1,15) no estudo de *Souza e cols. 2011* (32). Alguns fatores devem ser considerados para analisar essa diferença. O estrato etário da Vigitel é a partir de 64 anos, enquanto nossa amostra contempla participantes a partir dos 60 e sabe-se que a idade é fator de risco para HAS (31). Outro fator a se considerar é o nível de AF da amostra, que no presente estudo, de sujeitos fisicamente ativos teve prevalência de 3 (2 a 4) dias por semana de exercício físico, com 78% dos indivíduos se exercitando regularmente há pelo menos 2 anos, enquanto o nível de AF era heterogêneo na população dos demais estudos. Ainda sobre a HAS, 52,5% dos participantes referiram utilizar medicamentos anti-hipertensivos, percentual que contemplaria todos hipertensos da amostra, sugerindo não haver hipertensão não diagnosticada entre os participantes. Contribui para esta interpretação o fato das médias da PAS e PAD terem sido $122\pm 16,9$ e $72\pm 9,5$ mmHg, respectivamente, sugerindo que os indivíduos com HAS estariam devidamente medicados e com a PA controlada, ou mesmo se beneficiando do efeito hipotensor do exercício físico (33-35).

Analisando a prevalência autorrelatada de hipercolesterolemia de 54%, ficou acima da relatada em outros estudos (36, 37). No entanto, assim como na HAS a média das medidas de colesterol total teve parâmetro dentro da normalidade ($192\pm 38,4$ mg/dl), sugerindo duas hipóteses que os participantes estivessem devidamente medicados e/ou tenham tido mudanças relacionadas ao estilo de vida ao ter o diagnóstico, visto que somente 37,5% dos

participantes afirmaram fazer uso de medicamentos hipolipemiantes. Nossa amostra apresenta média de $57 \pm 16,6$ mg/dL para o HDL colesterol, estimativa que pode ser considerada muito boa para idosos e que pode reforçar a associação positiva entre exercício físico regular e elevação dos níveis de HDL colesterol (38-41).

Considerando a classificação de IMC preconizada pelo Ministério da Saúde para idosos, 48% dos participantes se enquadram na categoria sobrepeso, com $IMC \geq 27$ kg/m², mesmo se exercitando regularmente. Os nossos achados são menores que os dados nacionais da Vigitel 2016 que apresenta 57,7% (IC 95% 55,8 - 59,5) de sobrepeso na faixa etária de idosos (+65 anos). Adicionalmente, as médias de circunferência da cintura estiveram acima dos limites usados pela OMS para caracterização de risco cardiovascular, o que denota a necessidade para que medidas de estilo de vida e promoção em saúde sejam estimuladas para esta população de idosos.

O diabetes autorrelatado teve prevalência de 13%, portanto, menos da metade do reportado nacionalmente pela Vigitel 2016 entre os idosos, 27,2% (IC 95% 25,5 - 28,9). A utilização de medicamentos hipoglicemiantes foi referida praticamente pela mesma proporção 13,5% dos participantes e a média da hemoglobina glicada foi de $5,7 \pm 0,76\%$. Sabe-se que o exercício físico regular estruturado pode contribuir de forma importante no controle glicêmico de pacientes com diabetes, sendo sua prática altamente recomendada para essa população, mesmo idosa (42-44). Fatores adicionais a uma possível explicação de prevalência reduzida em relação à Vigitel 2016 diz respeito ao satisfatório nível de escolaridade e renda de nossa amostra. Uma vez que o diabetes cursa com comorbidades que podem reduzir a adesão ao exercício

físico (e.g., neuropatia diabética autonômica ou periférica, com ou sem amputação; retinopatia diabética proliferativa), e que estão intrinsecamente ligadas ao nível socioeconômico, é possível que nossa amostra não represente uma população com diabetes tradicional, subestimando a prevalência, limitada pela condição estudada (i.e., praticantes regulares de atividade física) (45).

