

BRUNA BORGES BRITO

**COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA E OSTEOPOROSE EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE**

UBERABA

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Bruna Borges Brito

**COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA E OSTEOPOROSE EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, área de concentração “Educação Física, Esporte e Saúde” (Linha de Pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Dra. Renata Damião

UBERABA

2020

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

B875c Brito, Bruna Borges
Componentes da aptidão física e osteoporose em idosos residentes na
comunidade / Bruna Borges Brito. -- 2020.
80 f : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) -- Universidade Federal
do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020
Orientadora: Profa. Dra. Renata Damião

1. Saúde do idoso. 2. Osteoporose. 3. Aptidão física. 4. Estudo observa-
cional. 5. Prevalência. I. Damião, Renata. II. Universidade Federal do
Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

BRUNA BORGES BRITO

**COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA E OSTEOPOROSE EM IDOSOS
RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, área de concentração “Educação Física, Esporte e Saúde” (Linha de Pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Uberaba, 27 de outubro de 2020

Banca Examinadora:

Dra. Renata Damião – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

Dra. Bianca de Almeida Pititto
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

Dr. Joflson Meneguci
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

Dedico este trabalho
aos meus pais Marcílio e Neice Carmem,
ao meu avô materno José Jerônimo (*in memoriam*),
a carinhosamente conhecida como “vó” Maria e
ao pediatra Dr. João Albino Ducati (*in memoriam*),
por toda abnegação, sacrifício e dedicação que dispensaram a mim.
Vocês são fonte de luz, amor e exemplo de vida em minha existência.

AGRADECIMENTOS

A realização dos sonhos só é alcançada por meio de muita coragem, disciplina e persistência. Percorrer esse caminho exigiu muita luta. Não apenas ter que superar obstáculos, refazer planos, adiar objetivos, mudar rotas, mas principalmente, aprender a vencer medos, adquirir paciência, aceitar as mudanças e seguir sempre.

Seguramente, isso só me foi possível porque uma Força Divina me sustenta continuamente, assim foi e será. Agradeço a Deus, a Nossa Senhora Aparecida e a todos os bons espíritos que são permitidos a me assistirem, protegerem e inspirarem com pensamentos salutares, não me deixando desviar do caminho do bem e por me concederem essa conquista.

Essa vitória é mérito dos esforços inimagináveis de meus pais, que através dos ensinamentos, valores e trabalho me ensinaram a lutar por meus sonhos, contribuindo diariamente para que eu seja uma pessoa mais humana e melhor. Agradeço também as minhas irmãs, Bianca e Benice, por compreenderem minha ausência e me fazerem mais feliz com a existência de vocês, alegrando o meu viver. Vocês são o meu sustentáculo na vida.

Serei eternamente agradecida pelas orações e preocupações constantes daquelas que me amaram sem limites, sem exigências ou sem aguardarem recompensas. A todas aquelas conhecidas como “Meninas do Souza” (*in memoriam*), minhas amadas tias paternas. Vocês fizeram a minha infância ter mais sabor, alegria, cheiro, diversão; minha juventude ser mais bela e feliz. Quão abençoada fui em reencontrá-las nessa existência! Verdadeiros anjos que me ensinaram que amor, carinho e dedicação não têm preço. Obrigada pelos ensinamentos e as conversas agradáveis que desfrutamos em nossos encontros. A presença de vocês na minha vida, fizeram a Terra me aparentar um pedaço do céu.

Também agradeço aos meus tios, Neurene de Cássia e Djalma Ney, pela presença amiga e apoio durante minha estadia em Uberaba. Vocês foram fonte de alegria e parte importante para essa realização ser conquistada.

Essa minha etapa concluída foi influenciada pela história de sucesso e determinação de duas mulheres queridas, Mary Fátima Lacerda e Genilda D’Arc Bernardes. Sem dúvida, vocês me provaram e inspiraram a persistir nesse caminho. Muito obrigada por esse exemplo profissional exercido com tanto amor e dedicação!

Agradeço ao Hélio Peres de Alcântara por apoiar e me incentivar a alcançar esse sonho. Você me fez acreditar que era possível, mostrando através do seu empenho e esforço diário que eu também poderia vencer. Tenha certeza que serei eternamente agradecida por todos

momentos de crescimento pessoal, emocional e intelectual que vivemos juntos. Sem você essa realização não teria a mesma grandeza!

Ao meu primo Vinícius Borges Vieira Maciel pela disponibilidade e auxílio nesse momento final. Ao Jaiver Efren Jaimes Figueroa e Michelle da Cunha Abreu Xavier pela inspiração que me proporcionaram através desses anos de amizade construídos. Vocês me mostraram que com foco podemos superar as dificuldades.

À Sheron Hellen da Silva Pimenta e Giovanna Gaudenci Nardelli pela solicitude e assistência prestadas no início e término dessa jornada, respectivamente. Certamente a colaboração de vocês foi crucial para o êxito atingido.

À professora e orientadora Dra. Renata Damião por todo ensinamento, encontros e contribuições para minha formação acadêmica. Obrigada por aceitar o compromisso de me orientar e por depositar sua confiança em meu trabalho. Com certeza, a sua experiência compartilhada e todo conhecimento construído nesse período de convivência refletirão em valorosos resultados, ampliando a minha atuação profissional no futuro.

Agradeço ao Thiago Petres da Silva por me receber de braços abertos, tornando os nossos momentos de aprendizagem, conversas e estudos em realizações concretas. Seguramente, Deus em sua infinita sabedoria, nos aproximou para vencermos juntos essa fase. Sem dúvida, você foi fundamental nessa trajetória alcançada. Muito obrigada pela paciência, compreensão e amizade!

Como em todo caminho encontramos o que realmente necessitamos para seguirmos, tive a felicidade de ser amparada inúmeras vezes por Sônia Maria Rezende Paolinelli e Bruno de Freitas Camilo. Vocês me mostraram através da boa vontade e competência que ainda existem pessoas generosas no mundo. Indubitavelmente, meus dias de luta foram menos penosos, porque vocês diminuíram as pedras dessa caminhada.

Ao Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Educação Física e a todos os funcionários (secretaria, segurança, serviços gerais) pela qualidade do trabalho e disponibilidade que dispuseram ao meu favor para que eu alcançasse esse resultado.

A todos os professores que, gentilmente se desdobraram na capacidade e compromisso com o ensino e a pesquisa, essa gloriosa missão que é transformar vidas através do amor e exemplo, agregando conhecimento, recurso e experiência pelos momentos de convivência e aprendizados partilhados. Saibam que vocês deixaram marcas em mim e, certamente serão espelhos para a minha ação profissional no porvir.

A todos os colegas que conheci nas disciplinas, pelos momentos de alegria, troca de experiências e convívio durante essa jornada. Aos demais colegas que encontrei no Laboratório

de Pesquisa em Epidemiologia em Atividade Física – LAPEPAF pelas discussões, auxílio e estudos enriquecedores.

Aos integrantes e pesquisadores do Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde – NEAFISA da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, em especial aos professores Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior e Dra. Sheilla Tribess, pela oportunidade e utilização do banco de dados do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA.

Agradeço ainda pelas considerações destes professores no Exame de Qualificação, contribuindo com as correções pertinentes para a melhoria da qualidade científica deste trabalho.

Ao município de Alcobaça – Bahia e aos idosos participantes da pesquisa, indivíduos essenciais para a concretização deste estudo e fonte de conhecimento sobre saúde e comportamentos que caracterizam essa população. Muito obrigada pela participação, pois sem vocês nada disso seria plausível!

Ainda estendo meus agradecimentos a todos os demais professores que aceitaram integrar a banca de qualificação e defesa, sejam como membros titulares ou suplentes, Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares, Dra. Cíntia Aparecida Garcia Meneguci, Dr. Jeffer Eidi Sasaki, Dra. Bianca de Almeida Pititto e Dr. Joílson Meneguci, pelas discussões expostas e contribuições relevantes, visando a qualidade final deste trabalho e colaborando com o progresso da ciência e pesquisa em prol desta população investigada.

Agradeço à Universidade Federal do Triângulo Mineiro por me acolher como mestranda e pela oportunidade da obtenção deste título, bem como, a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão de bolsa de estudo. Sem isso, seguramente, esse sonho seria mais difícil ser alcançado.

Por fim e de maneira especial, sou grata a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para essa conquista. Vocês foram os pilares, o caminho, as ferramentas para meu crescimento intelectual e estarão diariamente em minhas orações de agradecimento. Muito obrigada!

“Nenhum dever é mais importante do que a gratidão”.

Cícero

RESUMO

Devido ao aumento na expectativa de vida é aguardado uma elevação no número de pessoas com mais de 60 anos, o que favorece para mudanças comportamentais e de saúde nas populações. Isso contribui para a presença da osteoporose e a redução progressiva no desempenho dos componentes da aptidão física, predispondo a fraturas, comprometendo as capacidades funcionais e afetando a qualidade de vida dos idosos. O objetivo foi identificar a prevalência de osteoporose e analisar a associação de fatores sociodemográficos, indicadores de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos residentes em domicílio. Trata-se de um estudo transversal e parte integrante do “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA”, que incluiu 473 idosos de ambos os sexos. Todos os participantes responderam um questionário estruturado composto por informações sociodemográficas, comportamentais e de saúde. Os componentes da aptidão física foram avaliados segundo a Bateria de Fullerton e a osteoporose foi autorrelatado. Os dados contínuos foram categorizados adotando-se os percentis baseada na distribuição obtida pelo grupo. A Regressão de Poisson foi realizada para determinar a Razão de Prevalência e o teste Qui-quadrado para verificar a associação entre as variáveis do estudo com a osteoporose, considerando como significativo o valor de $p < 0,05$. Na análise bruta foi considerado como significativo $p \leq 0,20$ e foi adotado Intervalo de Confiança de 95%. O percentual de osteoporose foi de 10,2% (n=49). Na análise bruta observou-se associação estatisticamente significativa entre sexo feminino (RP = 3,58; IC 95% = 1,64 – 7,81), renda mensal familiar de <1 salário mínimo (RP = 1,72; IC 95% = 0,25 – 11,9), número de medicamentos de 3 ou mais (RP = 3,94; IC 95% = 1,43 – 10,8), número de quedas de 4 ou mais (RP = 4,02; IC 95% = 1,91 – 8,45), presença de sintomatologia depressiva (RP = 2,68; IC 95% = 1,52 – 4,75), qualidade negativa da percepção do estado de saúde (RP = 3,09; IC 95% = 1,78 – 5,38), estado nutricional de desnutrição/risco de desnutrição (RP = 1,91; IC 95% = 1,12 – 3,23), tempo de sono ≤ 7 horas/dia (RP = 1,90; IC 95% = 1,08 – 3,33), qualidade do sono muito ruim (RP = 6,58; IC 95% = 1,74 – 24,8), capacidade funcional dependente – ABVD (RP = 1,98; IC 95% = 1,15 – 3,40), capacidade funcional dependente – AIVD (RP = 1,89; IC 95% = 1,12 – 3,21) e comportamento sedentário excessivo (RP = 1,44; IC 95% = 0,82 – 2,52). Em relação aos componentes da aptidão física observou-se associação entre agilidade e equilíbrio dinâmico moderado e ruim desempenho (RP = 1,96; IC 95% = 1,14 – 3,35), resistência aeróbica moderado e ruim desempenho (RP = 2,01; IC 95% = 1,14 – 3,53) e flexibilidade MMII moderado e ruim desempenho (RP = 0,48; IC 95% = 0,22 – 1,05). Porém, ao realizar a análise ajustada somente

a flexibilidade manteve associação inversa (RP = 0,33; IC 95% = 0,14 – 0,78) com a osteoporose. Por conseguinte, essa variável deve ser monitorada continuamente, objetivando a qualidade da saúde óssea e a independência funcional em idosos.

Palavras-chave: Osteoporose. Aptidão física. Idoso. Estudo observacional. Prevalência.

ABSTRACT

Due to the increase in life expectancy, an increase in the number of people over 60 years old is expected, which favors changes in behavior and health in populations. This contributes to the presence of osteoporosis and the progressive reduction in the performance of physical fitness components, predisposing to fractures, compromising functional capacities and affecting the quality of life of the elderly. The objective was to identify the prevalence of osteoporosis and to analyze the association of sociodemographic factors, health and behavioral indicators and the components of physical fitness with osteoporosis in elderly people living at home. This is a cross-sectional study and an integral part of the “Longitudinal Study of Health of the Elderly of Alcobaca - LSHEA”, which included 473 elderly people of both sexes. All participants answered a structured questionnaire composed of sociodemographic, behavioral and health information. Physical fitness components were assessed according to the Fullerton Battery and osteoporosis was self-reported. Continuous data were categorized using the percentiles based on the distribution obtained by the group. Poisson Regression was performed to determine the Prevalence Ratio and the Chi-square test to verify the association between the study variables with osteoporosis, considering $p < 0.05$ as significant. In the crude analysis, $p \leq 0.20$ was considered significant and a 95% confidence interval was adopted. The percentage of osteoporosis was 10,2% ($n = 49$). The crude analysis showed a statistically significant association was observed between female sex (PR = 3,58; 95% CI = 1,64 – 7,81), family monthly income of <1 minimum wage (PR = 1,72; 95% CI = 0,25 – 11,9), number of medications of 3 or more (PR = 3,94; 95% CI = 1,43 – 10,8), number of falls of 4 or more (PR = 4,02 ; 95% CI = 1,91 – 8,45), presence of depressive symptoms (PR = 2,68; 95% CI = 1,52 – 4,75), negative quality of health status perception (PR = 3,09; 95% CI = 1,78 – 5,38), nutritional status of malnutrition / risk of malnutrition (PR = 1,91; 95% CI = 1,12 – 3,23), sleep time ≤ 7 hours / day (PR = 1,90; 95% CI = 1,08 – 3,33), very poor sleep quality (PR = 6,58; 95% CI = 1,74 – 24,8), dependent functional capacity - BADL (PR = 1,98; 95% CI = 1,15 – 3,40), dependent functional capacity - IADL (PR = 1,89; 95% CI = 1,12 – 3,21) and excessive sedentary behavior (PR = 1,44; 95% CI = 0,82 – 2,52). Regarding the components of physical fitness, an association was observed between agility and moderate dynamic balance and poor performance (PR = 1,96; 95% CI = 1,14 – 3,35), moderate aerobic resistance and poor performance (PR = 2,01; 95% CI = 1,14 – 3,53) and moderate lower limb flexibility and poor performance (PR = 0,48; 95% CI = 0,22 – 1,05). However, when performing the adjusted analysis, only the flexibility maintained an inverse association (PR = 0.33; 95% CI = 0.14 -

0.78) with osteoporosis. Therefore, this variable must be monitored continuously, aiming at the quality of bone health and functional independence in the elderly.

Keywords: Osteoporosis. Physical fitness. Elderly. Observation study. Prevalence.

LISTA DE FIGURAS

1 – Fluxograma de seleção da amostra	30
--	----

LISTA DE TABELAS

1 – Percentual de osteoporose geral e por sexo dos idosos do município de Alcobaça, Bahia	39
2 – Percentual e associação entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos do município de Alcobaça, Bahia	40
3 – Análise bruta e ajustada entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos do município de Alcobaça, Bahia	42

LISTA DE QUADROS

1 – Fatores de Risco para Osteoporose	23
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVD	Atividades Avançadas da Vida Diária
ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AF	Atividade Física
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
CS	Comportamento Sedentário
DMO	Densidade Mineral Óssea
IC	Intervalo de Confiança
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
NAF	Nível de Atividade Física
RP	Razão de Prevalência
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNEB	Universidade do Estado da Bahia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OBJETIVOS	19
1.1.1 Objetivo geral	19
1.1.2 Objetivos específicos	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 TECIDO ÓSSEO E OSTEOPOROSE.....	20
2.2 FATORES ASSOCIADOS COM A OSTEOPOROSE.....	23
2.3 FRATURAS OSTEOPORÓTICAS NO CONTEXTO MUNDIAL	26
3 MÉTODOS	30
3.1 CARACTERIZAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO.....	30
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....	30
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	31
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	31
3.4.1 Testes de aptidão física segundo a Bateria de Fullerton	31
<i>3.4.1.1 Teste de levantar e caminhar</i>	32
<i>3.4.1.2 Teste de marcha estacionária de 2'</i>	32
<i>3.4.1.3 Teste de alcançar as costas</i>	33
<i>3.4.1.4 Teste de sentar e alcançar os pés</i>	33
<i>3.4.1.5 Teste de flexão de cotovelo</i>	33
<i>3.4.1.6 Teste de levantar da cadeira</i>	34
3.4.2 Osteoporose	33
3.4.3 Características sociodemográficas e indicadores de saúde	34

3.4.3.1 Número de medicamentos	34
3.4.3.2 Número de quedas	34
3.4.3.3 Sintomatologia depressiva	35
3.4.3.4 Percepção do estado de saúde	35
3.4.3.5 Estado nutricional.....	35
3.4.3.6 Tempo de sono	36
3.4.3.7 Qualidade do sono	36
3.4.3.8 Capacidade funcional – ABVD	36
3.4.3.9 Capacidade funcional – AIVD	36
3.4.4 Aspectos comportamentais.....	36
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	37
3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	37
4 RESULTADOS	39
5 DISCUSSÃO	45
6 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A – ELSIA Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça.....	60
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	78
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	80

1 INTRODUÇÃO

O aumento na expectativa de vida levou a mudanças significativas na estrutura e no rápido envelhecimento das populações em todo o mundo, causando assim, a modificação da pirâmide etária. As alterações no perfil populacional que se apresentam em quase todos os países representará em 2050 num acentuado contingente, onde uma em cada cinco pessoas terão 60 anos ou mais, o que corresponderá em mais de 2 bilhões de idosos no mundo (OMS, 2015; WHO, 2017).

O Brasil enfrenta um período acelerado de transição demográfica com redução nos níveis de fecundidade/natalidade e ao mesmo tempo, vivencia uma transição epidemiológica caracterizada pela diminuição nas taxas de morte por doenças transmissíveis e pelo aumento de doenças crônicas não transmissíveis, sendo estas, as principais causas de morbimortalidade mundial que provocam consequências profundas e de impactos consideráveis na estrutura populacional (BORGES, CAMPOS, SILVA, 2015; MERCER, 2015; WHO, 2017).

Neste contexto temos as doenças osteomusculares, as quais, a osteoporose é a doença óssea mais frequente e silenciosa que afeta especialmente as mulheres na pós-menopausa e os idosos (RADOMINSKI *et al.*, 2017). Devido às suas consequências em termos de incapacidades e fraturas por fragilidade, a osteoporose é uma doença que afeta mais de 200 milhões de pessoas em todo o mundo, tornando-se um importante problema de saúde pública global (IOF, 2017; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

Com o avançar da idade, a remodelação óssea é reduzida, aumentando a incidência de alterações na saúde óssea do indivíduo. Isso contribui para o desenvolvimento da osteoporose decorrente de alterações no metabolismo, dentre eles, o esquelético e este por sua vez leva a perda na qualidade e densidade mineral óssea (DMO) (GRECO *et al.*, 2019).