O diagnóstico de depressão foi referido por 19% dos participantes e foi coincidente com a mesma medida pelo instrumento GDS-15 (19,5%), preconizado pelo Ministério da Saúde por ter acessível aplicabilidade, boa acurácia, demonstrada em estudos de validação e grande valor na detecção de depressão geriátrica em diferentes contextos clínicos na atenção básica (46). Sabe-se que a idade é fator de risco para depressão, ainda assim nossos achados encontram-se bastante acima da prevalência global estimada pela OMS, de 7,5% em mulheres e 5,5% em homens na faixa de 55 a 74 anos (47). No entanto, *Nogueira e cols. 2014* (46), em estudo realizado com idosos do Programa de Estratégia de Saúde da Família em Porto Alegre, que também utilizou o GDS-15 como instrumento de medida, estimaram a prevalência de depressão em 30,6%. Este fato demonstra que existe grande variação nas estimativas de prevalência de depressão, considerando que existem diferentes instrumentos de medida e particulares de diagnóstico diferencial, e que especificidades regionais que devem ser consideradas. De qualquer maneira, existem evidências na literatura que suportam o engajamento dos idosos em programas de exercícios, como terapia adjuvante na prevenção e tratamento da depressão (48-50).

As prevalências de consumo abusivo esporádico de álcool, definida por consumo de quatro ou mais doses (se mulher); ou cinco ou mais doses (se

homem) de bebida alcoólica, em uma mesma ocasião, nos últimos 30 dias, (14,5% para homens e 7,5% para mulheres) e tabagismo (7%) foram consideradas baixas em comparação com dados da Vigitel 2016 que reporta 27,3% para homens e 12,1% para mulheres no consumo abusivo de álcool e dados da PNS 2013 (51) que refere 15% de tabagismo na população brasileira. Esses dados parecem corroborar com a ideia de que pessoas engajadas em programas de exercício físico regular tendem a buscar um estilo de vida mais saudável e ter menores índices de fatores de risco evitáveis (52,53).

Quanto às variáveis de medida da capacidade funcional os participantes apresentaram médias de distância percorrida no TC6 de $486 \pm 73,69$ metros para mulheres e $551 \pm 81,43$ metros para os homens. O TC6 é usado para avaliar a resposta de um indivíduo ao exercício e propicia uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico (54). Diversos fatores podem interferir na distância percorrida durante o teste, dentre eles, baixa estatura, idade avançada, excesso de peso, gênero feminino, estado de saúde comprometido, entre outros (55). Estudo com população de idosos entre 60 e 79 anos apresenta médias de distâncias semelhantes às encontradas por nós (56). Alguns valores de referência encontrados na literatura também mostram que menos de 300 metros percorridos por pacientes com disfunção ventricular esquerda indica risco aumentado de morte (56) e menos de 400 metros percorridos indica risco aumentado de morrer na fila para pacientes aguardando transplante pulmonar (sensibilidade=0,80 - especificidade=0,27) (57). Já o teste de força de preensão manual (FPM) além de um indicador do estado nutricional é também referido como um potencial indicador de saúde global, pois a forte associação entre força e mortalidade não é explicada

apenas pela baixa massa muscular, sendo a força em si um fator fundamental (58, 59). Em idosos, esta associação é citada frequentemente pela sua relação com o conceito de fragilidade e implicação sobre o estado funcional (60). Em indivíduos saudáveis com idades superiores a 70 anos, valores baixos de FPM associaram-se com risco aumentado de mortalidade (RR 1,45 IC95% 1,23–1,71) em seguimento por aproximadamente 5 anos (58). As médias obtidas pelos idosos do nosso estudo, para mão dominante, foram de $24,5 \pm 5,07$ quilos para mulheres e $40 \pm 8,48$ quilos para homens, coincidindo com os valores de referência para normalidade, encontrados na literatura, apresentados como medida de tendência central análoga (mediana, assumindo distribuição normal) (61).

VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo teve abrangência de todas as regiões da cidade buscando retratar de maneira fidedigna e representativa a população usuária do programa de atividade física da SMDSE de Porto Alegre. Como potencial limitação do estudo, temos o fato de não terem sido coletados dados de usuários de três locais originalmente elegíveis para coleta. O total de sujeitos coletados ficou abaixo do volume gerado pelo cálculo amostral, no entanto, acreditamos que isso não reduziu o poder do estudo, visto que a prevalência de HAS encontrada foi muito próxima da estimativa utilizada para formular o cálculo. Outra possível limitação é que o baixo percentual de indivíduos do sexo masculino, na amostra, pode ter mascarado a prevalência de alguns fatores de risco mais predominantes em homens, entretanto a distribuição entre os gêneros reflete a característica da população usuária do programa, composta prioritariamente por mulheres.