Por conseguinte, o comprometimento da doença e o novo perfil populacional decorrente do processo de modernização estão associados a redução dos níveis de atividade física (NAF), aumento do tempo em comportamento sedentário (CS) e padrões dietéticos inadequados, consumo de tabaco e álcool, sendo estes, alguns dos fatores de risco que reforçam para resultados negativos e problemas futuros num ciclo prejudicial ao envelhecimento e à qualidade de vida da sociedade (WHO, 2003; WHO, 2008).

Ademais, o baixo desempenho físico, diminuição na força de prensão, maior tempo gasto para velocidade de caminhada (AOYAGI *et al.*, 2000), o equilíbrio deficiente, a baixa força corporal e a resistência aeróbia, níveis reduzidos de atividade física (AF), concomitantemente com uma microarquitetura óssea reduzida e uma menor DMO são fatores

de risco para a força óssea, osteoporose, quedas e aumento de fraturas osteoporóticas na população idosa (LI *et al.*, 2018; GOUVEIA *et al.*, 2012).

Por isso, este cenário reforça para a necessidade da manutenção dos componentes chave da aptidão física, tais como, força, equilíbrio/agilidade, flexibilidade e resistência aeróbia. São componentes eficazes na redução do declínio funcional, na prevenção de incapacidade e, por se tratar de determinantes adversos à saúde como, por exemplo, risco de hospitalização, institucionalização e morte (NOFUJI *et al.*, 2016; ARTAUD *et al.*, 2015).

Além disso, os estudos tem mostrado a importância da associação com a manutenção do desempenho físico para evitar a perda óssea (KWON *et al.*, 2007), da necessidade de preservar a potência e a força muscular, assim como, dos benefícios que os níveis mais altos de AF proporcionam para uma maior força óssea nessa população (COUSINS *et al.*, 2010).

À vista disso, entende-se a necessidade de uma maior atenção à prevenção de doenças relacionadas com a idade e ao declínio da capacidade funcional por contribuir com a identificação precoce de pessoas em risco, tornando pesquisas e programas de intervenções úteis para a precaução de quedas, redução das demandas do sistema de saúde e como ações preventivas direcionadas para os idosos nesse estágio da vida (JONKMAN *et al.*, 2017; YEUNG, CHAN, WOO, 2014).

Diante das evidências apresentadas pela literatura, foi verificado que os componentes da aptidão física, o declínio funcional e as comorbidades são preditores de mortalidade e risco de incapacidade em idosos (ARTAUD *et al.*, 2015; NOFUJI *et al.*, 2016; FORMIGA *et al.*, 2016). Em função do envelhecimento da população, o baixo desempenho nos componentes da aptidão física, a prevalência de osteoporose e o risco de quedas e fraturas osteoporóticas estão aumentando com a idade, e isso vem contribuindo para que esses anos adicionais, frequentemente, afetem a qualidade de vida, como também, acarreta mudanças no estilo de vida desses indivíduos (AOYAGI *et al.*, 2000; IOF, 2017; GRECO *et al.*, 2019).

Por conseguinte, foi mostrado num estudo que o baixo NAF indica mais tempo gasto em CS, isto é, idosos com osteoporose, equilíbrio prejudicado e medo de cair representaram um grupo com alta prevalência de estilos de vida sedentários, o que está associado a piores resultados relacionados à saúde. Em contrapartida, a manutenção da aptidão física em idosos tem apresentado uma importante associação para que essa população alcance os níveis recomendados de AF (DOHRN *et al.*, 2016).

Neste sentido, pesquisas podem colaborar na elaboração de estratégias de saúde pública direcionadas em favor dessa população (DOGRA, STATHOKOSTAS, 2014), mostrando que medir objetivamente a AF e obter um conhecimento mais profundo das associações entre CS,

marcha, equilíbrio e quedas são determinantes para ajudar a identificar indivíduos que precisam aumentar seu NAF e para alcançarem as recomendações atuais da Organização Mundial da Saúde em idosos (DOHRN *et al.*, 2016).

Entretanto, ainda verificamos uma escassez de estudos / pesquisas que tivessem como interesse principal apenas idosos com osteoporose associado a esses componentes. Para tanto, se faz necessário investigar a associação entre os componentes da aptidão física e osteoporose em idosos, contribuindo com a ciência a favor da saúde e melhor funcionalidade dessa população e, sobretudo, que estudos epidemiológicos como este contribuam para futuras intervenções, visando efeitos positivos nos NAF, diminuição do tempo em CS, manutenção da aptidão física e capacidade funcional em idosos com osteoporose.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Identificar a associação entre os componentes da aptidão física agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica, força muscular e flexibilidade de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) e osteoporose em idosos de ≥ 60 anos de ambos os sexos.

1.1.2 Objetivos específicos

1. Verificar o percentual de osteoporose geral e por sexo.
2. Identificar a associação entre os aspectos sociodemográficos, indicadores de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose.
3. Analisar a associação dos componentes da aptidão física com a osteoporose ajustado pelos aspectos sociodemográficos, indicadores de saúde e comportamentais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TECIDO ÓSSEO E OSTEOPOROSE

O esqueleto é formado antes de nascermos, sendo o osso um tecido vivo, complexo e notavelmente ativo que se encontra em permanente remodelação, composto por matriz orgânica, componente mineral, uma infinidade de vasos sanguíneos, proteínas e de elementos celulares – osteoblastos, osteoclastos e osteócitos. O osso é predominantemente constituído por colágeno tipo I, contendo cerca de 99% do total de cálcio e fósforo corporal. O tamanho do esqueleto e a quantidade de osso nele contido mudam significativamente ao longo da vida e a maior parte do esqueleto adulto é substituído a cada 10 anos (EINHORN, 1996; COOPER *et al.*, 2015; IOF, 2017).

Assim, somos formados por dois tipos de ossos: cortical e trabecular. O osso cortical é responsável por 80% da massa esquelética, está presente nas epífises dos ossos longos e como revestimento de todos os ossos do organismo, sendo mais compacto quando comparado com o trabecular tornando-o resistente a curvaturas (CARTER, HAYES, 1976; EINHORN, 1996).

Por outro lado, o osso trabecular constitui cerca de 20% da massa esquelética, sendo encontrado essencialmente ao nível dos corpos vertebrais, nas epífises (as extremidades alargadas de um osso longo) e ainda nos ossos curtos, chatos e irregulares. Apesar de contribuir apenas com 20% na formação do esqueleto, possui cerca de 80% da superfície disponível, local onde ocorre a remodelação. É formado por uma compacta rede de trabéculas interconectadas e é mais sensível, levando a possibilidade de um comprometimento precoce na osteoporose (CARTER, HAYES, 1976; EINHORN, 1996; MUNDY, 1999).

O osso contém além de osteóide (porção orgânica não mineralizada da matriz óssea que se forma antes da maturação do tecido ósseo) e sais minerais inorgânicos (depositados dentro da matriz), células responsáveis pela formação (atividade anabólica) e remodelação (atividade catabólica) óssea (COOPER *et al.*, 2015; IOF, 2017).

As células osteoblastos que derivam das células tronco do tecido conjuntivo são responsáveis pela formação de tecido ósseo, sintetizando a parte orgânica e participando ativamente na mineralização (calcificação) da matriz osteóide. Os osteoclastos responsáveis pela remodelação óssea são células gigantes derivadas de macrófagos e monócitos circulantes, permitindo a manutenção da força esquelética. E os osteócitos têm um papel fundamental na manutenção da integridade da matriz óssea e são conhecidos como moduladores da atividade

celular, já que determinam reativação óssea da transmissão de impulsos mecânicos e elétricos (EINHORN, 1996; MUNDY, 1999; SIMÕES, CARVALHO e MORAIS, 2002).

Ao atingir o pico de massa óssea, a integridade estrutural do osso é mantida por um processo chamado remodelação que acontece continuamente no decorrer da vida (COOPER *et al.*, 2015; IOF, 2017), mas que, devido a formação óssea reduzida no nível dos focos de remodelação individuais, o aumento da renovação óssea resultaria em aumento da perda óssea (RIGGS, MELTON, 1983). Conseqüentemente, a remodelação óssea no envelhecimento é diminuída, o que causa um balanço ósseo negativo e acelera a incidência de alterações na microarquitetura óssea, como osteopenia e osteoporose, o que pode contribuir para a ocorrência de fraturas osteoporóticas (WHO, 1994; GRECO *et al.*, 2019).

Durante a maturidade esquelética, os homens têm 10-50% mais massa óssea do que as mulheres, com uma taxa de perda óssea baixa (entre 3-5% por década), enquanto que nas mulheres, o processo é diferente, pois na menopausa a perda óssea acelera (média de 2% ao ano) nos próximos 5 a 10 anos com um declínio exponencial, ademais, a perda é maior nos primeiros anos da pós-menopausa (WHO, 1994; 2003).

Com isso, a osteoporose – doença óssea metabólica, sistêmica e multifatorial, caracteriza-se pela diminuição da resistência e DMO com deterioração da microarquitetura, com conseqüente desenvolvimento de ossos ociosos, finos e de extrema sensibilidade, assim como, menor densidade e qualidade óssea, o que pode comprometer a funcionalidade e reduzir a qualidade de vida, colaborando para uma maior fragilidade óssea e predispondo para o aumento do risco de fraturas em idosos (STANGHELLE *et al.*, 2018; RODRIGUES, BARROS, 2016; RIGGS, MELTON, 1983).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o termo “osteoporose” pode descrever tanto o resultado clínico (fratura) quanto o processo que origina a fratura, classificando-a de acordo com os seguintes valores: *Osteoporose* – valor de DMO superior a 2,5 desvios-padrão em relação ao valor médio encontrado num adulto jovem; e *Osteoporose severa* – valor de DMO superior a 2,5 desvios-padrão em relação ao valor médio encontrado num adulto jovem associado a uma ou mais fraturas por fragilidade (WHO, 1994).

A osteoporose pode ser classificada como tipo I e tipo II. A osteoporose tipo I ocorre espontaneamente, nas mulheres na pós-menopausa com deficiência de estrogênio como agente etiológico, e em homens mais velhos onde os níveis baixos de hormônios sexuais masculinos, como por exemplo, o estradiol contribuem para o aparecimento da osteoporose e está associado à manutenção da DMO e à velocidade de remodelação óssea em homens idosos (LOURES *et al.*, 2017). A osteoporose tipo II é causada devido a processos inflamatórios, como os

produzidos pela artrite reumatoide, por medicamentos, uso de corticoides e outras doenças como, por exemplo, doença renal crônica e distúrbios hormonais (hiperparatireoidismo secundário) (RODRIGUES, BARROS, 2016; RIGGS, MELTON, 1983).

É uma doença que pode evoluir durante muitos anos sem apresentar manifestações específicas ou qualquer sintoma e de maneira insidiosa, até a ocorrência da primeira fratura. Em consequência disso, muitos casos não são diagnosticados e tornam-se negligenciados, prejudicando a avaliação da resposta clínica nesses indivíduos (GUARNIERO, OLIVEIRA, 2004; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

Por isso, é essencial a realização da história clínica, do exame físico, assim como, exames laboratoriais específicos (GUARNIERO, OLIVEIRA, 2004; IOF, 2017; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

O rastreamento populacional precoce, apesar de ser pouco difundido em vários países, traz melhoria na qualidade de vida e para a saúde relacionada aos cuidados habituais, apontando para a importância do uso de questionários específicos, tais como, *Quality of life questionnaire in osteoporosis* (QUALIOST) e o *Osteoporosis assessment questionnaire* (OPAQ), entre outros (WHO, 1994; 2017; IOF, 2017).

No entanto, além do uso de questionários específicos é possível também rastrear a presença de osteoporose através da seguinte questão: “Por favor, responda se o(a) Sr.(a) sofre de algum problema de saúde/doenças? Osteoporose?”. A partir da resposta autorrelatada (NÃO ou SIM) obtida do indivíduo podemos fazer uma investigação mais adequada e de baixo custo sobre a saúde óssea nas populações, como realizado no estudo de Rodrigues, Barros (2016).

O diagnóstico atual da osteoporose é confirmado no teste de DMO por absorciometria por raios-X de dupla energia – DXA (*Dual Energy X-ray Absorptiometry*), Raios-X ou Avaliação de Fraturas Vertebrais para identificar fraturas vertebrais, sobretudo em indivíduos com anormalidades na coluna vertebral e, por medição de marcadores de valor ósseo no soro ou urina, indicado para mulheres com deficiência de estrogênios e com fatores de risco para a osteoporose, indivíduos com terapêutica prolongada com glicocorticoides, hiperparatireoidismo primário e com mais de 65 anos de idade (GUARNIERO, OLIVEIRA, 2004; IOF, 2017; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

Os fatores de risco dessa doença para a saúde da população idosa, sejam não modificáveis ou modificáveis, merecem atenção especial devido a necessidade do controle e consequências que acarretam quando não diagnosticados com precisão, conquanto, alguns fatores de risco podem ser revertidos. Assim, os fatores de risco para a osteoporose podem ser genéticos e biológicos, como também, comportamentais e ambientais (Quadro 1).

Quadro 1 - Fatores de Risco para Osteoporose

<p>Fatores de Risco Não Modificáveis: História familiar, Idade, Gênero feminino, Etnia / Raça branca, Menopausa precoce / Histerectomia, Hipogonadismo primário / secundário, Fratura anterior.</p>
<p>Fatores de Risco Modificáveis: Alcoolismo, Tabagismo, Má nutrição, Sedentarismo, Distúrbios alimentares, Baixa ingestão de cálcio e proteína, Deficiência de vitamina D, Consumo excessivo de cafeína (> 2 xícaras por dia), Baixo Índice de Massa Corporal, Sobrepeso (IMC >27 kg m⁻²), Quedas frequentes, Restrição de medicamentos sedativos, hipnóticos e o uso de glicocorticoides, Doenças comuns associadas à perda óssea (por exemplo, Diabetes, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC, Doença Renal Crônica, Doença Celíaca, Doença Inflamatória Intestinal, Artrite reumatoide, Demência, Reumatismo/Artrite/Artrose, Tendinite, entre outras), Insônia e/ou sono curto, Tontura, correção dos déficits visuais, implementação do uso de suportes antiderrapantes e tapetes no banheiro, cuidados com pisos escorregadios e tapetes soltos, entre outros.</p>

Fonte: GUARNIERO, OLIVEIRA, 2004; RODRIGUES, BARROS, 2016; IOF, 2017; RADOMINSKI *et al.*, 2017; LOURES *et al.*, 2017.

Apesar da osteoporose ser vista como um problema de saúde feminino e os homens apresentarem perda de massa óssea e fraturas cerca de 10 anos mais tarde que as mulheres (LOURES *et al.*, 2017), é importante considerar que a baixa DMO é um preditor independente que contribui para o aumento do risco de fratura com a idade (AOYAGI *et al.*, 2000).

Ademais, a avaliação dos fatores de risco simultaneamente com as avaliações de mobilidade, equilíbrio durante a marcha, risco de quedas, perda de massa muscular e sinais de fragilidade podem auxiliar na identificação dessa doença, evitando o comprometimento da saúde e qualidade óssea dessa população (RADOMINSKI *et al.*, 2017; LOURES *et al.*, 2017).

2.2 FATORES ASSOCIADOS COM A OSTEOPOROSE

Estudos epidemiológicos apontam para vários fatores sociodemográficos, comportamentais e de saúde que são determinantes para um envelhecimento saudável e funcional, mostrando o impacto do uso de tabaco para o risco de fraturas vertebrais (THORIN *et al.*, 2015), bem como, idade, altura, peso, ingestão de cálcio, força do quadríceps e ingestão

de bebida alcóolica e uso de tabaco como preditores significativos na redução da DMO em idosos (NGUYEN *et al.*, 1994).

Também foi observado num estudo que a idade avançada, ingestão de bebida alcóolica, maior número de partos, duração do sono <7h/dia e residir no segundo andar sem elevador, foram associados ao risco aumentado de fraturas de punho, quadril e coluna vertebral na população estudada (ZHU *et al.*, 2020).

Ademais, resultados revelaram que depressão, baixo índice de massa corporal, fratura vertebral prévia, medo de cair e comorbidades, foram associados a redução da qualidade de vida em mulheres com osteoporose (GUILLEMIN *et al.*, 2013), assim como, níveis reduzidos de aptidão cardiorrespiratória com baixa DMO (DEFINA *et al.*, 2016) e o baixo desempenho nos componentes da aptidão física relacionado ao risco aumentado de quedas e osteoporose em idosos (BLAIZOT *et al.*, 2012; AOYAGI *et al.*, 2000).

Além disso, num estudo de base populacional sobre a epidemiologia da osteoporose e fratura realizado na Austrália, investigando a ligação entre transtorno depressivo maior (TDM) e quedas em 952 homens entre 24-97 anos, observou que, os caidores eram mais velhos e mais propensos a ter marcha irregular do que não caidores, bem como, os participantes com TDM de 12 meses tinham mais do que o dobro das chances de queda (STUART *et al.*, 2015).

Ainda sobre depressão em idosos, um estudo prospectivo de 8 anos de base populacional realizado na Suécia, mostrou que, a depressão foi associada com morbidade elevada (LUDVIGSSON *et al.*, 2019), e num estudo transversal foi observado associação entre a presença de depressão e a perda da capacidade funcional, como também, correlação negativa entre a presença de depressão e as atividades básicas, instrumentais e avançadas da vida diária (ABVD, AIVD e AAVD) realizadas com independência pelo idoso (ARAÚJO *et al.*, 2017).

Já em outros estudos avaliando sobre a capacidade funcional dos idosos, foi observado dependência tanto nas ABVD como nas AIVD na faixa etária ≥ 75 anos e sem companheiro (BARBOSA *et al.*, 2014), assim como, idade, escolaridade (própria e dos pais), riqueza e condições crônicas (tais como diabetes, artrite, doença pulmonar obstrutiva crônica, entre outras) também foram estatisticamente associados à incapacidade em ABVD, mostrando que, as incapacidades nas ABVD estão concentradas entre os idosos com menores condições socioeconômicas (BOF DE ANDRADE *et al.*, 2018).

Ademais, os resultados de um estudo longitudinal com idosos residentes na comunidade de Lafaiete Coutinho-BA, também revelaram que, idosos de estado civil sem união e com sintomas prévios de depressão, tiveram maior risco de tornarem-se dependentes para a realização de ABVD (MATOS *et al.*, 2018).

Numa investigação transversal com idosos de ≥ 60 anos, houve associação das variáveis avanço da idade, ocorrência de quedas, ingestão de bebidas alcólicas, sintomatologia depressiva e síndrome de fragilidade com a incapacidade funcional para as ABVD. Enquanto que, aumento da idade, analfabetismo, arranjo familiar multigeracional, histórico de hospitalização e síndrome de fragilidade, foram associados com a incapacidade funcional para as AIVD (VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2015).

Além disso, noutro estudo transversal com 909 idosos de três regiões do Brasil, os resultados mostraram associação da faixa etária superior a 80 anos, arranjo domiciliar multigeracional, autopercepção negativa de saúde e menor NAF com a incapacidade funcional nas AIVD (VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016).

Apesar da AF estar associada à longevidade, redução do risco de várias doenças como hipertensão, diabetes, câncer, osteoporose e depressão, assim como, equilíbrio energético e controle do peso; entretanto, a inatividade física é considerada o quarto principal fator de risco para mortalidade global (WHO, 2010; DOHRN *et al.*, 2016).