CONCLUSÃO

As prevalências de fatores de risco cardiovascular em idosos praticantes de atividades físicas no programa público da cidade de Porto Alegre, bem como outros indicadores de saúde, apresentaram, de maneira geral, valores semelhantes ou menores do que populações de mesma faixa etária em outros estudos. Inquéritos de saúde como este são importantes para coleta de informações de condições de saúde e doença, fatores de risco e de proteção em nível epidemiológico regional e avaliação de efetividade de políticas públicas implementadas.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Esporte de Porto Alegre, pelo apoio na realização do estudo. O estudo recebeu suporte financeiro do Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

REFERÊNCIAS (ARTIGO)

1. Bank TW. World Population Prospects:2019 2019 [Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=BR>].
2. PIOLA Sea. Estruturas de financiamento e gasto do sistema público de saúde. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: estrutura do financiamento e do gasto setorial. Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República; 2013. p. 19-70.
3. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*. 2016;388(10051):1311-24.
4. Rocha R, Soares RR. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. *Health Econ*. 2010;19 Suppl:126-58.
5. Macinko J, Mendonça CS. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. *Saúde em Debate*. 2018;42:18-37.
6. Secretaria de Vigilância em Saúde MdS, Brasil. Política Nacional de Promoção da Saúde. Portaria Nº 2.446, de 11 de Novembro de 2014.
7. Cunha MLOd, Mazo JZ. A criação dos clubs nas praças públicas da cidade de Porto Alegre (1920-1940). *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2010;32:123-39.

8. Wendt A, Costa CS, Machado AKF, Costa FS, Neves RG, Flores TR, et al. Sleep disturbances and daytime fatigue: data from the Brazilian National Health Survey, 2013. *Cad Saude Publica*. 2019;35(3):e00086918.
9. Campolina AG, Bortoluzzo AB, Ferraz MB, Ciconelli RM. O questionário SF-6D Brasil: modelos de construção e aplicações em economia da saúde. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2010;56:409-14.
10. Brasil MdSSdAàS. Guia alimentar para a população brasileira. In: *Básica DdA*, editor. Brasília2014.
11. Álcool C-CdIsSe. O que é consumo moderado? 2017 [Available from: <http://www.cisa.org.br/artigo/9024/-que-consumo-moderado.php>].
12. Organization WH. Global status report on alcohol and health 2018. Geneva; 2018.
13. Casanova C, Celli BR, Barria P, Casas A, Cote C, de Torres JP, et al. The 6-min walk distance in healthy subjects: reference standards from seven countries. *Eur Respir J*. 2011;37(1):150-6.
14. Pereira KG, Peres MA, Iop D, Boing AC, Boing AF, Aziz M, et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2017;20:335-44.
15. Skinner M. A literature review: polypharmacy protocol for primary care. *Geriatr Nurs*. 2015;36(5):367-71.e4.
16. Medeiros-Souza P, Santos-Neto LL, Kusano LT, Pereira MG. Diagnosis and control of polypharmacy in the elderly. *Rev Saude Publica*. 2007;41(6):1049-53.

17. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2001;7:2-13.
18. Berwanger D, Filippin L, Saldanha R. SF-6D como uma medida rápida de qualidade de vida: um estudo descritivo na atenção básica de saúde. 40 ed: *Revista Inspirar, Movimento & Saúde*; 2016.
19. Cruz LN, Comey SA, Hoffmann JF, Rowen D, Brazier JE, Fleck MP, et al. Estimating the SF-6D value set for a population-based sample of Brazilians. *Value Health*. 2011;14(5 Suppl 1):S108-14.
20. Cieslak F, Cavazza JF, Lazarotto L, Titski ACK, Stefanello JMF, Leite N. Análise da qualidade de vida e do nível de atividade física em universitários. *Revista da Educação Física / UEM*. 2012;23:251-60.
21. Silva MFd, Goulart NBA, Lanferdini FJ, Marcon M, Dias CP. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2012;15:634-42.
22. Barbosa AP, Teixeira TG, Orlandi B, Oliveira NTBd, Concone MHVB. Level of physical activity and quality of life: a comparative study among the elderly of rural and urban areas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2015;18:743-54.
23. Flores LM, Mengue SS. Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2005;39:924-9.
24. Skinner M. A literature review: polypharmacy protocol for primary care. *Geriatr Nurs*. 2015;36(5):367-71.e4.