Ainda que de maneira escassa, na última década, a análise acerca do CS tem sido o foco de muitos estudos no campo de pesquisa comportamental, os quais mostram que, romper períodos prolongados de tempo sedentário podem ter um impacto significativo na saúde de idosos, em relação às doenças crônicas e na morte prematura (DOGRA, STATHOKOSTAS, 2014; MAZO *et al.*, 2018).

Atualmente, o CS é um importante problema em saúde pública com efeitos negativos e de risco para um envelhecimento saudável, sendo que, idosos com esse comportamento têm menor probabilidade de envelhecer com sucesso nos domínios físico, psicológico e sociológico, independentemente de seus NAF (DOGRA, STATHOKOSTAS, 2014; DOHRN *et al.*, 2016).

Em contrapartida, a boa aptidão física contribui para a manutenção da independência funcional (STANGHELLE *et al.*, 2018), reduz o risco de incapacidades em idosos (ARTAUD *et al.*, 2015), evita o declínio funcional, bem como, favorece para melhores NAF (JONKMAN *et al.*, 2017) e para um menor risco de quedas (FORMIGA *et al.*, 2016). Ademais, outros estudos observacionais, observaram associação dos componentes da aptidão física (velocidade, força, equilíbrio) com a mortalidade em idosos (NOFUJI *et al.*, 2016; HSU *et al.*, 2018; ANDRASFAI, 2018).

A partir disso, entende-se que a manutenção da aptidão física é um meio eficaz para prevenir não apenas a mortalidade, mas sobretudo, evitar o declínio funcional, quedas, incapacidades e a institucionalização em idosos (ARTAUD *et al.*, 2015; NOFUJI *et al.*, 2016; JONKMAN *et al.*, 2017).

Além disso, num estudo transversal com idosos centenários portugueses foi observado efeito protetor de um melhor desempenho físico e índice de massa muscular (ponto de corte utilizado de $\leq 16,7 \text{ kg/m}^2$) contra a osteoporose, como também, o baixo peso estava fortemente associado à composição corporal e ao risco aumentado de osteoporose e sarcopenia nessa população (SILVA *et al.*, 2016). No entanto, um estudo brasileiro de base populacional mostrou que, o sobrepeso (IMC $>27 \text{ kg/m}^2$) foi um fator associado a osteoporose (RODRIGUES, BARROS, 2016). Isso demonstra que, tanto o baixo peso quanto o sobrepeso, são favoráveis para o risco de osteoporose em idosos.

Por isto, uma investigação criteriosa sobre capacidade funcional e desempenho nos componentes da aptidão física em idosos é fundamental para a identificação do risco de quedas, osteoporose, fragilidade e desfechos adversos à saúde dessa população. À vista disso, os resultados de um estudo, revelaram que num período de dois anos, ocorreu diminuição da capacidade funcional nas AIVD e do desempenho físico de idosos comunitários (IKEGAMI *et al.*, 2018).

Portanto, é necessário ir além dos determinantes da incapacidade, estimulando comportamentos saudáveis relacionados à saúde e, identificando os fatores associados para fornecer elementos objetivos à manutenção ou recuperação da capacidade funcional do idoso (BRITO, MENEZES, OLINDA, 2015; BOF DE ANDRADE *et al.*, 2018), atentando para um bom desempenho nos componentes da aptidão física e preservação da saúde óssea dessa população.

2.3 FRATURAS OSTEOPORÓTICAS NO CONTEXTO MUNDIAL

A osteoporose é uma doença assintomática com modificações no tecido ósseo, baixa massa óssea (LOURES *et al.*, 2017), diminuição na qualidade, resistência e DMO (STANGHELLE *et al.*, 2018), predispondo para um risco aumentado de quedas e fraturas, sendo que, as manifestações ocorrem com mais frequência nas vértebras, coluna, rádio distal (fratura do punho) e/ou quadril, assim como, agravando significativamente para doenças crônicas e múltiplas nessa população (BONAIUTI *et al.*, 2002; RODRIGUES, BARROS, 2016; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

O aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como a osteoporose, e a presença crescente do risco de quedas têm mudado o paradigma da saúde pública. A saúde seria o resultado do equilíbrio entre o grau de preservação e as várias dimensões da capacidade

funcional do idoso, abrangendo uma avaliação multidimensional dessa população e, ainda, a busca de fatores associados que influenciam no risco para a mortalidade (RAMOS, 2003).

As quedas na população idosa têm inúmeras consequências, como possíveis fraturas e risco de morte, além do medo de cair, o declínio na saúde e a restrição de atividades, indicando riscos individuais e alto impacto sobre o sistema de saúde (PERRACINI, RAMOS, 2002). Além disso, os resultados de estudos populacionais brasileiros apontaram uma alta prevalência de quedas em idosos.

Foi observado num estudo de seguimento de dois anos, por meio de duas ondas de inquéritos multidimensionais domiciliares, com uma coorte de 1.667 idosos de ≥ 65 anos residentes no município de São Paulo, mostrando que, 32,7% referiram ter sofrido queda em pelo menos um dos inquéritos, e 13,9% disseram ter sofrido quedas tanto no primeiro quanto no segundo inquérito. Ademais, história prévia de fratura esteve associada com o aumento da chance de quedas de forma independente e significativa nessa população investigada (PERRACINI, RAMOS, 2002).

De acordo com os resultados da Pesquisa Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE) realizado com 2.143 idosos de ≥ 60 anos residentes na área urbana do município de São Paulo, foi verificado que 58,6% pertenciam ao sexo feminino, com uma prevalência de osteoporose de 14,2%, predominando para o sexo feminino – 22,3%, contra 2,7% entre os homens. Também foi apontado que, 28,6% dos idosos referiram “quedas”, sendo que essa frequência aumentou bastante com a idade, mostrando ainda que, as quedas são mais frequentes nas mulheres (33,0%) do que nos homens (22,3%) (LEBRÃO, LAURENTI, 2005).

Além disso, o resultado de 4.174 idosos de ≥ 60 anos residentes em áreas urbanas que participaram da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI – Brasil), indicaram que, a prevalência de quedas foi de 25,1%, sendo maior entre as mulheres (30,2%) em comparação aos homens (18,4%). Destas quedas, 1,8% resultaram em fratura de quadril ou fêmur e, entre elas, 31,8% necessitaram de cirurgia com colocação de prótese. Dentre os fatores que se associaram com as quedas foram sexo feminino, medo de cair e artrite ou reumatismo mostraram significância estatística nessa população avaliada (PIMENTEL *et al.*, 2018).

Um estudo transversal de base populacional realizado com 418 idosos residentes no município de Estação – Rio Grande do Sul, verificou que, a prevalência de quedas foi de 63,8%, sendo maior entre o sexo feminino (56,8%) e, ainda foi observado na análise bruta associação com histórico de quedas e presença de dor crônica ($p < 0,001$) e osteoporose ($p = 0,002$) (LIMA *et al.*, 2017).

Ademais, o resultado do estudo transversal de base populacional realizado com 552 idosos de ≥ 60 anos residentes nas zonas urbana e rural do município de Arroio Trinta – Santa Catarina, apontou uma prevalência de quedas de 28,3%; a prevalência de três ou mais quedas (38,5%) foi ligeiramente superior a de uma única (35,9%), sendo o próprio lar (49,3%) o local de maior ocorrência. Também foi verificado que, em 13,5% das quedas, ocorreram fraturas (GULLICH, CORDOVA, 2017).

O risco de fratura osteoporótica está relacionado à massa óssea na vida adulta (NGUYEN *et al.*, 1994), entretanto, de todas as fraturas decorrentes da osteoporose, as fraturas de quadril são as mais incapacitantes (REGINSTER, BURLET, 2006) e 90% ocorrem em pessoas com 50 anos ou mais, como resultado, aproximadamente uma em cada três mulheres com mais de 50 anos terá uma fratura devido à osteoporose, bem como, um em cada cinco homens com mais de 50 anos (IOF, 2017). Diante disso, em todo o mundo, o número de fraturas de quadril pode subir para 6,26 milhões em 2050, em consequência dos efeitos das alterações demográficas (WHO, 1994).

Na Ásia, prevê-se que as taxas de fratura de quadril aumentem cinco vezes, e na América Latina poderiam aumentar em até sete vezes, resultando em 12,5% de todas as fraturas de quadril ocorrendo nesta região até 2050. E particularmente no Brasil, o número de fraturas de quadril mais que dobrará, de 80.640 casos em 2015 para 198.000 casos em 2040 (IOF, 2017).

As fraturas de quadril aumentam a taxa de mortalidade em 12 a 20% em dois anos de fratura (RADOMINSKI *et al.*, 2017) e a mortalidade nas mulheres que sofreram essa fratura é de 10 a 20% maior do que a esperada para a idade. Em 1990, cerca de 1,7 milhão de novas fraturas de quadril ocorreram em todo o mundo. Estima-se que esse número aumente para 2,6 milhões até 2025 (REGINSTER, BURLET, 2006) e que em 2050, as taxas na América do Norte e na Europa dobrem. Na China, a incidência anual de fratura de quadril deverá aumentar de 411.000 casos em 2015 para 1 milhão de casos em 2050 (IOF, 2017).

A incidência de fraturas vertebrais e de quadril em ambos os sexos aumenta exponencialmente com o avanço da idade, sendo que, o risco cumulativo de fratura ao longo da vida pode chegar a 60% (BONAIUTI *et al.*, 2002; WHO, 2003). Além disso, a ocorrência de uma fratura osteoporótica recente é um forte preditor de risco para fraturas secundárias, podendo acontecer com 20% dos indivíduos ainda no primeiro ano (REGINSTER, BURLET, 2006).

Diante desse cenário, o impacto da osteoporose juntamente com o aumento das fraturas por fragilidade osteoporótica sobre a população idosa, suas famílias e economia nacional, criam altos custos e impõem uma carga financeira considerável sobre os serviços de saúde devido à

mobilidade reduzida, hospitalização e necessidade de instituições de longa permanência, causando prejuízos e mortes na população idosa (REGINSTER, BURLET, 2006; RODRIGUES, BARROS, 2016).

Na União Europeia, em 2000, os custos dessas fraturas foram estimados em 32 milhões de euros, com previsão de um aumento para 77 milhões de euros até 2050. Com relação aos leitos de internação por ano, em 1998, os indivíduos com osteoporose ocupavam 500.000 leitos, estimativas que dobre até 2050. Já nos Estados Unidos, em 2001, o gasto direto estimado nos hospitais e casas de repouso com as fraturas osteoporóticas foi de US\$ 17 bilhões (US\$ 47 milhões/dia), sendo que, até 2025 as fraturas por fragilidade deverão exceder 3 milhões de casos a um custo de US\$ 25 bilhões (REGINSTER, BURLET, 2006).

Na Ásia Central, os custos das fraturas por fragilidade nos sistemas de saúde não foram estudados, tendo ainda um agravante com relação aos baixos níveis de acesso e tratamento para os países dessa região. Por outro lado, em toda a América Latina, os custos sugerem um aumento considerável para as próximas décadas como, por exemplo, na Colômbia o custo hospitalar aponta gastos de mais de US\$ 51 milhões, no México o custo de fraturas por fragilidade foram de US\$ 256 milhões e, no Brasil mais de 3,2 milhões de procedimentos resultaram em gastos de quase R\$ 289 milhões (US\$ 92 milhões) (IOF, 2017).

Em vista disso, há uma crescente prevalência de osteoporose em idosos e homens centenários (SILVA *et al.*, 2016), como também, continua a aumentar a incidência em mulheres na pós-menopausa juntamente com o progressivo envelhecimento das populações, mudando a epidemiologia dessa doença (REGINSTER, BURLET, 2006). Em consequência, pode-se esperar um acréscimo na prevalência de fraturas osteoporóticas (NGUYEN *et al.*, 1994).

A taxa de incidência de fraturas na população chinesa com idade igual ou acima de 50 anos em 2014 foi de 160,3 por 100.000 pessoas-ano, sendo 120,0 e 213,1 por 100.000 pessoas-ano nos homens e mulheres, respectivamente. Mesmo após o ajuste para variáveis de confusão, histórico de fratura anterior foi identificado como associado ao risco aumentado de fraturas nessa população investigada (ZHU *et al.*, 2020).

Um estudo que analisou dois grandes estudos longitudinais em mulheres europeias e americanas com osteoporose pós-menopausa, mostrou nos resultados a associação entre maior número de comorbidades, medo de cair e histórico de fratura como um papel significativo para a redução da qualidade de vida relacionada à saúde nas 7.897 mulheres estudadas. Além disso, tanto as mulheres europeias quanto americanas, apresentaram uma baixa utilidade dos serviços de saúde associada à condição quando comparadas com a população em geral (GUILLEMIN *et al.*, 2013).

3 MÉTODOS

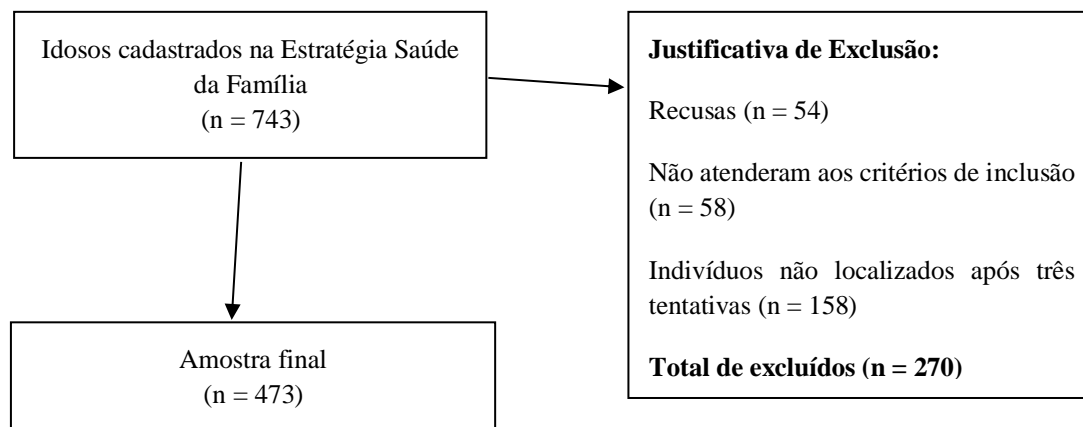
3.1 CARACTERIZAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

A investigação é caracterizada como um estudo transversal e é parte do “Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA”. O município de Alcobaça está localizado no extremo sul do estado da Bahia e possui Índice de Desenvolvimento Humano de 0,608. De acordo com o último censo realizado, a população total do município era de 21.271 pessoas, destas 11.085 viviam na cidade, sendo 2.008 pessoas com idade de 60 anos ou mais, representando 9,6% da população total. Destes idosos, 1.024 residiam na área urbana (IBGE, 2010).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

Com base num levantamento realizado na Secretaria de Saúde do município de Alcobaça, foi confirmado que, 743 idosos estavam cadastrados na Estratégia Saúde da Família em maio de 2015. A partir deste número, os idosos cadastrados foram convidados a participar do estudo por meio de visitas domiciliares, dos quais, 473 responderam ao questionário completo (APÊNDICE A) e foram incluídos na amostra final. O processo de seleção da amostra pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1



Fluxograma de seleção da amostra

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Os indivíduos elegíveis deveriam ter idade ≥ 60 anos; residentes na área urbana; cadastrados na Estratégia Saúde da Família; não apresentar dificuldade grave na acuidade visual e auditiva; capacidade de andar, mesmo que seja com auxílio de bengala ou andador; atingir uma pontuação >12 pontos no Mini Exame do Estado Mental – MEEM (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975).

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu no período de julho a outubro de 2015, de forma individual e com agendamento prévio, em duas etapas: no primeiro momento, foi realizada uma entrevista face a face no domicílio com aplicação de um questionário multidimensional e, no segundo momento, foram realizadas as medidas antropométricas e os testes de aptidão física coletados na Unidade Básica de Saúde mais próxima da residência do idoso. Os idosos elegíveis e que aceitaram a participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). A equipe de entrevistadores foi composta por profissionais e acadêmicos da área da saúde vinculados às universidades UFTM e UNEB, com treinamento prévio e realização de um estudo piloto.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para o presente estudo, os idosos responderam ao questionário composto por questões sociodemográficas, de saúde, comportamentais e realizaram os testes de aptidão física segundo a Bateria de Fullerton, construído a partir de instrumentos previamente validados para população idosa brasileira.

3.4.1 Testes de aptidão física segundo a Bateria de Fullerton

Para avaliação dos componentes da aptidão física dos idosos foi utilizado os testes segundo a Bateria de Fullerton (RIKLI, JONES, 1999). Essa bateria de testes engloba agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica, flexibilidade e força/resistência muscular de membros superiores e inferiores (MMSS e MMII).

Como a bateria não possui pontos de cortes validados para a população idosa brasileira, foi adotada a distribuição de percentis para a análise de dados categóricos: para agilidade e

equilíbrio dinâmico foram adotados os percentis $\geq P75$ (bom desempenho) ou $< P75$ (moderado/ruim desempenho) e para os demais componentes como resistência aeróbica, flexibilidade e força/resistência muscular de MMSS e MMII foram adotados os percentis $> P25$ (bom desempenho) ou $\leq P25$ (moderado/ruim desempenho) (VIRTUOSO-JÚNIOR, GUERRA, 2008).

Por questões de segurança, a pressão arterial do idoso foi aferida após cinco minutos de repouso antes dos testes e, caso os valores da pressão arterial sistólica estivessem acima de 140 mm/Hg e 160 mm/Hg, e/ou os valores da pressão diastólica acima de 90 mm/Hg e 95 mm/Hg não foram realizados os testes.

3.4.1.1 Teste de levantar e caminhar

A agilidade e equilíbrio dinâmico foram avaliados pelo teste de ir e vir de 2,44 metros. Nesse teste, o idoso iniciava sentado e ao comando deveria caminhar o mais rápido possível até um cone, contorná-lo e retomar à cadeira, sentando-se novamente. Para a análise desse teste foram adotados os percentis $\geq P75$ (bom desempenho) ou $< P75$ (moderado/ruim desempenho).

3.4.1.2 Teste de marcha estacionária de 2'

Para a avaliação da resistência aeróbica foi utilizado o teste de marcha estacionária, no qual, o indivíduo foi instruído a levantar os joelhos em uma altura pré-determinada o maior número de vezes em 2 minutos. Para a análise desse teste foram adotados os percentis $> P25$ (bom desempenho) ou $\leq P25$ (moderado/ruim desempenho).

3.4.1.3 Teste de alcançar as costas

A flexibilidade dos MMSS foi avaliada por meio do teste de alcançar as costas, em que o idoso, deveria levar uma mão por cima do ombro e a outra por trás das costas, tentando tocar o eixo médio do corpo. Após a realização do movimento, o examinador media a distância entre a ponta do terceiro dedo das duas mãos, adotando o marco zero a junção das pontas dos dedos, sendo considerado positiva a distância que o avaliado conseguia ultrapassar o marco zero e negativa a distância que faltava para a junção dos dedos. Para a análise desse teste foram adotados os percentis $> P25$ (bom desempenho) ou $\leq P25$ (moderado/ruim desempenho).