25. Malta DC, Andrade SSCdA, Stopa SR, Pereira CA, Szwarcwald CL, Silva Júnior JBd, et al. Estilos de vida da população brasileira: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2015;24:217-26.
26. Oliveira DVd, Lima MdCCd, Oliveira GVdNd, Bertolini SMMG, Nascimento Júnior JRAd, Cavaglieri CR. Is sedentary behavior an intervening factor in the practice of physical activity in the elderly? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2018;21:472-9.
27. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev*. 2008;36(4):173-8.
28. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(5):998-1005.
29. Meneguci J, Santos DAT, Silva RB, Santos RG, Sasaki JE, Tribess S, et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*. 2015;11:160-74.
30. Saúde Md. *Vigitel* 2016 [Available from: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>].
31. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2013;26(4):541-8.
32. Souza RKTd, Bortoletto MSS, Loch MR, González AD, Matsuo T, Cabrera MAS, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pessoas

com 40 anos ou mais de idade, em Cambé, Paraná (2011): estudo de base populacional. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2013;22:435-44.

33. Malachias MVB, Franco RJ, Forjaz CLM, Pierin AMG, Gowdak MM, Klein M, et al. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 6 - Non-pharmacological treatment. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3 Suppl 3):30-4.

34. Carpio-Rivera E, Moncada-Jimenez J, Salazar-Rojas W, Solera-Herrera A. Acute Effects of Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analytic Investigation. *Arq Bras Cardiol*. 2016;106(5):422-33.

35. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e004473.

36. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2008;91:1-10.

37. Monteiro J, Rocha M, Silva R. Perfil de idosos atendidos pelo Programa de Atenção à Saúde do Idoso em Belém, Pará. *REVISTA GERIATRIA & GERONTOLOGIA*; 2013. p. 39-45.

38. Prado ES, Dantas EHM. Efeitos dos exercícios físicos aeróbio e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína(a). *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2002;79:429-33.

39. Dias A, Castro I. A Relação entre a Lipoproteína de Alta Densidade e a Prática de Exercício Físico. *Rev SOCERJ*.; 2008. p. 73-9.

40. Magalhães MEC. New Cholesterol Targets of SBC Guidelines on Dyslipidemia. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2017;30:466-8.

41. Woudberg NJ, Mendham AE, Katz AA, Goedecke JH, Lecour S. Exercise intervention alters HDL subclass distribution and function in obese women. *Lipids Health Dis.* 2018;17(1):232.
42. SBD S-M, SBEM E FENAD. Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM E FENAD 2017/2018 Atualização Sobre Hemoglobina Glicada (A1c) Para Avaliação Do Controle Glicêmico E Para O Diagnóstico Do Diabetes: Aspectos Clínicos E Laboratoriais: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2017 [Available from: <https://www.diabetes.org.br/publico/images/banners/posicionamento-3-2.pdf>.
43. Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitao CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Jama.* 2011;305(17):1790-9.
44. Dunning T, Sinclair A, Colagiuri S. New IDF Guideline for managing type 2 diabetes in older people. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;103(3):538-40.
45. Broadbent E, Donkin L, Stroh JC. Illness and treatment perceptions are associated with adherence to medications, diet, and exercise in diabetic patients. *Diabetes Care.* 2011;34(2):338-40.
46. Nogueira EL, Rubin LL, Giacobbo Sde S, Gomes I, Cataldo Neto A. Screening for depressive symptoms in older adults in the Family Health Strategy, Porto Alegre, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2014;48(3):368-77.
47. Organization WH. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates 2017 [Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>.

48. Mather AS, Rodriguez C, Guthrie MF, McHarg AM, Reid IC, McMurdo ME. Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry*. 2002;180:411-5.
49. Moraes H, Deslandes A, Ferreira C, Pompeu FAMS, Ribeiro P, Laks J. O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*. 2007;29:70-9.
50. Frazer CJ, Christensen H, Griffiths KM. Effectiveness of treatments for depression in older people. *Med J Aust*. 2005;182(12):627-32.
51. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013, Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas 2013 [Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>.
52. Ferreira APdS, Szwarcwald CL, Damacena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019;22.
53. Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc*. 1996;55(3):829-40.
54. Li AM, Yin J, Yu CC, Tsang T, So HK, Wong E, et al. The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *Eur Respir J*. 2005;25(6):1057-60.
55. Morales-Blanhir JE, Palafox Vidal CD, Rosas Romero MdJ, García Castro MM, Londoño Villegas A, Zamboni M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2011;37:110-7.

56. Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntyre KM, Bangdiwala SI, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walk test in patients with left ventricular dysfunction. SOLVD Investigators. *Jama*. 1993;270(14):1702-7.
57. Kadikar A, Maurer J, Kesten S. The six-minute walk test: a guide to assessment for lung transplantation. *J Heart Lung Transplant*. 1997;16(3):313-9.
58. Newman AB, Kupelian V, Visser M, Simonsick EM, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(1):72-7.
59. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2008;31(1):3-10.
60. Abizanda P, Navarro JL, Garcia-Tomas MI, Lopez-Jimenez E, Martinez-Sanchez E, Paterna G. Validity and usefulness of hand-held dynamometry for measuring muscle strength in community-dwelling older persons. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(1):21-7.
61. Peters MJ, van Nes SI, Vanhoutte EK, Bakkers M, van Doorn PA, Merkies IS, et al. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. *J Peripher Nerv Syst*. 2011;16(1):47-50.

Apêndice 1

Nome do centro	Proporção de participantes (%)	n calculado (acrescido de 15%)	n coletado
Darcy Azambuja	3,0	14	14
Alim Pedro	8,0	37	0
Araribóia	16,0	70	74
Ramiro	6,0	27	20
Tamandaré	5,0	24	0
Lupi Martins	2,0	10	0
Tesourinha	23,0	104	100
Cegeb	6,0	28	28
Cecopam	7,0	32	28
Ceprima	9,0	42	38
Cecove	3,0	13	12
Cevi	2,0	8	11
Cecores	5,0	21	20
Cecoflor	3,0	13	7
Total	98	443	352

Apêndice 2

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No	Recommendation	Page
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	4
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	4
Introduction			
Background/ rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	34
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	31
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	36
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	37
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	38
		(b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case	
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	38

Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	38
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	39
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	39
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	39
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	
		(c) Explain how missing data were addressed	
		(d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	
		(e) Describe any sensitivity analyses	
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	41
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	
		(c) Consider use of a flow diagram	
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	41
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	41,44,46,48,49

		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)	
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time	
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures	
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	40
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	51
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	58
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	57
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	57
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	59

Anexo

Tabela de números de idosos participantes em cada centro nos meses de 2016

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	Média	Relativo	Absoluta
Local:	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Alunos	Total	Média	Relativo	Absoluta
Darcy Azamb	78	80	79	75	69	74	74	77	76	71	753	75,3	0,03	14
Alim Pedro	183	156	186	208	206	218	218	222	187	210	1994	199,4	0,08	37
Ararigbóia	389	395	372	366	361	402	400	378	388	341	3792	379,2	0,16	70
Ramiro	159	218	146	149	133	191	152	126	127	65	1466	146,6	0,06	27
Tamandaré	114	131	129	133	126	136	130	139	127	127	1292	129,2	0,05	24
Lupi Martins	56	58	55	55	45	50	69	61	54	40	543	54,3	0,02	10
Tesourinha	569	599	503	506	541	531	588	650	581	520	5588	558,8	0,23	104
CEGEB	133	168	140	125	128	145	162	176	186	139	1502	150,2	0,06	28
CECOPAM	173	163	181	194	185	131	171	179	180	177	1734	173,4	0,07	32
CEPRIMA	215	251	181	207	200	237	236	243	245	238	2253	225,3	0,09	42
CECOVE	59	72	68	65	57	81	81	81	83	53	700	70	0,03	13
CEVI *	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	155	43	0,02	8
CECOFLOR	39	48	61	63	68	76	95	72	84	88	694	69,4	0,03	13
CECORES	118	122	131	126	99	113	108	117	126	88	1148	114,8	0,05	21
TOTAL MENSAL	2301	2477	2248	2288	2234	2400	2499	2536	2459	2172	23614	2388,9		N=443
Média 1º semestre AL	164,357	176,929	160,571	163,429	159,571						164,971			
Média 2º semestre AL						171,429	178,5	181,143	175,643	155,143	172,371			