3.4.1.4 Teste de sentar e alcançar os pés

Para a flexibilidade dos MMII foi utilizado o teste de sentar e alcançar os pés. Nesse teste, o idoso iniciava sentado em uma cadeira, sendo que, uma das pernas deveria estar com o joelho flexionado em aproximadamente 90° e o pé apoiado no chão, enquanto a outra perna deveria estar estendida. Com os braços estendidos e os dedos médios um sobre o outro, o idoso deveria realizar uma flexão de quadril sobre a perna estendida, atingindo o máximo que conseguir e manter-se nessa posição por dois segundos, enquanto o examinador realizava a medida. A medida foi considerada a distância entre os dedos médios e a ponta do pé, sendo considerada negativa, quando a distância fosse anterior à ponta do pé e positiva quando os dedos passavam da ponta do pé, assumindo como marco zero a ponta do pé. Para a análise desse teste foram adotados os percentis >P25 (bom desempenho) ou ≤P25 (moderado/ruim desempenho).

3.4.1.5 Teste de flexão de cotovelo

A força e resistência muscular dos MMSS foi avaliada pelo teste de flexão de cotovelo. Neste teste, o indivíduo deveria executar o maior número de flexão de cotovelo com a carga de 2kg para mulheres e 3kg para homens durante 30 segundos. Para a análise desse teste foram adotados os percentis >P25 (bom desempenho) ou ≤P25 (moderado/ruim desempenho).

3.4.1.6 Teste de levantar da cadeira

Para força e resistência muscular dos MMII foi realizado o teste de sentar e levantar da cadeira, em que, o idoso deveria levantar e sentar da cadeira o maior número de vezes durante o tempo de 30 segundos. Para a análise desse teste foram adotados os percentis >P25 (bom desempenho) ou ≤P25 (moderado/ruim desempenho).

3.4.2 Osteoporose

A variável dependente deste estudo – a *osteoporose*, foi autorrelatada e obtida através da seguinte pergunta: “Por favor, responda se o(a) Sr.(a) sofre de algum problema de saúde/doenças? Osteoporose?”. As respostas foram usadas nas análises de forma dicotômica como, NÃO ou SIM.

3.4.3 Características sociodemográficas e indicadores de saúde

As *informações sociodemográficas* avaliadas para o presente estudo foram: sexo (masculino; feminino), faixa etária (60-69; 70-79; ≥ 80 anos), anos de estudo (não alfabetizados; alfabetizados), renda mensal familiar (<1 SM; 1 – 2 SM; >2SM) e estado civil (sem companheiro; com companheiro).

Com relação aos *fatores relacionados à saúde* foram consideradas:

3.4.3.1 Número de medicamentos

O número de medicamentos foi avaliado a partir da questão “Quantos remédios o(a) Sr.(a) usa atualmente?”, sendo contabilizados apenas aqueles de uso contínuo e que compõem as seguintes categorias: nenhum, 1 a 2; 3 ou mais.

3.4.3.2 Número de quedas

Em relação ao número de quedas, considerou-se a seguinte questão “Quantas quedas o(a) Sr.(a) teve no último ano (12 meses)?”, sendo que as respostas foram agrupadas em duas categorias: 0 a 4; 4 ou mais.

3.4.3.3 Sintomatologia depressiva

A sintomatologia depressiva foi avaliada por meio da versão reduzida da Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale – GDS-15*) (SHEIKH, YESAVAGE, 1986), traduzida e validada para população brasileira (ALMEIDA, ALMEIDA, 1999). O escore total para a GDS-15 pode variar de 0 a 15 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, pior a gravidade da sintomatologia depressiva. O ponto de corte adotado para presença de sintomatologia depressiva foi de seis pontos ou mais (ALMEIDA, ALMEIDA, 1999), sendo consideradas duas categorias: ausência, presença.

3.4.3.4 Percepção do estado de saúde

A percepção de saúde foi avaliada através da seguinte questão “Em geral, o(a) Sr.(a) diria que sua saúde está:” tendo como opções de respostas a) Excelente/Muito Boa, b) Boa, c)

Regular, d) Ruim, e) Não sabe responder. As respostas foram agrupadas em duas categorias: qualidade positiva (Excelente/Muito Boa e Boa) e qualidade negativa (Regular e Ruim).

3.4.3.5 Estado nutricional

O estado nutricional dos idosos foi avaliado pela Mini Avaliação Nutricional – MAN traduzida para a língua portuguesa. (NESTLÉ NUTRITION INSTITUTE, 2015). O instrumento é composto por 18 questões, sendo: triagem nutricional (elaborada com 6 perguntas integrando a avaliação antropométrica, peso, estatura e índice de massa corporal – IMC) e avaliação global (elaborada com 12 perguntas representativas para estabelecer o estado nutricional). Com base na pontuação obtida na Triagem e Avaliação global, a avaliação do estado nutricional do idoso é identificado como normal (de 24 a 30 pontos), sob risco de desnutrição (de 17 a 23,5 pontos) ou desnutrido (menos de 17 pontos). Para as análises foram consideradas as seguintes categorias: normal; desnutrição/risco de desnutrição.

3.4.3.6 Tempo de sono

A medida do tempo de sono noturno foi avaliada por meio da seguinte questão: “Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite?”, sendo que as respostas dos idosos foram agrupadas em duas categorias: ≤ 7 horas/dia; >7 horas/dia.

3.4.3.7 Qualidade do sono

A percepção da qualidade do sono dos idosos foi avaliada através do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg (BUYSSE *et al.*, 1989), traduzido e validado para brasileiros (PSQI-BR) (BERTOLAZI *et al.*, 2011). O instrumento avalia a qualidade do sono em relação ao último mês e é composto por um grupo de 19 questões que formam sete componentes. Cada componente recebe uma pontuação entre 0 a 3, sendo o escore global determinado pela soma dos componentes, que varia de 0 a 21. Quanto maior a pontuação pior é a qualidade do sono. Foi utilizado o ponto de corte >5 , que indica qualidade de sono ruim (BERTOLAZI *et al.*, 2011). A partir disso, foram consideradas as seguintes categorias: muito boa; boa; ruim; muito ruim.

3.4.3.8 Capacidade funcional – ABVD

A avaliação da capacidade funcional – ABVD foi através da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (KATZ *et al.*, 1963), adaptada para a população idosa brasileira (LINO *et al.*, 2008). Para análise dos dados contínuos foi considerado o escore total de dependência na escala, variando de 0 (independente) a 12 (totalmente dependente). A análise dos dados categóricos foi realizada de forma dicotômica, sendo independente (sem dificuldade para realização das atividades) e dependente (dificuldade para realização de uma ou mais atividades).

3.4.3.9 Capacidade funcional – AIVD

Para a avaliação da capacidade funcional – AIVD foi utilizado a Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária (LAWTON, BRODY, 1969), adaptada para a população idosa brasileira (SANTOS, VIRTUOSO-JÚNIOR, 2008). Para análise dos dados contínuos foi considerado o escore total de independência na escala, variando de 0 (totalmente dependente) a 14 (independente). A partir disso, as respostas obtidas pelos idosos foram agrupadas de forma dicotômica: independente (sem dificuldade para realização das atividades) e dependente (dificuldade para realização de uma ou mais atividades).

3.4.4 Aspectos comportamentais

Para os aspectos comportamentais que podem influenciar na osteoporose foi considerado uso de tabaco, ingestão de bebida alcoólica, NAF e CS. Sobre o uso de tabaco, considerou-se a seguinte questão “O(a) Sr.(a) fuma?”. Para a avaliação da ingestão de bebida alcoólica foi perguntado: “O(a) Sr.(a) já fez uso de bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, dentre outras) de modo frequente (pelo menos 1 vez por semana)?”. As respostas dos participantes de ambas as variáveis para as análises foram classificadas como, NÃO ou SIM.

O NAF e CS dos idosos foi obtido através do *Internacional Physical Activity Questionnaire* – IPAQ, instrumento validado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI *et al.*, 2007).

As respostas do NAF foram quantificadas em minutos/semana e determinada a partir da seguinte equação: tempo total em minutos de atividade física de intensidade moderada + (tempo total em minutos de atividade física de intensidade vigorosa x 2) (PAULO *et al.*, 2016). Para

avaliação do CS foi considerado o tempo sentado total em minutos/dia, a partir da média ponderada do tempo sentado em um dia de semana e um dia de final de semana, isto é, tempo sentado em um dia de semana x 5 + tempo sentado em um dia de final de semana x 2 dividindo o total por 7.

Para a análise e classificação do NAF e CS os idosos foram categorizados em dois grupos: insuficientemente ativo (<150 minutos/semana) e suficientemente ativo (\geq 150 minutos/semana) (WHO, 2010) e foi utilizado o Percentil 75 (P75), referente a 540 minutos/dia para comportamento sedentário excessivo (\geq percentil 75) e comportamento sedentário moderado/baixo (<percentil 75) (ACSM, 2011; MENEGUCI *et al.*, 2015).

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados em dupla digitação no *software* Epidata (LAURITSEN; BRUUS, 2004) e, em seguida, as análises estatísticas foram realizadas utilizando o *software* *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 24.0 (IBM, 2016).

Os procedimentos de estatística descritiva, distribuição da frequência (absoluta e relativa) foram utilizados para as variáveis contínuas e para analisar a idade, utilizou-se a média e medidas de dispersão.

Para a avaliação da osteoporose e as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física utilizou-se o teste Qui-quadrado para verificar a associação entre essas variáveis investigadas.

Para determinar a Razão de Prevalência (RP) foi realizado análises bruta e ajustada por meio da Regressão de Poisson, com estimação robusta. As variáveis que apresentaram significância de 20% ($p \leq 0,20$) na análise bruta foram incluídas no modelo ajustado, bem como, foi considerado valor de $p < 0,05$ e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%) adotados como significante.

3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O estudo seguiu os princípios éticos presentes na Resolução nº466/12, do Conselho Nacional de Saúde. Os indivíduos foram informados sobre os objetivos do estudo e deram seu consentimento. Os protocolos de pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética

em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – CEP/UFTM, conforme parecer nº 966.983/2015 (ANEXO A).

4 RESULTADOS

A análise foi realizada com 473 idosos com média de 70,25 anos e DP $\pm 8,26$, com predominância do sexo feminino de 62,6% (n=296) na população estudada.

O percentual de osteoporose encontrado na população idosa foi de 10,2% (n=49) com predomínio de 8,8% (n=42) no sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 – Percentual de osteoporose geral e por sexo dos idosos do município de Alcobaça, Bahia

SEXO	OSTEOPOROSE		TOTAL
	NÃO n (%)	SIM n (%)	
MASCULINO	170 (35,9)	7 (1,4)	177 (37,4)
FEMININO	254 (53,7)	42 (8,8)	296 (62,6)
TOTAL	424 (89,6)	49 (10,2)	473

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A Tabela 2 apresenta o percentual e associação entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos do município de Alcobaça, Bahia. Dos idosos analisados, 55,2% estavam na faixa etária entre 60 e 69 anos, 68,2% disseram serem alfabetizados, 61,9% tinham renda mensal entre um a dois salários mínimos e 54,0% declararam estar sem companheiro.

Em relação aos indicadores de saúde, 43,8% faziam uso de três ou mais medicamentos, 2,7% sofreram de 4 ou mais quedas e 11,8% relataram presença de sintomatologia depressiva.

Além disso, pode-se observar uma qualidade negativa quanto a percepção do estado de saúde em 35,0% e desnutrição/risco de desnutrição em 35,3% nessa população investigada.

Um percentual de 49,7% disse que dormiam menos ou até sete horas no dia, 12,1% relataram uma qualidade do sono ruim, 22,6% apresentaram dependência para ABVD e 30,0% para AIVD.

Quanto aos aspectos comportamentais observados, 47,8% consumiam algum tipo de bebida alcóolica, 11,8% fumavam, 25,2% permaneciam mais de 540 minutos por dia em comportamento sedentário e 47,4% relataram praticar menos de 150 minutos de atividade física por semana.

Com relação aos componentes da aptidão física, 25,1%, 25,6% e 26,4% tiveram agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica e flexibilidade MMSS como moderado / ruim desempenho, respectivamente.

Também foi encontrado nesses idosos um percentual de 25,9%, 31,6% e 32,5% para flexibilidade MMII, força muscular MMSS e MMII como moderado / ruim desempenho, nessa ordem.

As variáveis que apresentaram associação com osteoporose foram: sexo ($p = 0,001$), número de medicamentos ($p = 0,001$), número de quedas ($p = 0,001$), sintomatologia depressiva ($p = 0,001$), percepção do estado de saúde ($p = 0,001$), estado nutricional ($p = 0,015$), tempo de sono ($p = 0,021$), qualidade do sono ($p = 0,002$), capacidade funcional – ABVD ($p = 0,013$), capacidade funcional – AIVD ($p = 0,016$), agilidade e equilíbrio dinâmico ($p = 0,014$) e resistência aeróbica ($p = 0,014$).

Tabela 2 – Percentual e associação entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos do município de Alcobaça, Bahia

VARIÁVEIS	Geral	OSTEOPOROSE		p
	%	NÃO %	SIM %	
Sexo				0,001*
Masculino	37,4	40,1	14,3	
Feminino	62,6	59,9	85,7	
Faixa etária				0,948
60 – 69 anos	55,2	55,4	53,1	
70 – 79 anos	29,6	29,5	30,6	
≥80 anos	15,2	15,1	16,3	
Anos de estudo				0,438
Não alfabetizados	31,8	31,3	36,7	
Alfabetizados	68,2	68,7	63,3	
Renda mensal familiar				0,107
< 1 SM	1,9	1,9	2,0	
1 – 2 SM	61,9	60,4	75,5	
>2 SM	36,2	37,7	22,5	
Estado civil				0,873
Sem companheiro	54,0	53,9	55,1	
Com companheiro	46,0	46,1	44,9	
Número de medicamentos				0,001*
Nenhum	20,9	22,4	8,2	
1 a 2	35,3	36,6	24,5	
3 ou mais	43,8	41,0	67,3	
Número de quedas				0,001*
0 a 4	97,3	98,1	89,8	
4 ou mais	2,7	1,9	10,2	
Sintomatologia depressiva				0,001*
Ausência	88,2	89,9	73,5	
Presença	11,8	10,1	26,5	
Percepção do estado de saúde				0,001*
Qualidade positiva	65,0	68,2	37,5	

Qualidade negativa	35,0	31,8	62,5	
Estado nutricional				0,015*
Normal	64,7	66,6	49,0	
Desnutrição / Risco de desnutrição	35,3	33,4	51,0	
Tempo de Sono				0,021*
≤7 horas/dia	49,7	47,9	65,3	
>7 horas/dia	50,3	52,1	34,7	
Qualidade do sono				0,002*
Muito boa	16,7	17,7	8,2	
Boa	69,3	70,3	61,2	
Ruim	12,1	10,6	24,5	
Muito ruim	1,9	1,4	6,1	
Capacidade funcional – ABVD				0,013*
Independente	77,4	79,0	63,3	
Dependente	22,6	21,0	36,7	
Capacidade funcional – AIVD				0,016*
Independente	70,0	71,7	55,1	
Dependente	30,0	28,3	44,9	
Ingestão de bebida alcoólica				0,632
Não	52,2	52,6	49,0	
Sim	47,8	47,4	51,0	
Uso de tabaco				0,191
Não	88,2	87,5	93,9	
Sim	11,8	12,5	6,1	
Comportamento sedentário				0,202
Moderado/baixo	74,8	75,7	67,3	
Excessivo	25,2	24,3	32,7	
Nível de atividade física				0,398
Suficientemente ativo	52,6	53,3	46,9	
Insuficientemente ativo	47,4	46,7	53,1	
Agilidade e equilíbrio				0,014*
Bom desempenho	74,9	76,7	60,4	
Moderado e ruim desempenho	25,1	23,3	39,6	
Resistência aeróbica				0,014*
Bom desempenho	74,4	76,1	59,1	
Moderado e ruim desempenho	25,6	23,9	40,9	
Flexibilidade MMSS				0,512
Bom desempenho	73,6	74,1	69,6	
Moderado e ruim desempenho	26,4	25,9	30,4	
Flexibilidade MMII				0,058
Bom desempenho	74,1	72,7	85,4	
Moderado e ruim desempenho	25,9	27,3	14,6	
Força muscular MMSS				0,244
Bom desempenho	68,4	69,3	60,9	
Moderado e ruim desempenho	31,6	30,7	39,1	
Força muscular MMII				0,366
Bom desempenho	67,5	68,2	61,7	
Moderado e ruim desempenho	32,5	31,8	38,3	

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Nota: SM – Salário mínimo. ABVD – Atividades básicas da vida diária. AIVD – Atividades instrumentais da vida diária. MMSS – Membros superiores. MMII – Membros inferiores. *p<0,05.

A Tabela 3 mostra a RP (IC 95%) por meio da Regressão de Poisson entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose.

Na análise bruta, as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a osteoporose foram: sexo feminino (RP = 3,58; IC 95% = 1,64 – 7,81), renda mensal familiar de <1 salário mínimo (RP = 1,72; IC 95% = 0,25 – 11,9), número de medicamentos de 3 ou mais (RP = 3,94; IC 95% = 1,43 – 10,8), número de quedas de 4 ou mais (RP = 4,02; IC 95% = 1,91 – 8,45), presença de sintomatologia depressiva (RP = 2,68; IC 95% = 1,52 – 4,75), qualidade negativa da percepção do estado de saúde (RP = 3,09; IC 95% = 1,78 – 5,38), estado nutricional de desnutrição/risco de desnutrição (RP = 1,91; IC 95% = 1,12 – 3,23), tempo de sono ≤ 7 horas/dia (RP = 1,90; IC 95% = 1,08 – 3,33), qualidade do sono muito ruim (RP = 6,58; IC 95% = 1,74 – 24,8), capacidade funcional dependente – ABVD (RP = 1,98; IC 95% = 1,15 – 3,40), capacidade funcional dependente – AIVD (RP = 1,89; IC 95% = 1,12 – 3,21), comportamento sedentário excessivo (RP = 1,44; IC 95% = 0,82 – 2,52), agilidade e equilíbrio dinâmico moderado e ruim desempenho (RP = 1,96; IC 95% = 1,14 – 3,35), resistência aeróbica moderado e ruim desempenho (RP = 2,01; IC 95% = 1,14 – 3,53) e flexibilidade MMII moderado e ruim desempenho (RP = 0,48; IC 95% = 0,22 – 1,05).

Os resultados da análise ajustada indicaram associação entre renda mensal familiar < 1 salário mínimo (RP = 3,64; IC 95% = 0,77 – 17,1; $p = 0,042$), número de quedas de 4 ou mais quedas (RP = 4,60; IC 95% = 1,76 – 12,0; $p = 0,002$), qualidade do sono muito ruim (RP = 4,51; IC 95% = 1,12 – 18,0; $p = 0,046$) e capacidade funcional dependente – ABVD (RP = 1,83; IC 95% = 1,01 – 3,34; $p = 0,046$) com a osteoporose. Por outro lado, a flexibilidade MMII apresentou associação inversa (RP = 0,33; IC 95% = 0,14 – 0,78; $p = 0,012$) com a osteoporose.

Tabela 3 – Análise bruta e ajustada entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, comportamentais e os componentes da aptidão física com a osteoporose em idosos do município de Alcobaça, Bahia

VARIÁVEIS	ANÁLISE BRUTA		ANÁLISE AJUSTADA	
	RP (IC 95%)	<i>p</i>	*RP (IC 95%)	<i>p</i>
Sexo		0,001*		0,104
Masculino	1		1	
Feminino	3,58 (1,64 – 7,81)		2,03 (0,86 – 4,80)	
Faixa etária		0,948		
60 – 69 anos	1			
70 – 79 anos	1,07 (0,58 – 1,96)			
≥ 80 anos	1,11 (0,52 – 2,35)			
Anos de estudo		0,437		

Alfabetizados	1			
Não alfabetizados	1,24 (0,71 – 2,14)			
Renda mensal familiar		0,123		0,042*
>2 SM	1		1	
1 – 2 SM	1,96 (1,02 – 3,74)		2,41 (1,17 – 4,98)	
<1 SM	1,72 (0,25 – 11,9)		3,64 (0,77 – 17,1)	
Estado civil		0,873		
Com companheiro	1			
Sem companheiro	1,04 (0,61 – 1,78)			
Número de medicamentos		0,003*		0,141
Nenhum	1		1	
1 a 2	1,77 (0,59 – 5,36)		2,19 (0,64 – 7,50)	
3 ou mais	3,94 (1,43 – 10,8)		3,01 (0,93 – 9,74)	
Número de quedas		0,001*		0,002*
0 a 4	1		1	
4 ou mais	4,02 (1,91 – 8,45)		4,60 (1,76 – 12,0)	
Sintomatologia depressiva		0,001*		0,953
Ausência	1		1	
Presença	2,68 (1,52 – 4,75)		0,98 (0,53 – 1,81)	
Percepção do estado de saúde		0,001*		0,162
Qualidade positiva	1		1	
Qualidade negativa	3,09 (1,78 – 5,38)		1,86 (0,77 – 4,47)	
Estado nutricional		0,016*		0,211
Normal	1		1	
Desnutrição / Risco de desnutrição	1,91 (1,12 – 3,23)		1,46 (0,80 – 2,65)	
Tempo de Sono		0,024*		0,327
>7 horas/dia	1		1	
≤7 horas/dia	1,90 (1,08 – 3,33)		1,48 (0,67 – 3,25)	
Qualidade do sono		0,002*		0,046*
Muito boa	1		1	
Boa	1,80 (0,65 – 4,97)		1,27 (0,41 – 3,93)	
Ruim	4,15 (1,41 – 12,2)		1,39 (0,38 – 5,11)	
Muito ruim	6,58 (1,74 – 24,8)		4,51 (1,12 – 18,0)	
Capacidade funcional – ABVD		0,013*		0,046*
Independente	1		1	
Dependente	1,98 (1,15 – 3,40)		1,83 (1,01 – 3,34)	
Capacidade funcional – AIVD		0,017*		0,785
Independente	1		1	
Dependente	1,89 (1,12 – 3,21)		0,90 (0,43 – 1,87)	
Ingestão de bebida alcoólica		0,632		
Não	1			
Sim	1,13 (0,67 – 1,93)			
Uso de tabaco		0,212		

Não	1			
Sim	0,48 (0,15 – 1,51)			
Comportamento sedentário		0,200		0,122
Moderado/baixo	1		1	
Excessivo	1,44 (0,82 – 2,52)		0,61 (0,32 – 1,14)	
Nível de atividade física		0,399		
Suficientemente ativo	1			
Insuficientemente ativo	1,25 (0,73 – 2,13)			
Agilidade e equilíbrio		0,014*		0,912
Bom desempenho	1		1	
Moderado e ruim desempenho	1,96 (1,14 – 3,35)		1,04 (0,47 – 2,30)	
Resistência aeróbica		0,014*		0,202
Bom desempenho	1		1	
Moderado e ruim desempenho	2,01 (1,14 – 3,53)		1,49 (0,80 – 2,78)	
Flexibilidade MMSS		0,510		
Bom desempenho	1			
Moderado e ruim desempenho	1,22 (0,67 – 2,20)			
Flexibilidade MMII		0,069		0,012*
Bom desempenho	1		1	
Moderado e ruim desempenho	0,48 (0,22 – 1,05)		0,33 (0,14 – 0,78)	
Força muscular MMSS		0,244		
Bom desempenho	1			
Moderado e ruim desempenho	1,39 (0,79 – 2,43)			
Força muscular MMII		0,366		
Bom desempenho	1			
Moderado e ruim desempenho	1,29 (0,74 – 2,24)			

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Nota: SM – Salário mínimo. ABVD – Atividades básicas da vida diária. AIVD – Atividades instrumentais da vida diária. MMSS – Membros superiores. MMII – Membros inferiores. RP – Razão de prevalência. IC – Intervalo de confiança. *Ajustado por sexo, renda mensal familiar, número de medicamentos, número de quedas, sintomatologia depressiva, percepção do estado de saúde, estado nutricional, tempo de sono, qualidade do sono, capacidade funcional – ABVD, capacidade funcional – AIVD, comportamento sedentário, agilidade e equilíbrio, resistência aeróbica, flexibilidade MMII. *p<0,05.

5 DISCUSSÃO

A presente investigação foi realizada para observar a associação entre os componentes da aptidão física com a osteoporose em uma amostra de idosos que vivem na comunidade. A partir das análises verificou-se um percentual de 10,2% nesses idosos, estando próximo com um estudo transversal de base populacional brasileiro, no qual foi apresentado um percentual de osteoporose autorreferida de 14,8% na população idosa avaliada (RODRIGUES, BARROS, 2016).

Ademais, um estudo transversal objetivando compreender a relação entre a aptidão cardiorrespiratória e o risco de DMO baixa em mulheres na pós-menopausa, ao utilizarem o DXA para avaliar a DMO, foi encontrado um percentual de osteoporose de 5,8% no grupo de baixo condicionamento físico quando comparado com o grupo moderado ou alto (3,0% ou 3,9%), respectivamente (DEFINA *et al.*, 2016).

Ainda noutro estudo transversal investigando a relação entre a aptidão cardiorrespiratória e DMO em homens entre 50 a 90 anos que utilizaram o DXA, obtiveram um percentual de osteoporose de 7,9% no grupo de baixo condicionamento físico quando comparado com o grupo moderado ou alto (4,3% ou 3,8%), respectivamente (WAINSTEIN *et al.*, 2016).

De acordo com nossos achados, a osteoporose foi mais frequente no sexo feminino semelhante a outros estudos, confirmando o que foi encontrado em outras pesquisas sobre diminuição da DMO e risco de osteoporose (NGUYEN *et al.*, 1994; HO *et al.*, 1995; AOYAGI *et al.*, 2000; DEFINA *et al.*, 2016).

Das variáveis sociodemográficas investigadas, pode-se observar na análise bruta a significância com renda mensal familiar, mostrando que, o idoso que ganha menores salários estão sujeitos a sofrerem com um comprometimento maior na saúde óssea. Além disso, os resultados de estudos de base populacional brasileiro apontaram relação do nível socioeconômico com a presença de incapacidade na ABVD e AIVD, destacando para a necessidade de melhorias nas políticas públicas de saúde, assim como, estratégias focadas nos determinantes sociais entre os indivíduos com menores condições no país (BRITO, MENEZES, OLINDA, 2015; VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016; BOF DE ANDRADE *et al.*, 2018).

Apesar da variável “faixa etária” não ter demonstrado associação, destacamos que, 53,1% dos idosos com osteoporose entre 60 – 69 anos apresentaram um percentual elevado por serem considerados jovens nessa população estudada. Isso se torna preocupante, visto que, a

expectativa de vida aumentou e, cada vez mais cedo vemos a presença dessa doença interferindo na saúde e qualidade de vida da pessoa idosa (IOF, 2017; RADOMINSKI *et al.*, 2017).

Ainda que as análises não apresentaram associação entre “estado civil” com o desfecho, sendo 54,0% da amostra ou 55,1% dos idosos com a osteoporose vivendo sem companheiro, importa ressaltar que, os achados de um estudo transversal observou associação positiva entre o sexo feminino com a dependência em AIVD, assim como, idosos sem companheiro com dependência nas ABVD e AIVD (BARBOSA *et al.*, 2014).

Conforme os achados, vários indicadores de saúde avaliados mostraram associação com a osteoporose. A princípio, destacamos os resultados encontrados neste estudo quanto ao número de medicamentos e capacidade funcional – ABVD e AIVD, que são variáveis relevantes na saúde dos idosos, dado que, inúmeros estudos atestam que, a quantidade de medicamentos exerce relação na diminuição da capacidade funcional dessa população (VIRTUOSO JÚNIOR *et al.*, 2015; VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016; IKEGAMI *et al.*, 2018; MATOS *et al.*, 2018).

Ademais, uma saúde instável e acompanhada com incapacidades nessa fase da vida reduz as chances para o envelhecimento saudável, funcional e com qualidade, tendo em vista as consequências que isso acarreta para o indivíduo, sua família e para os serviços de saúde (BRITO, MENEZES, OLINDA, 2015; WHO, 2017), bem como, diminui o desempenho nos componentes da aptidão física e aumenta o risco de osteoporose.

Além do mais, um estudo transversal identificou que a perda da capacidade funcional, em todas as atividades (ABVD, AIVD e AAVD), foi maior nos idosos com depressão, havendo associação entre a presença de depressão e a perda da capacidade funcional (ARAÚJO *et al.*, 2017). Também foi mostrado nos resultados de um estudo transversal que, sintomatologia depressiva e ter a percepção de saúde negativa foram associados à incapacidade funcional nas AIVD (VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016).

De acordo com os resultados, também houve associação do número de quedas, sintomatologia depressiva e percepção negativa do estado de saúde com a osteoporose. Um estudo analisou duas coortes com mulheres que utilizaram centros de cuidados primários na Europa e nos Estados Unidos da América, o qual apontou a importância destas variáveis na população investigada, mostrando ainda que, medo de cair foi associado a redução significativa na qualidade de vida relacionada à saúde e na utilização dos serviços de saúde pelas mulheres europeias e americanas com osteoporose na pós-menopausa (GUILLEMIN *et al.*, 2013).

Além disto, num estudo realizado com homens verificou-se que, a depressão nos últimos 12 meses foi associada ao aumento do risco de quedas com uma probabilidade 2,2 vezes maior

de cair durante o mesmo período, destacando para a necessidade da prevenção de quedas em homens deprimidos (STUART *et al.*, 2015).

Para mais, um estudo longitudinal de base populacional com idosos mostrou que, a morbimortalidade foi significativamente elevada naqueles com a depressão subsindrômica (isto é, sintomas depressivos leves), porém nas regressões múltiplas, essa associação desapareceu quanto à mortalidade, mas não para morbidade, salientando as contribuições que, o cuidado e a intervenção podem promover à qualidade de vida dessa população (LUDVIGSSON *et al.*, 2019).

Outra associação que se mostrou significativa com a osteoporose foi o estado nutricional. Através do resultado da análise bruta de um estudo transversal, foi observado a associação entre essa variável com a incapacidade funcional nas AIVD (VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016), indicando para a necessidade de manutenção da alimentação saudável nessa fase da vida.

Similarmente, outros estudos alertam quanto a importância do peso corporal e o cuidado com a perda de peso como um fator significativo na saúde óssea, risco de quedas, fraturas e redução da DMO em idosos (GUILLEMIN *et al.*, 2013; THORIN *et al.*, 2015).

O tempo e qualidade do sono também apresentaram associação com a osteoporose, ressaltando que, o cuidado com melhores noites de sono pode contribuir com a manutenção da saúde óssea nessa fase da vida. Um estudo transversal realizado com idosos brasileiros apontou que, a variável tempo de sono esteve associada com a osteoporose, sendo a prevalência significativamente maior no segmento de menos de 7 horas/dia (RODRIGUES, BARROS, 2016).

À vista disso, um estudo com idosos chineses também mostrou que, a duração do sono <7 horas/dia foi identificado como fator de risco significativo para fraturas, alertando para a implementação de medidas relacionadas à melhoria da qualidade e duração do sono, além do rastreamento de rotina da osteoporose, especialmente para as mulheres (ZHU *et al.*, 2020).

A literatura aponta que as queixas de sono, sejam relacionadas a sintomas de insônia ou sonolência, têm consequências importantes em idosos, estando associados com o aumento do risco de quedas, baixo estado de saúde autorrelatado, depressão, incapacidade nas ABVD, pior qualidade de vida e maior risco de institucionalização (MINER, KRYGER, 2017).

Bons hábitos são essenciais para a saúde dos idosos, incluindo não somente sono, mas também, comportamentos adequados como ferramentas para se obter um estilo de vida mais positivo. De acordo com nossas análises, as variáveis “ingestão de bebida alcóolica” e “uso de tabaco” não indicaram significância estatística com a osteoporose, corroborando com as

descobertas de demais pesquisadores que também as investigaram com seus desfechos (BLAIZOT *et al.*, 2012; DEFINA *et al.*, 2016; RODRIGUES, BARROS, 2016; VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016; FU *et al.*, 2017; MATOS *et al.*, 2018).

Entretanto, estudos apontam a importância dessas variáveis comportamentais, tanto para a saúde óssea quanto para uma qualidade de vida mais saudável, salientando as consequências negativas e a associação destas com a DMO, a osteoporose, o aumento do risco de fraturas e a incapacidade funcional nas ABVD e AIVD em idosos (NGUYEN *et al.*, 1994; THORIN *et al.*, 2015; VIRTUOSO JÚNIOR *et al.*, 2015; RODRIGUES, BARROS, 2016).

Para mais, os resultados não mostraram associação com o NAF, independentemente da análise utilizada, confirmando os achados de outros estudos que, similarmente, avaliaram essa variável com seus desfechos em idosos (AOYAGI *et al.*, 2000; RODRIGUES, BARROS, 2016; FU *et al.*, 2017; MATOS *et al.*, 2018); enquanto outros, demonstraram essa associação estatisticamente significativa (DEFINA *et al.*, 2016; VIRTUOSO-JÚNIOR *et al.*, 2016; IKEGAMI *et al.*, 2018).

Em parte, o CS manifestou significância na análise bruta, todavia não manteve essa associação na análise ajustada. Apesar disso, importa ressaltar que, um estudo transversal com idosos octogenários brasileiros demonstrou que, a osteoporose (18,5%) está dentre as doenças crônicas mais frequentes e fortemente associada ao CS (MAZO *et al.*, 2018).

Também noutro estudo foi mostrado que, uma maior frequência de quebras e o aumento de tempo diário em CS foram preditores significativos do estado de saúde óssea no colo do fêmur em mulheres com mais idade (BRAUN *et al.*, 2016).

E ainda foi estudado esse comportamento em idosos osteoporóticos residentes na comunidade, em Estocolmo na Suécia, onde aqueles que apresentavam <5.000 passos/dia passaram mais tempo sedentários (ou seja, os idosos menos ativos gastaram 11 horas e 26 minutos em CS), velocidade de marcha mais lenta, pior desempenho do equilíbrio e menor qualidade de vida relacionada à saúde quando comparados com aqueles que mostraram ≥5.000 passos/dia (DOHRN *et al.*, 2016).

A análise bruta indicou significância estatística entre agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica e flexibilidade MMII com a osteoporose. Os estudos apontam que, esses componentes diminuem com o envelhecimento e são elementos significativos na saúde dos idosos. Ademais, a diminuição da força, equilíbrio, velocidade de caminhada juntamente com a DMO são preditores para o risco de quedas e fraturas (BLAIZOT *et al.*, 2012; AOYAGI *et al.*, 2000; FU *et al.*, 2017).

Um estudo transversal examinou a associação da DMO do calcâneo com força muscular MMSS e MMII, velocidade de caminhada (usual e rápida) e alcance funcional (equilíbrio) e atividade física regular em indivíduos com ≥ 40 anos, mostrando que esses componentes diminuíram significativamente com a idade, tendo ainda que, todas essas variáveis foram associadas com a DMO do calcâneo em mulheres e apenas força muscular MMSS teve essa significância entre os homens, salientando também que, o baixo desempenho nesses componentes tendem para a baixa DMO e vice-versa (AOYAGI *et al.*, 2000).

Ademais, um estudo realizado com homens residentes na comunidade de ≥ 60 anos que avaliou a associação de força muscular MMII, equilíbrio e velocidade da caminhada e história de quedas com a DMO e microarquitetura óssea no rádio distal e tíbia, demonstrou que, aqueles com ruim desempenho ou que falharam em ≥ 2 testes associaram-se a menor DMO e apresentaram comprometimento da microarquitetura óssea trabecular e cortical. Também foi observado nos resultados que, os homens que relataram quedas apresentaram menor DMO no quadril e na tíbia (BLAIZOT *et al.*, 2012).

Além do mais, um estudo longitudinal com o objetivo de verificar a ocorrência de mudanças na capacidade funcional e equilíbrio, velocidade de marcha e força muscular MMII de idosos comunitários e seus fatores determinantes num período de dois anos, observou a diminuição da capacidade funcional nas AIVD e no desempenho desses componentes nessa população investigada, destacando que, dentre as variáveis investigadas de 2014 que se associaram para a ocorrência dessa diminuição no desempenho dos idosos em 2016, sexo, faixa etária, número de medicamentos e prática de AF contribuíram significativamente para tal resultado (IKEGAMI *et al.*, 2018).

Para mais, um estudo transversal que avaliou a prevalência e os fatores associados à incapacidade funcional em idosos entre 60 e 96 anos, sendo que foi verificado o desempenho em força muscular MMSS e MMII conjuntamente com a fragilidade, mostrou que, osteoporose e desempenho na análise bruta, mas que, somente desempenho na análise ajustada manteve a significância com ABVD, e ainda, tanto na análise bruta quanto na ajustada, o desempenho permaneceu associada com AIVD (VIRTUOSO JÚNIOR *et al.*, 2015).

Avaliar os componentes da aptidão física, equivale ao mesmo que, preservar a qualidade de vida relacionada à saúde dos idosos. Na análise ajustada, renda mensal familiar, quedas, qualidade do sono, incapacidade funcional nas ABVD e flexibilidade MMII continuaram associadas com a osteoporose, mostrando que, essas variáveis podem corroborar para a investigação de desfechos adversos nessa população.

Além disto, ao ser realizada a análise ajustada observou-se que apenas a flexibilidade MMII permaneceu associada inversamente com a osteoporose. Por outro lado, um estudo transversal avaliando a relação entre a ocorrência de quedas e flexibilidade, força muscular e equilíbrio em mulheres de ≥ 60 anos com e sem osteoporose, mostrou nos resultados que houve associação significativa e inversa entre a força muscular de extensão de tronco e a flexibilidade de flexão de tronco com quedas. Ainda foi revelado também que, a medida de flexibilidade de extensão do tronco foi significativamente maior ($p < 0,01$) no grupo com osteoporose (SILVA *et al.*, 2010).

Ademais, por ser a osteoporose subdiagnosticada, principalmente em países com baixa renda (IOF, 2017), deve-se considerar a ação conjunta dos componentes da aptidão física e ainda a possibilidade da avaliação destes como meio para rastrear não apenas essa doença, mas também, a funcionalidade e risco de quedas nos idosos, mostrando através de estudos populacionais as necessidades a serem enfrentadas pelos profissionais e serviços de saúde.

Em relação ao presente estudo, algumas considerações podem ser destacadas. Os pontos fortes foram a utilização de extensas medidas físicas e a realização de um estudo de base populacional, com uma amostra representativa de idosos. Outro ponto observado refere-se a escassez de estudos sobre desempenho físico e osteoporose em idosos, alertando quanto a necessidade de pesquisas sobre essa temática. Além disso, esta investigação também mostrou a associação de várias outras variáveis com a saúde óssea em idosos, destacando que, pesquisas transversais como esta são úteis, pois oferecem informações gerais e rápidas quanto a importância de acompanhamento das condições de saúde nessa população.

Dentre as limitações destaca-se a utilização de instrumentos de autorrelato, como por exemplo, a variável osteoporose foi obtida através destas informações autorreferidas, e também, por ser um estudo de associação não nos é possível estabelecer uma relação de causalidade. E por último, mas não menos importante, os vários instrumentos e parâmetros disponíveis utilizados para a avaliação dos componentes da aptidão física, além do ponto de corte para as demais variáveis, dificultam a comparação dos resultados com os outros estudos.

Independentemente destas questões, espera-se que as nossas descobertas sirvam como alerta para a relevância da avaliação, identificação e de medidas preventivas acerca dos fatores determinantes da aptidão física, contribuindo para a qualidade óssea e promoção de um envelhecimento saudável, assim como, fornecendo subsídios para novas investigações.

6 CONCLUSÃO

No presente estudo o percentual de osteoporose foi de 10,2% e os componentes agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica e flexibilidade MMII apresentaram associação com a osteoporose na análise bruta. Porém, ao realizar a análise ajustada somente a flexibilidade MMII permaneceu associada.

A análise bruta revelou associação de sexo, renda mensal familiar, número de medicamentos, número de quedas, sintomatologia depressiva, percepção do estado de saúde, estado nutricional, tempo de sono, qualidade do sono, capacidade funcional – ABVD, capacidade funcional – AIVD, comportamento sedentário, agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência aeróbica e flexibilidade MMII. Enquanto que, na análise ajustada apenas renda mensal familiar, número de quedas, qualidade do sono, capacidade funcional – ABVD e flexibilidade MMII permaneceram associadas a osteoporose.

Por conseguinte, essas variáveis que apontaram associação com a osteoporose, devem ser monitoradas continuamente, objetivando a qualidade da saúde óssea e a independência funcional em idosos.

REFERÊNCIAS

- ACSM. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421-426, Jun. 1999.
- ANDRASZAY, T. Changes in physical functioning as short-term predictors of mortality. **The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 75, n. 3, p. 630-639, Nov. 2018.
- AOYAGI, K.; ROSS, P. D.; HAYASHI, T.; OKANO, K.; MOJI, K.; SASAYAMA, H.; YAHATA, Y.; TAKEMOTO, T. Calcaneus Bone Mineral Density is Lower Among Men and Women with Lower Physical Performance. **Calcified Tissue International**, v. 67, n. 2, p. 106-110, Aug. 2000.
- ARAÚJO, G. K. N.; SOUSA, R. C. R.; SOUTO, R. Q.; SILVA JÚNIOR, E. G.; EULÁLIO, M. C.; ALVES, F. A. P.; NERI, A. L. Capacidade funcional e depressão em idosos. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 11, n. 10, p. 3778-86, Oct. 2017.
- ARTAUD, F.; SINGH-MANOUX, A.; DUGRAVOT, A.; TZOURIO, C.; ELBAZ, A. Decline in fast gait speed as a predictor of disability in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 6, p. 1129-36, Jun. 2015.
- BARBOSA, B. R.; ALMEIDA, J. M.; BARBOSA, M. R.; ROSSI-BARBOSA, L. A. R. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3317-3325, Aug. 2014.
- BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Application of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for evaluation of elderly women: concurrent validity and test-retest reproducibility. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 25-34, 2004.
- BENEDETTI, T. R. B.; ANTUNES, P. C.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; MAZO, G. Z.; PETROSKI, É. L. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11-16, Fev. 2007.
- BERTOLAZI, A. N.; FAGONDES, S. C.; HOFF, L. S.; DARTORA, E. G.; MIOZZO, I. C. S.; BARBA, M. E. F.; BARRETO, S. S. M. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70-75, Jan. 2011.
- BLAIZOT, S.; BOUTROY, S.; VILAYPHIOU, N.; BOONEN, S.; CHAPURLAT, R.; SZULC, P. Poor bone microarchitecture in older men with impaired physical performance – the STRAMBO study. **Osteoporosis International**, v. 23, n. 12, p. 2785-2796, Jan. 2012.

BOF DE ANDRADE, F.; DUARTE, Y. A. O.; SOUZA JUNIOR, P. R. B.; TORRES, J. L.; LIMA-COSTA, M. F.; ANDRADE, F. C. D. Inequalities in basic activities of daily living among older adults: ELSI-Brazil, 2015. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, supl. 2, p. 1-9, Oct. 2018.

BONAIUTI, D.; SHEA, B.; IOVINE, R.; NEGRINI, S.; WELCH, V.; KEMPER, H. H. C. G.; WELLS, G. A.; TUGWELL, P.; CRANNEY, A. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Apr. 2002.

BORGES, G. M.; CAMPOS, M. B.; SILVA, L. G. C. Transição da estrutura etária no Brasil: oportunidades e desafios para a sociedade nas próximas décadas. In: ERVATTI, L.; BORGES, G. M.; JARDIM, A. P. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Rio de Janeiro, p.138-151, 2015.

BRAUN, S. I.; KIM, Y.; JETTON, A. E.; KANG, M.; MORGAND, D. A. Sedentary behavior, physical activity, and bone health in postmenopausal women. **Journal of Aging and Physical Activity**, Jul. 2016.

BRITO, K. Q. D.; MENEZES, T. N.; OLINDA, R. A. Incapacidade funcional e fatores socioeconômicos e demográficos associados em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 4, p. 633-41, Jul.-Aug. 2015.

BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; CHARLES, F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KUPFER, D. J. The Pittsburgh sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, Mayo 1989.

CARTER, D. R.; HAYES, W. C. Bone compression strength: the influence of density and strain rate. **Science**, v. 194, p. 1174-1176, 1976.

COOPER, C.; DAWSON-HUGHES, B.; GORDON, C. M.; RIZZOLI, R. Healthy nutrition, healthy bones: how nutritional factors affect musculoskeletal health throughout life. In: JAGAIT, C. K.; MISTELI, L. **World osteoporosis day thematic report**. International Osteoporosis Foundation, Nyon, 2015.

COUSINS, J. M.; PETIT, M. A.; PAUDEL, M. L.; TAYLOR, B. C.; HUGHES, J. M.; CAULEY, J. A.; ZMUDA, J. M.; CAWTHON, P. M.; ENSRUD, K. E. Muscle power and physical activity are associated with bone strength in older men: the osteoporotic fractures in men study. **Bone**, v. 47, n. 2, p. 205–211, Aug. 2010.

DEFINA, L. F.; LEONARD, D.; WILLIS, B. L.; BARLOW, C. E.; FINLEY, C. E.; JENKINS, M. R.; PENCE, B. C.; ZHANG, Y.; CHYU, M-C.; LEWIECKI, E. M.; SHEN, C-L. High cardiorespiratory fitness is associated with reduced risk of low bone density in postmenopausal women. **Journal of Women's Health**, v. 25, n. 10, p. 1073-1080, Jan. 2016.

DOGRA, S.; STATHOKOSTAS, L. Correlates of extended sitting time in older adults: an exploratory cross-sectional analysis of the Canadian Community Health Survey Healthy Aging Cycle. **International Journal Public Health**, v. 59, n. 6, p. 983-91, Jan. 2014.

DOHRN, I.; HAGSTRÖMER, M.; HELLÉNIUS, M.; STÅHLE, A. Gait speed, quality of life, and sedentary time are associated with steps per day in community-dwelling older adults with osteoporosis. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 24, n. 1, p. 22-31, Jan. 2016.

EINHORN, T. A. The bone organ system; form and function. In: MARCUS, R.; FELDMAN, D.; KELSEY, J. **Osteoporosis**. Academic Press, p. 24-8, 1996.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189-198, Nov. 1975.

FORMIGA, F.; FERRER, A.; PADROS, G.; MONTERO, A.; GIMENEZ-ARGENTE, C.; CORBELLA, X. Evidence of functional declining and global comorbidity measured at baseline proved to be the strongest predictors for long-term death in elderly community residents aged 85 years: a 5-year follow-up evaluation, the OCTABAIX study. **Clinical Interventions in Aging**, v. 18; n. 11, p. 437-44. Apr. 2016.

FU, L.; JIA, L.; ZHANG, W.; HAN, P.; KANG, L.; MA, Y.; YU, H.; ZHAI, T.; CHEN, X.; GUO, Q. The association between sleep duration and physical performance in Chinese community-dwelling elderly. **Plos One**, v. 12, n. 3, p. 1-13, Mar. 2017.

GOUVEIA, E. R.; MAIA, J. A.; BEUNEN, G. P.; BLIMKIE, C. J. R.; RODRIGUES, A. L.; FREITAS, D. L. Functional fitness and bone mineral density in the elderly. **Archives of Osteoporosis**, v. 7, n. 1-2, p. 75-85, Dec. 2012.

GRECO, E. A.; PIETSCHMANN, P.; MIGLIACCIO, S. Osteoporosis and sarcopenia increase frailty syndrome in the elderly. **Frontiers in Endocrinology**, v. 10, n. 255, Apr. 2019.

GUARNIERO, R.; OLIVEIRA, L. G. Osteoporose: atualização no diagnóstico e princípios básicos no tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 39, n. 9, p. 477-85, Sep. 2004.

GUILLEMIN, F.; MARTINEZ, L.; CALVERT, M.; COOPER, C.; GANIATS, T.; GITLIN, M.; HORNE, R.; MARCINIAK, A.; PFEILSCHIFTER, J.; SHEPHERD, S.; TOSTESON, A.; WADE, S.; MACARIOS, D.; FREEMANTLE, N. Fear of falling, fracture history, and comorbidities are associated with health-related quality of life among European and US women with osteoporosis in a large international study. **Osteoporosis International**, v. 24, n. 12, p. 3001-10, Jun. 2013.

GULLICH, I.; CORDOVA, D. D. P. Queda em idosos: estudo de base populacional. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 15, n. 4, p. 230-234, Oct.-Dec. 2017.

HO, S. C.; CHAN, S. S. G.; WOO, J.; LEUNG, P. C.; LAU, J. Determinants of bone mass in the chinese old-old population. **Osteoporosis International**, v. 5, n. 3, p. 161-166, Mayo 1995.

HSU, B.; MEROM, D.; BLYTH, F. M.; NAGANATHAN, V.; HIRANI, V.; COUTEUR, D. G.; SEIBEL, M. J.; WAITE, L. M.; HANDELSMAN, D. J.; CUMMING, R. G. Total physical activity, exercise intensity, and walking speed as predictors of all-cause and cause-specific mortality over 7 years in older men: the Concord Health and Aging in Men Project.

Journal of the American Medical Directors Association, v. 19, n. 3, p. 216-222, Mar. 2018.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades**. Censo 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alcobaca/pesquisa/23/25207>. Acesso em: 24 jan. 2020.

IBM Corp. Released. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: **IBM Corp**; 2016.

IKEGAMI, E. M.; SOUZA, L. A.; TAVARES, D. M. S.; RODRIGUES, L. R. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 1083-1090, Jul. 2018.

IOF. INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION. **Compendium of Osteoporosis**, 1st Edition, Nyon, IOF, 2017.

JONKMAN, N. H.; DEL PANTA, V.; HOEKSTRA, T.; COLPO, M.; VAN SCHOOR, N. M.; BANDINELLI, S.; CATTELANI, L.; HELBOSTAD, J. L.; VEREIJKEN, B.; PIJNAPPELS, M.; MAIER, A. B. Predicting trajectories of functional decline in 60- to 70-year-old people. **Gerontology**, v. 64, n. 3, p. 212-221, Dec. 2017.

KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, B. A.; JAFFE, M. W. Studies of illness in the aged. The Index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **Journal of the American Medical Association**, v. 185, p. 914-919, Sep. 1963.

KWON, J.; SUZUKI, T.; YOSHIDA, H.; KIM, H.; YOSHIDA, Y.; IWASA, H.; SUGIURA, M.; FURUNA, T. Association between change in bone mineral density and decline in usual walking speed in elderly community-dwelling Japanese women during 2 years of follow-up. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 55, n. 2, p. 240-244, Feb. 2007.

LAURITSEN, J. M.; BRUUS, M. EpiData (version 3.1). A comprehensive tool for validated entry and documentation of data. **The EpiData Association**, Odense Denmark, Nov. 2004.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3_Part_1, p. 179-186, Oct. 1969.

LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 127-141, Jun. 2005.

LI, Y-Z.; ZHUANG, H-F.; CAI, S-Q.; LIN, C-K.; WANG, P-W.; YAN, L-S.; LIN, J-K.; YU, H-M. Low grip strength is a strong risk factor of osteoporosis in postmenopausal women. **Orthopaedic Surgery**, v. 10, n. 1, p. 17-22, Feb. 2018.

LIMA, A. P.; LINI, E. V.; DELLANI, M. P.; PORTELLA, M. R.; DORING, M. Prevalência e fatores associados às quedas em idosos de Estação-RS: estudo transversal de base populacional. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 436-442, Oct.-Dec. 2017.

LINO, V. T. S.; PEREIRA, S. R. M.; CAMACHO, L. A. B.; RIBEIRO FILHO, S. T.; BUKSMAN, S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 103-112, Jan. 2008.

LOURES, M. A. R.; ZERBINI, C. A. F.; DANOWSKIA, J. S.; PEREIRA, R. M. R.; MOREIRA, C.; PAULA, A. P.; CASTRO, C. H. M.; SZEJNFELDA, V. L.; MENDONÇA, L. M. C.; RADOMINISKI, S. C.; BEZERRA, M. C.; SIMÕES, R.; BERNARDO, W. M. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da osteoporose em homens. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 57, supl. 2, p. s497-s514, Mayo 2017.

LUDVIGSSON, M.; MARCUSSON, J.; WRESSLE, E.; MILBERG, A. Morbidity and mortality in very old individuals with subsyndromal depression: an 8-year prospective study. **International Psychogeriatrics Association**, v. 31, n. 11, p. 1569-1579, Nov. 2019.

MATOS, F. S.; JESUS, C. S.; CARNEIRO, J. A. O.; COQUEIRO, R. S.; FERNANDES, M. H.; BRITO, T. A. Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidade: estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 10, p. 3393-3401, Oct. 2018.

MAZO, G. Z.; VIRTUOSO, J. F.; KRUG, R. de R.; MENEZES, E. C.; LOPES, M. A. Association between sitting time and major diseases in brazilian octogenarians. **Arquivo Ciencia Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 3-9, Jan.-Apr. 2018.

MENEGUCI, J.; SASAKI, J. E.; SANTOS, S. A.; SCATENA, L. M.; DAMIÃO, R. Socio-demographic, clinical and health behavior correlates of sitting time in older adults. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 65, Jan. 2015.

MERCER, A. Infections, chronic disease, and the epidemiological transition: a new perspective. In: ROSENTHAL, N. A. **Clinical Infectious Diseases**, v. 61, n. 3, p. 489-490, Aug. 2015.

MINER, B.; KRYGER, M. H. Sleep in the aging population. **Sleep Medicine Clinics**, v. 12, n. 1, p. 31-38, Mar. 2017.

MUNDY, G. R. Bone remodelling and its disorders. 1st Edition. Ed. Mundy, G. R. **Blackwell Science**, p. 120-31, 1999.

NESTLÉ NUTRITION INSTITUTE. **The Mini Nutritional Assessment (MNA)**. Disponível em: http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_portuguese.pdf. Acesso em: 07 nov. 2020.

NGUYEN, T. V.; KELLY, P. J.; SAMBROOK, P. N.; GILBERT, C.; POCOCK, N. A.; EISMAN, J. A. Lifestyle factors and bone density in the elderly: implications for osteoporosis prevention. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 9, n. 9, p. 1339-1346, Mar. 1994.

NOFUJI, Y.; SHINKAI, S.; TANIGUCHI, Y.; AMANO, H.; NISHI, M.; MURAYAMA, H.; FUJIWARA, Y.; SUZUKI, T. Associations of walking speed, grip strength, and standing balance with total and cause-specific mortality in a general population of Japanese elders.

Journal of the American Medical Directors Association, v. 17, n. 2, p.184.e 1-7, Feb. 2016.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. Genebra, 2015.

PAULO, T. R. S.; TRIBESS, S.; SASAKI, J. E.; MENEGUCI, J.; MARTINS, C. A.; FREITAS JÚNIOR, I. F.; ROMO-PEREZ, V.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. A Cross-Sectional Study of the Relationship of Physical Activity with Depression and Cognitive Deficit in Older Adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 24, n. 2, p. 311–321, Apr. 2016.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 709-716, Aug. 2002.

PIMENTEL, W. R. T.; PAGOTTO, V.; STOPA, S. R.; HOFFMANN, M. C. C. L.; BOF DE ANDRADE, F.; SOUZA-JUNIOR, P. R. B.; LIMA-COSTA, M. F.; MENEZES, R. L. Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, supl. 2, p. s1-s9, Oct. 2018.

RADOMINSKI, S. C.; BERNARDO, W.; PAULA, A. P.; ALBERGARIA, B-H.; MOREIRA, C.; FERNANDES, C. E.; CASTRO, C. H. M.; ZERBINI, C. A. F.; DOMICIANO, D. S.; MENDONÇA, L. M. C.; POMPEI, L. M.; BEZERRA, M. C.; LOURES, M. A. R.; WENDER, M. C. O.; LAZARETTI-CASTRO, M.; PEREIRA, R. M. R.; MAEDA, S. S.; SZEJNFELD, V. L.; BORBA, V. Z. C. Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 57, supl. 2, p. s452-s466, Aug. 2017.

RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 793-797, Mayo-Jun. 2003.

REGINSTER, J-Y.; BURLET, N. Osteoporosis: a still increasing prevalence. **Bone**, v. 38, n. 2, supl. 1, p. s4-9, Feb. 2006.

RIGGS, B. L.; MELTON, L. J. Evidence for two distinct syndromes of involuntional osteoporosis. **The American Journal of Medicine**, v. 75, n. 6, p. 899-901, Dec. 1983.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129–161, Apr. 1999.

RODRIGUES, I. G.; BARROS, M. B. A. Osteoporosis self-reported in the elderly: a population-based survey in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 2, p. 294-306, Apr.-Jun. 2016.

SANTOS, R. L.; VIRTUOSO-JÚNIOR, J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 21, n. 4, p. 290–296, 2008.

SHEIKH, J. I.; YESAVAGE, J. A. Geriatric Depression Scale (GDS). **Clinical Gerontologist**, v. 5, n. 1–2, p. 165–173, Nov. 1986.

SILVA, A. P.; MATOS, A.; RIBEIRO, R.; GIL, A.; VALENTE, A.; BICHO, M.; GORJÃO-CLARA, J. Sarcopenia and osteoporosis in Portuguese centenarians. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 1, p. 56-63, Sep. 2016.

SILVA, R. B.; COSTA-PAIVA, L.; MORAIS, S. S.; MEZZALIRA, R.; FERREIRA, N. O.; PINTO-NETO, A. M. Predictors of falls in women with and without osteoporosis. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 40, n. 9, p. 582-588, Sep. 2010.

SIMÕES, C. M. O.; CARVALHO, J. G.; MORAIS, M. B. M. Osteoporose - Remodelação óssea. **Saúde em Movimento**, 2002. Disponível em:
http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_exibe.asp?cod_noticia=68.
 Acesso em: 06 nov. 2019.

SIQUEIRA, F. V.; FACCHINI, L. A.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVEIRA, D. S.; VIEIRA, V.; HALLAL, P. C. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 749-756, Oct. 2007.

STANGHELLE, B.; BENTZEN, H.; GIANGREGORIO, L.; PRIPP, A. H.; BERGLAND, A. Effect of a resistance and balance exercise programme for women with osteoporosis and vertebral fracture: study protocol for a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 19, n. 100, p. 1-9, Apr. 2018.

STUART, A. L.; PASCO, J. A.; JACKA, F. N.; BERK, M.; WILLIAMS, L. J. Falls and depression in men: a population-based study. **American Journal of Men's Health**, v. 12, n. 1, p. 14-18, Oct. 2015.

THORIN, M. H.; WIHLBORG, A.; ÅKESSON, K.; GERDHEM, P. Smoking, smoking cessation, and fracture risk in elderly women followed for 10 years. **Osteoporosis International**, v. 27, n. 1, p. 249-55, Aug. 2015.

VIRTUOSO-JÚNIOR, J. S.; GUERRA, R. O. Factors associated to functional limitations in elderly of low income. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, n. 5, p. 430–435, Oct. 2008.

VIRTUOSO JÚNIOR, J. S.; MARTINS, C. A.; ROZA, L. B.; PAULO, T. R. S.; RIBEIRO, M. C. L.; TRIBESS, S. Prevalência de incapacidade funcional e fatores associados em idosos. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 2, p. 521-9, Apr.-Jun. 2015.

VIRTUOSO-JÚNIOR, J. S.; TRIBESS, S.; MENEZES, A. S.; MENEGUCI, J.; SASAKI, J. E. Fatores associados à incapacidade funcional em idosos brasileiros. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, v. 11, n. 3, p. 1-7, Sep. 2016.

WAINSTEIN, H. M.; FELDMAN, M.; SHEN, C-L.; LEONARD, D.; WILLIS, B. L.; FINLEY, C. E.; GRUNTMANIS, U.; DEFINA, L. F. The relationship between cardiorespiratory fitness and bone mineral density in men: a cross-sectional study. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 91, n. 6, p. 726-734, Jun. 2016.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Assessment of fracture risk and its application to screening of postmenopausal osteoporosis: report of a WHO Study Group.** Geneva, WHO Technical Report Series, 1994.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation.** Geneva, WHO, 2000.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint Expert Consultation.** Geneva, WHO Technical Report Series, 2003, 149p.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases.** Geneva, WHO, 2008.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Recommendations on physical activity for health.** Geneva, WHO, 2010.


WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy and action plan on ageing and health.** Geneva, WHO, 2017.

YEUNG, P. Y.; CHAN, W.; WOO, J. A community-based Falls Management Exercise Programme (FaME) improves balance, walking speed and reduced fear of falling. **Primary Health Care Research & Development**, v. 16, n. 2, p. 138-146, Jan. 2014.

ZHU, Y.; XING, X.; LIU, S.; CHEN, W.; ZHANG, X.; ZHANG, Y. Epidemiology of low-energy wrist, hip, and spine fractures in Chinese populations 50 years or older: a national population-based survey. **Medicine**, v. 99, n. 5, p. 1-6, Jan. 2020.

II – FUNÇÃO COGNITIVA

É bastante comum as pessoas terem problema de memória quando começam a envelhecer. Deste modo, eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre este assunto. Algumas perguntas talvez não sejam apropriadas para o(a) Sr(a), outras bastante inadequadas, no entanto, eu gostaria que o(a) Sr(a) levasse em conta que tenho de fazer as mesmas perguntas para todas as pessoas.

Variável	Pontos	Pontuação
Orientação		
Que dia é hoje do mês?	1	1 ponto para cada resposta certa. Considere correta até 1h a mais ou a menos em relação à hora real /local
Em que mês estamos?	1	
Em que ano estamos?	1	
Em que dia da semana estamos?	1	
Qual a hora aproximada?	1	
Em que local nós estamos? (<i>sentido mais amplo, ex. casa, UBS</i>)	1	
Que local é este aqui? (<i>local específico, ex. sala, cozinha</i>)	1	
Em que bairro nós estamos ou qual o nome da rua próxima?	1	
Em que cidade nós estamos?	1	
Em que estado nós estamos?	1	
Memória Imediata: Eu vou dizer três palavras e o(a) Sr(a) irá repeti-las a seguir:		1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa e (0) para resposta errada. Repita até as 3 palavras serem entendidas ou no máximo de 5 tentativas.
Carro, vaso, tijolo	3	
Atenção e Cálculo: subtração de setes seriadamente		Considere 1 ponto para cada resultado correto. Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige.
100 – 7 = 93	1	
93 – 7 = 86	1	
86 – 7 = 79	1	
79 – 7 = 72	1	
72 – 7 = 65	1	
Evocação: Quais as três palavras ditas anteriormente		1 ponto para cada uma das palavras evocadas corretamente
Carro, vaso, tijolo	3	
Linguagem		1 ponto para cada resposta certa
Nomear um relógio	1	
Nomear uma caneta	1	
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o(a) Sr(a) repita depois de mim: "Nem aqui, nem ali, nem lá"	1	
Comando: "Pegue este papel com sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão."	3	
Ler e obedecer: mostre a frase escrita "Feche os olhos" e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado.	1	1 ponto se correto. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando
Escreva uma frase	1	1 ponto se correto. Se o indivíduo não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos
Copie o desenho: 	1	Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos
Total	30	Se a pontuação for 11 ou menos, não continue a entrevista.

III – FATORES RELACIONADOS À SAÚDE

As perguntas que irei fazer agora são referentes a sua saúde atual

1. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua saúde está:

⁰[0] Excelente/ Muito boa ¹[1] Boa ²[2] Regular ³[3] Ruim ⁴[4] Não sabe responder

2. O(a) Sr(a) possui algum problema de saúde/doença?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

3. Por favor, responda se o(a) Sr(a) sofre de algum problema de saúde/doenças:

Aparelho circulatório	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Aparelho digestivo	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Problemas cardíacos	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas estomacais (úlcera e esofagite)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipertensão arterial	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas intestinais	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
AVE/derrame	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Gastrite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipercolesterolemia (colesterol alto)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Hêmias (umbilical e inguinal)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Circulação	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Aparelho geniturinário	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Varizes	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Incontinência urinária	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Doença de Chagas	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Aparelho respiratório	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Doenças do Ouvido	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Asma/bronquite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Perda da audição/ surdez	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Alergia	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Labirintite	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Problemas respiratórios (faringite, tosse, gripe)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Doenças de olhos	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Sistema Osteomuscular	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Transtornos visuais	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Reumatismo/ artrite/ artrose	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Sistema nervoso	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Dores colunar/ lombar	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Enxaqueca	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Osteoporose	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Sangue	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Dores musculares	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Anemia	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Metabólicas	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Infecções e parasitárias	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Diabetes <i>Melitus</i>	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Herpes	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Hipotireoidismo	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Helminthias (vermes)	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim
Neoplasias	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Outras doenças: _____	
Câncer	⁰ [0] Não ¹ [1] Sim	Outras doenças: _____	

4. O(a) Sr(a) esteve hospitalizado/internado?

⁰[0] Não ¹[1] Sim, nos últimos 3 meses ²[2] Sim, nos últimos 6 meses ³[3] Sim, nos últimos 12 meses

4.1. Quantas hospitalizações/internações o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?

Quantidade _____ [entrevistador: se o idoso não esteve hospitalizado, insira 0 na quantidade]

4.2. Qual o motivo da hospitalização/internação: _____

5. O(a) Sr(a) teve alguma queda (tombo) no último ano (12 meses)?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

6. Quantas quedas o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?

Quantidade _____ [entrevistador: se o idoso não sofreu queda, insira 0 na quantidade]

7. Qual o motivo da queda?

⁰[0] Escorregou ¹[1] Tropeçou/ topou ²[2] Falhou forças nas pernas ³[3] Outro motivo: _____ ⁴[4] Não sofreu queda

8. O(a) Sr(a) faz uso de medicamentos de forma contínua? [entrevistador: considere todos os dias ou de forma regular. Somente considere medicamentos receitados pelo médico ou outro profissional da saúde]

⁰[0] Não ¹[1] Sim

9. Quantos remédios o(a) Sr(a) usa atualmente? [entrevistador: contabilize apenas os medicamentos de uso contínuo, caso não faça uso de medicamentos coloque "0", _____ (quantidade).

14.6. O(a) Sr(a) toma as refeições:

⁰[0] sem ajuda (capaz de tomar as refeições por si só);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de ajuda para cortar carne, descascar laranja, cortar pão);

²[2] é incapaz de alimentar-se por si só.

Pontuação ABVD - soma das perguntas 14.1 a 14.6: []

15. Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)**15.1. O(a) Sr(a) usa o telefone:**

²[2] sem ajuda tanto para procurar número na lista, quanto para discar;

¹[1] com certa ajuda (consegue atender chamadas ou solicitar ajuda à telefonista em emergência, mas necessita de ajuda tanto para procurar número, quanto para discar);

⁰[0] ou, é completamente incapaz de usar o telefone.

15.2. O(a) Sr(a) vai a lugares distantes que exigem tomar condução:

²[2] sem ajuda (viaja sozinho de ônibus, táxi);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de alguém para ajudar-lhe ou ir consigo na viagem);

⁰[0] ou, não pode viajar a menos que disponha de veículos especiais ou de arranjos emergenciais (como ambulância).

15.3. O(a) Sr(a) faz compras de alimentos, roupas e de outras necessidades pessoais:

²[2] sem ajuda (incluindo o uso de transportes);

¹[1] com alguma ajuda (necessita de alguém que o acompanhe em todo o trajeto das compras);

⁰[0] ou, não pode ir fazer as compras de modo algum.

15.4. O(a) Sr(a) consegue preparar a sua própria refeição:

²[2] sem ajuda (planeja e prepara as refeições por si só);

¹[1] com certa ajuda (consegue preparar algumas coisas, mas não a refeição toda);

⁰[0] ou, não consegue preparar a sua refeição de modo algum.

15.5. O(a) Sr(a) consegue fazer a limpeza e arrumação da casa:

²[2] sem ajuda (faxina e arrumação diária);

¹[1] com alguma ajuda (faz trabalhos leves, mas necessita de ajuda para trabalhos pesados);

⁰[0] ou, não consegue fazer trabalho de casa de modo algum.

15.6. O(a) Sr(a) consegue tomar os medicamentos receitados:

²[2] sem ajuda (na identificação do nome do remédio, no seguimento da dose e horário);

¹[1] com alguma ajuda (toma, se alguém preparar ou quando é lembrado(a) para tomar os remédios);

⁰[0] ou, não consegue tomar por si os remédios receitados.

15.7. O(a) Sr(a) lida com suas próprias finanças:

²[2] sem ajuda (assinar cheques, pagar contas, controlar saldo bancário, receber aposentadoria ou pensão);

¹[1] com alguma ajuda (lida com dinheiro para as compras do dia a dia, mas necessita de ajuda para controle bancário e pagamento de contas maiores e/ou recebimento da aposentadoria);

⁰[0] ou, não consegue mais lidar com suas finanças.

Pontuação AIVD - soma das perguntas 15.1 a 15.7: []

V – BARREIRAS PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Estas perguntas são sobre os motivos que atrapalham ou impedem o(a) Sr(a) de praticar atividades físicas no seu dia-a-dia.

Considerando os últimos 6 meses, quais motivos atrapalharam ou impediram o(a) senhor(a) de praticar atividades físicas?

16.1. Porque o(a) Sr(a) não tem tempo livre suficiente para a prática de atividade física. ⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.2. Porque o(a) Sr(a) já é suficientemente ativo(a). ⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.3. Porque o(a) Sr(a) não tem ninguém para lhe acompanhar na atividade física. ⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.4. Porque o(a) Sr(a) não tem dinheiro suficiente para a prática de atividade física. ⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.5. Porque o(a) Sr(a) já é velho(a) demais para a prática de atividade física. ⁰[0] Não ¹[1] Sim

16.6. Porque o(a) Sr(a) tem uma doença, lesão ou uma incapacidade que dificulta ou impede a prática de atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.7. Porque a saúde do(a) Sr(a) é muito ruim para a prática de atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.8. Porque o(a) Sr(a) é muito tímido(a) ou encabulado(a) para a prática de atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.9. Porque o(a) Sr(a) teve experiências desagradáveis com exercícios físicos.	0[0] Não 1[1] Sim
16.10. Porque não existem instalações adequadas perto da sua casa para realizar atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.11. Porque o(a) Sr(a) precisa descansar e relaxar no seu tempo livre.	0[0] Não 1[1] Sim
16.12. Porque o(a) Sr(a) é muito preguiçoso(a) ou desmotivado(a).	0[0] Não 1[1] Sim
16.13. Porque o(a) Sr(a) tem medo de se machucar, cair ou prejudicar sua saúde.	0[0] Não 1[1] Sim
16.14. Porque o(a) Sr(a) não gosta de atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.15. Porque o(a) Sr(a) não tenho roupas ou equipamentos adequados para realizar atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.16. Porque o(a) Sr(a) não consegue dar continuidade ou desiste logo.	0[0] Não 1[1] Sim
16.17. Porque o(a) Sr(a) está muito gordo(a) ou muito magro(a).	0[0] Não 1[1] Sim
16.18. Porque o(a) Sr(a) não tem energia.	0[0] Não 1[1] Sim
16.19. Porque o(a) Sr(a) não acredita que atividade física faça bem.	0[0] Não 1[1] Sim
16.20. Porque o(a) Sr(a) sente falta de segurança no ambiente (violência) para praticar atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.21. Porque o clima é desfavorável (chuva, frio, calor) para realizar atividade física.	0[0] Não 1[1] Sim
16.22. Porque o(a) Sr(a) tem incontinência urinária.	0[0] Não 1[1] Sim

VI – NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

17. Nível de Atividade Física: (soma seção 1 + seção 2 + seção 3 + seção 4) = _____ min/sem

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr(a) gasta fazendo atividade física em uma semana normal/habitual (atividades físicas que o(a) Sr(a) faz todas as semanas regularmente).

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater mais forte.
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater um pouco mais forte.
- Atividades físicas **LEVES** são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal e/ou que fazem o seu coração bater normal.

Seção 1- Atividade Física no Trabalho

Pontuação da seção 1 - (17.1.2. + 17.1.3. + 17.1.4.) = _____ min/sem

Nesta seção constam as atividades que o(a) Sr(a) faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa, **NÃO** inclui as tarefas que o(a) Sr(a) faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

17.1. Atualmente o(a) Sr(a) trabalha ou faz trabalho voluntário?

0[0] Sim

1[1] Não – Caso responda não Vá para seção 2: Transporte

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o(a) Sr(a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que o(a) Sr(a) faz por, **pelo menos, 10 min contínuos**.

17.1.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) gasta fazendo atividades *vigorosas*, por, pelo menos, 10 min contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas *como parte do seu trabalho*:

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para a questão 17.1.3.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

17.1.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades *moderadas*, por, pelo menos, 10 min contínuos, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupa com a mão *como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário*?

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para a questão 17.1.4.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.1.4. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda/caminha, durante, pelo menos, 10 min contínuos, *como parte do seu trabalho*? Por favor **NÃO** incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o(a) Sr(a) é voluntário.

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para a seção 2

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 2 - Atividade Física com o meio de Transporte

Pontuação da seção 2 - (17.2.2. + 17.2.3.) = _____ min/sem

Estas questões se referem à forma normal como o(a) Sr(a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar.

17.2.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de carro, ônibus ou moto?

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para questão 17.2.2.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

17.2.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de bicicleta por, pelo menos, 10 min contínuos, para ir de um lugar para outro? (**NÃO** incluir o pedalar por lazer ou exercício)

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para a questão 17.2.3.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.2.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, médico, banco, visita um parente ou vizinho? (**NÃO** incluir as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ minutos %[0] Nenhum - Vá para a Seção 3

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 3 – Atividade Física em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família

Pontuação da seção 3 - (17.3.1. + 17.3.2. + 17.3.3.)= _____ min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz por, **pelo menos, 10 min contínuos**.

17.3.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

_____ minutos % [0] Nenhum - Vá para a questão 17.3.2.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.3.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas no jardim ou quintal** por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral.

_____ minutos % [0] Nenhum - Vá para questão 17.3.3.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.3.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas dentro de sua casa** por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão.

_____ minutos % [0] Nenhum - Vá para seção 4

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 4 - Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

Pontuação da seção 4 - (17.4.1.+ 17.4.2.+17.4.3.) = _____ min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz por, **pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que o(a) Sr(a) já tenha citado.

17.4.1. **Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr(a) faça como forma de transporte** (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha por, **pelo menos, 10 min contínuos no seu tempo livre?**

_____ minutos % [0] Nenhum - Vá para questão 17.4.2.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.4.2. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:

_____ minutos % [0] Nenhum - Vá para questão 17.4.3.

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

17.4.3. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades *moderadas no seu tempo livre* por, peelo menos, 10 min contínuos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca.

_____ minutos ⁰[0] Nenhum - Vá para seção 5

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Seção 5 – Tempo Sentado

Agora, estas questões são sobre o tempo que o(a) Sr(a) permanece sentado(a) em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições. Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

17.5.1. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE SEMANA?

Dia de Semana (Um dia)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de semana: _____ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

17.5.2. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE FINAL DE SEMANA?

Final de Semana (sábado ou domingo)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de final de semana: _____ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

VII – AUTOEFICÁCIA PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas a seguir estão relacionadas ao quanto o(a) Sr(a) se sente capaz de realizar atividade física no tempo de lazer. Não existem respostas erradas.

Para responder as questões abaixo considere:

- > Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- > Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Seção 1. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar caminhada, no seu tempo de lazer, mesmo quando...

- 18.1. ... quando o(a) Sr(a) está cansado? ⁰[0] Não ¹[1] Sim
- 18.2. ... quando o(a) Sr(a) está de mau humor? ⁰[0] Não ¹[1] Sim
- 18.3. ... quando o(a) Sr(a) está sem tempo? ⁰[0] Não ¹[1] Sim
- 18.4. ... quando o(a) Sr(a) está com muito frio? ⁰[0] Não ¹[1] Sim

Seção 2. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar atividade física de intensidade moderada e vigorosa, no seu tempo de lazer, mesmo quando...

- | | | |
|---|----------------------|----------------------|
| 19.1. quando o(a) Sr(a) está cansado? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.2. quando o(a) Sr(a) está de mau humor? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.3. quando o(a) Sr(a) está sem tempo? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 19.4. quando o(a) Sr(a) está com muito frio? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |

VIII – TRANSTORNO MENTAL COMUM

As próximas perguntas estão relacionadas a situações que o(a) Sr(a) pode ter vivido nos últimos **30 DIAS**. Se o(a) Sr(a) acha que a questão se aplica ao(à) Sr(a) e o(a) Sr(a) sentiu a situação descrita nos últimos **30 DIAS** responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica ao(à) Sr(a) e o(a) Sr(a) não sentiu a situação, responda NÃO. Se o(a) Sr(a) está incerto sobre como responder uma questão, por favor, dê a melhor resposta que o(a) Sr(a) puder.

- | | | |
|--|----------------------|----------------------|
| 20.1. Tem dores de cabeça frequentemente? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.2. Tem falta de apetite? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.3. Dorme mal? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.4. Assusta-se com facilidade? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.5. Tem tremores nas mãos? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.7. Tem má digestão? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.8. Tem dificuldade de pensar com clareza? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.9. Tem se sentido triste ultimamente? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.10. Tem chorado mais do que de costume? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.12. Tem dificuldade para tomar decisões? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.15. Tem perdido o interesse pelas coisas? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.16. O(a) Sr(a) se sente pessoa inútil em sua vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.17. Tem tido ideia de acabar com a vida? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.18. Sente-se cansado(a) o tempo todo? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.19. Tem sensações desagradáveis no estômago? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |
| 20.20. O(a) Sr(a) se cansa com facilidade? | ⁰ [0] Não | ¹ [1] Sim |

Pontuação Transtorno Mental Comum - soma das perguntas 20.1 a 20.20: []

IX – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua alimentação no seu dia-a-dia.

Triagem

21. Nos últimos três meses houve diminuição da ingesta alimentar (quantidade de alimentos) devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir os alimentos?

- ⁰[0] Diminuição severa da ingesta ¹[1] Diminuição moderada da ingesta ²[2] Sem diminuição da ingesta

22. Perda de peso nos últimos três meses:

- ⁰[0] Superior a três quilos ¹[1] Não sabe informar ²[2] Entre um e três quilos ³[3] Sem perda de peso

23. Mobilidade: [Entrevistador, assinale a opção sem realizar a pergunta]:

- ⁰[0] Restrito ao leito ou à cadeira de rodas ¹[1] Deambula, mas não é capaz de sair de casa ²[2] Normal

24. Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?

⁰[0] Sim ²[2] Não

25. Problemas neuropsicológicos:

⁰[0] Demência ou depressão grave ¹[1] Demência leve ²[2] Sem problemas psicológicos

26. Índice de massa corpórea (IMC) [Entrevistador, o IMC será calculado de acordo com as medidas de estatura e massa corporal]

⁰[0] IMC < 19 ¹[1] 19 ≤ IMC < 21 ²[2] 21 ≤ IMC < 23 ³[3] IMC ≥ 23

Triagem - soma das perguntas 21 a 26: []

Avaliação global

27. O(a) senhor(a) vive em sua própria casa/famíliares (não em casa geriátrica (asilo) ou hospital)?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

28. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

29. Lesões de pele ou escaras?

⁰[0] Sim ¹[1] Não

30. Quantas refeições faz por dia?

⁰[0] Uma refeição ¹[1] Duas refeições ²[2] Três refeições

31. O(a) senhor(a) consome:

31.1. Pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)?

¹[1] Sim ²[2] Não

31.2. Duas ou mais porções semanais de leguminosas (feijão, soja, lentilha e grão de bico) ou ovos?

¹[1] Sim ²[2] Não

31.3. Carne, peixe ou aves todos os dias?

¹[1] Sim ²[2] Não

Pontuação questão 31: ⁰[0,0] Nenhuma ou uma resposta sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

¹[0,5] Duas respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

²[1,0] Três respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

32. O(a) senhor(a) consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?

⁰[0] Não ¹[1] Sim

33. Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o(a) senhor(a) consome por dia?

⁰[0] Menos de três copos ¹[0,5] Três a cinco copos ²[1] Mais de cinco copos

34. Modo de se alimentar

⁰[0] Não é capaz de se alimentar sozinho ¹[1] Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade ²[2] Alimenta-se sozinho sem dificuldade

35. O senhor(a) acredita ter algum problema nutricional?

⁰[0] Acredita estar desnutrido ¹[1] Não sabe dizer ²[2] Acredita não ter problema nutricional

36. Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o senhor(a) considera a sua própria saúde?

⁰[0] Não muito boa ¹[0,5] Não sabe informar ²[1] Boa ³[2] Melhor

37. Circunferência do braço (CB) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]

⁰[0] CB < 21 ¹[0,5] 21 ≤ CB ≤ 22 ²[1] CB > 22

38. Circunferência da panturrilha (CP) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]

⁰[0] CP < 31 ¹[1] CP ≥ 31

Avaliação global- soma das perguntas 27 a 38 (considere os valores de dentro dos colchetes): []

Consumo Alimentar

39. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr(a) consumiu:

Alimentos	Frequência	Quantas vezes consome	Porção	Quantidade de porções
39.1. Frutas	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 unidade ou 1 fatia média
39.2. Hortaliças (folhosos) cruas	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 prato de sobremesa
39.3. Legumes (não considerar batata, mandioca, cará e inhame)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1/2 prato de sobremesa
39.4. Grãos integrais (arroz integral, aveia, milho, trigo, cevada, centeio)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	2 colheres de sopa ou 1 fatia
39.5. Peixe (assados, grelhados, ensopados (moqueca) ou cozidos)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	1 unidade média
39.6. Refrigerantes e sucos artificial ou de caixinha (não considerar light e diet)	⁰ [0] Não ² [2] Semanal	¹ [1] Diário ³ [3] Mensal	⁰ [0] ¹ [1] ² [2] ³ [3] ⁴ [4] ⁵ [5] ⁶ [6] ⁷ [7] ⁸ [8] ⁹ [9] ¹⁰ [10]	200 ml

39.7. Sal: Caso seja consumido em sua residência os produtos listados a seguir, informe a quantidade (gramas, Kg) comprada ao mês:

Produto	Quantidade	Unidade de medida
Sal		
Caldo de Carne (galinha, bacon, etc...)		
Salsicha		
Enlatados (milho, ervilha, azeitona, palmito)		
Queijo		
Linguiça		
Queijo		
Mortadela		
Pizza		
Catchup		
Mostarda		
Salame		
Presunto		

39.8. Somando a comida preparada na hora e os alimentos industrializados o(a) Sr(a) acha que o seu consumo de sal é:

⁰[0] Muito Baixo ¹[1] Baixo ²[2] Adequado ³[3] Alto ⁴[4] Muito Alto**X – SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA**

Agora eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como o(a) Sr(a) vem se sentindo em relação a alguns sentimentos no último mês (30 dias):

- | | |
|---|---|
| 40.1. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeita com sua vida? | ⁰ [0] Sim ¹ [1] Não |
| 40.2. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses? | ¹ [1] Sim ⁰ [0] Não |
| 40.3. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia? | ¹ [1] Sim ⁰ [0] Não |
| 40.4. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência? | ¹ [1] Sim ⁰ [0] Não |
| 40.5. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo? | ⁰ [0] Sim ¹ [1] Não |
| 40.6. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer? | ¹ [1] Sim ⁰ [0] Não |

40.7. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.8. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.9. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.10. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.11. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar viva agora?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.12. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil nas suas atuais circunstâncias?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.13. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.14. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
40.15. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

Pontuação Sintomatologia Depressiva - soma das perguntas 40.1 a 40.15: /

XI – QUALIDADE DO SONO

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

41. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente foi para cama à noite?

Horário usual de deitar: _____ horas _____ minutos

42. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) o(a) Sr(a) geralmente levou para dormir à noite:

Número de minutos: _____

43. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente levantou de manhã?

Horário usual de levantar: _____ horas _____ minutos

44. Durante o último mês, quantas horas de sono o(a) Sr(a) teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que o(a) Sr(a) ficou na cama).

Horas de sono por noite: _____ horas _____ minutos

Para cada uma das questões abaixo, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões.

45. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldades de dormir porque o(a) Sr(a)...

45.1. Não conseguia adormecer em 30 minutos

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.2. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.3. Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.4. Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.5. Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.6. Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.7. Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.8. Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês < 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana ≥ 3 vezes por semana

45.9. Teve dor

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

45.10. Outra(s) razão(ões) (problemas de sono), por favor, descreva _____**45.10.1. Com que frequência, durante o último mês, o(a) Sr(a) teve dificuldade para dormir devido a essa razão?**

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

46. Durante o último mês, como o(a) Sr(a) classificaria a qualidade de seu sono de uma maneira geral?

⁰[0] Muito Boa ¹[1] Boa ²[2] Ruim ³[3] Muito Ruim

47. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar a dormir?

⁰[0] Nunca no mês passado ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

48. No último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

49. Durante o último mês, quão problemático foi para o(a) Sr(a) manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

⁰[0] Nenhuma dificuldade ¹[1] Um problema leve ²[2] Um problema razoável ³[3] Um grande problema

50. O(a) Sr(a) tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

⁰[0] Não (vá para questão 52 – Qualidade de vida)

¹[1] Sim, mas em outro quarto ²[2] Sim, mas não na mesma cama ³[3] Sim, na mesma cama

51. Esse parceiro(a) ou colega de quarto lhe disse que o(a) Sr(a) teve no último mês:**51.1. Ronco forte:**

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.2. Longas paradas na respiração enquanto dormia:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.3. Contrações ou puxões nas pernas enquanto o(a) Sr(a) dormia:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.4. Episódios de desorientação ou confusão durante o sono:

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

51.5. Outras alterações (inquietações) enquanto o(a) Sr(a) dorme; por favor, descreva _____

⁰[0] Nenhuma no último mês ¹[1] < 1 vez por semana ²[2] 1 ou 2 vezes por semana ³[3] ≥ 3 vezes por semana

XII – QUALIDADE DE VIDA

Por favor, agora eu quero que o(a) Sr(a) me diga um pouco mais sobre sua saúde HOJE.

52. Mobilidade:

¹[1] Não tem problemas em andar

²[2] Tem problemas leves em andar

³[3] Tem problemas moderados em andar

⁴[4] Tem problemas graves em andar

⁵[5] Não consegue andar

53. Cuidados pessoais:

¹[1] Não tem problemas para se lavar ou se vestir

²[2] Tem problemas leves para se lavar ou se vestir

³[3] Tem problemas moderados para se lavar ou se vestir

⁴[4] Tem problemas graves para se lavar ou se vestir

⁵[5] É incapaz de se lavar ou se vestir sozinho(a)

54. Atividades habituais (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer):

- ¹[1] Não tem problemas em realizar as suas atividades habituais
²[2] Tem problemas leves em realizar as suas atividades habituais
³[3] Tem problemas moderados em realizar as suas atividades habituais
⁴[4] Tem problemas graves em realizar as suas atividades habituais
⁵[5] É incapaz de realizar as suas atividades habituais

55. Dor/Mal-estar:

- ¹[1] Não tem dores ou mal-estar
²[2] Tem dores ou mal-estar leves
³[3] Tem dores ou mal-estar moderados
⁴[4] Tem dores ou mal-estar graves
⁵[5] Tem dores ou mal-estar extremos

56. Ansiedade/Depressão:

- ¹[1] Não está ansioso(a) ou deprimido(a)
²[2] Está levemente ansioso(a) ou deprimido(a)
³[3] Está moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a)
⁴[4] Está gravemente ansioso(a) ou deprimido(a)
⁵[5] Está extremamente ansioso(a) ou deprimido(a)

57. Escala Analógica visual

Nós gostaríamos de saber o quão boa ou ruim a sua saúde está HOJE. Esta escala é numerada de 0 a 100. 100 significa a melhor saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar e 0 significa a pior saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar.

Indique como a sua saúde está HOJE. *[Entrevistador, mostre a escala ao entrevistado]* Pontuação do entrevistado: _____

XIII – AUTOESTIMA

As afirmações que vou lhe fazer agora estão relacionadas como o(a) Sr(a) se sente ultimamente.

	Concordo Plenamente	Concordo	Discordo	Discordo Plenamente
58.1. Em geral, o(a) Sr(a) está satisfeito(a) consigo mesmo(a).	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.2. Às vezes, o(a) Sr(a) acha que o(a) Sr(a) não serve para nada.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.3. O(a) Sr(a) sente que tem um tanto de boas qualidades.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.4. O(a) Sr(a) é capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.5. O(a) Sr(a) sente que não tem muito do que se orgulhar.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.6. Às vezes, o(a) Sr(a) realmente se sente inútil.	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.7. O(a) Sr(a) sente que é uma pessoa de valor, igual às outras pessoas.	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]
58.8. O(a) Sr(a) gostaria de ter mais respeito por si mesmo(a).	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.9. Quase sempre o(a) Sr(a) está inclinado(a) a achar que é um(a) fracassado(a).	¹ [1]	² [2]	³ [3]	⁴ [4]
58.10. O(a) Sr(a) tem uma atitude positiva em relação a si mesmo(a).	⁴ [4]	³ [3]	² [2]	¹ [1]

Pontuação Autoestima - soma das perguntas 58.1 a 58.10:]

XIV – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

59. Estado Civil:

⁰[0] Solteiro ¹[1] Casado/vivendo com parceiro ²[2] Viúvo(a) ³[3] Divorciado/separado

60. Até que série o(a) Sr(a) estudou na escola. Informar a última série com aprovação.

⁰[0] Analfabeto ¹[1] Primário Incompleto ²[2] Primário completo/ Ginásial Incompleto ³[3] Ginásial completo/ colegial incompleto ⁴[4] Colegial completo/ Superior incompleto ⁵[5] Superior completo

61. Quantos anos de estudo? _____ [Anote a série do último grau aprovado, conforme a pergunta anterior, Caso o entrevistado seja analfabeto escreva "0"] [entrevistador calcule os anos de estudo após a entrevista]

62. Qual é a sua ocupação atual?

⁰[0] Aposentado, mas trabalha ¹[1] Só aposentado ²[2] Do lar ³[3] Pensionista ⁴[4] Trabalho remunerado

63. Atualmente o(a) Sr(a) vive com quem?

⁰[0] Mora só ¹[1] Só o cônjuge ²[2] + filhos ³[3] + nets ⁴[4] outros _____

64. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr(a) na mesma residência? _____ número de pessoas [contando com o(a) Sr(a)]. [Entrevistador caso a resposta da questão 63 seja a primeira opção [0], anote 1 no número de pessoas]

64.1. Dentre as pessoas que vivem na mesma residência que o(a) Sr(a), há algum com idade ≤ 1 ano? ¹[1] Sim ⁰[0] Não

65. Cor ou Raça

⁰[0] Branca ¹[1] Preta/Negro ²[2]Parda ³[3] Amarela/Asiático ⁴[4] Indígena

66. Qual a renda mensal da família?

66.1. Valor: _____ reais

66.2. Salários mínimos: _____

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

67.1. Por favor, informe se em sua casa/apartamento existem os seguintes itens e a quantidade que possui:

Itens possuídos	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
67.1.1. Banheiros (considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, localizados fora de casa e os da(s) suite(s))	⁰ [0]	³ [3]	⁷ [7]	¹⁰ [10]	¹⁴ [14]
67.1.2. Empregados domésticos (considerar aqueles que trabalham pelo menos cinco dias por semana)	⁰ [0]	³ [3]	⁷ [7]	¹⁰ [10]	² [2]
67.1.3. Automóveis (considere apenas automóveis de passeio exclusivamente para uso particular)	⁰ [0]	³ [3]	⁵ [5]	⁸ [8]	¹¹ [11]
67.1.4. Microcomputador (Considere os computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks; desconsidere tablets, palms ou smartphones)	⁰ [0]	³ [3]	⁶ [6]	⁸ [8]	¹¹ [11]
67.1.5. Lava louça	⁰ [0]	³ [3]	⁶ [6]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.6. Geladeira	⁰ [0]	² [2]	³ [3]	⁵ [5]	⁵ [5]
67.1.7. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.8. Lava roupa (tanquinho não deve ser considerado)	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁶ [6]	⁶ [6]
67.1.9. DVD (considere o acessório doméstico capaz de reproduzir mídias no formato DVD ou outros formatos mais modernos, incluindo videogames, computadores, notebooks; desconsidere o DVD de automóvel)	⁰ [0]	¹ [1]	³ [3]	⁴ [4]	⁶ [6]
67.1.10. Microondas	⁰ [0]	² [2]	⁴ [4]	⁴ [4]	⁴ [4]
67.1.11. Motocicleta (Não considerar motocicletas usadas exclusivamente para atividades profissionais)	⁰ [0]	¹ [1]	³ [3]	³ [3]	³ [3]
67.1.12. Secadora de roupa (considere aqui também lava roupa com a função de secar)	⁰ [0]	² [2]	² [2]	² [2]	² [2]

67.2. Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

⁰ [0]	Analfabeto / Primário incompleto / Analfabeto/Fundamental 1 Incompleto
¹ [1]	Primário completo / Ginásial incompleto / Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto
² [2]	Ginásial completo / Colegial incompleto / Fundamental 2 Completo / Médio Incompleto
⁴ [4]	Colegial completo / Superior incompleto / Médio Completo / Superior Incompleto
⁷ [7]	Superior completo

67.3. Serviços públicos

67.3.1. Água encanada (Rede geral de distribuição pública)	⁰ [0] Não	⁴ [4] Sim
67.3.2. Rua asfaltada/pavimentada (paralelepípedo)	⁰ [0] Não	² [2] Sim

Pontuação da classificação econômica – soma das perguntas 67.1.1 a 67.3.2: []

XV – IMAGEM CORPORAL

Gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua percepção corporal. [Entrevistador, confira se a imagem a ser mostrada é correspondente ao sexo do entrevistado]

68.1. Qual a silhueta que mais se assemelha ao(à) Sr(a)?

¹[1] ²[2] ³[3] ⁴[4] ⁵[5] ⁶[6] ⁷[7] ⁸[8] ⁹[9]

68.2. Qual a silhueta que o(a) Sr(a) considera ideal para sua idade hoje?

¹[1] ²[2] ³[3] ⁴[4] ⁵[5] ⁶[6] ⁷[7] ⁸[8] ⁹[9]

69. O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com seu peso?

¹[1] Sim ⁰[0] Não

69.1. Se não, por quê? _____

70. No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 Kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?

¹[1] Sim ⁰[0] Não

XVI – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

71. Massa Corporal: _____ kg

72. Estatura: _____ cm

IMC: _____ Kg/m²

73. Circunferências:

73.1. Braço: _____ cm

73.2. Cintura: _____ cm

73.3. Quadril: _____ cm

73.4. Coxa: _____ cm

73.5. Panturrilha: _____ cm

XVII – NÍVEIS PRESSÓRICOS

74. Pressão Arterial:

74.1. Sistólica _____ mmHg

74.2. Diastólica _____ mmHg

XVIII – DESEMPENHO FÍSICO

75. Teste de equilíbrio:

75.1. Os pés lado a lado durante 10 segundos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos75.2. Um pé ao lado da metade do outro pé durante 10 segundos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos75.3. Um pé na frente do outro: ¹[1] Sim ⁰[0] Não _____ segundos

Pontuação do teste

¹[1] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com os pés lado a lado, mas foi incapaz de manter a posição um pé ao lado da metade do outro pé por 10 segundos.²[2] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com a posição de um pé ao lado da metade do outro pé, mas menos de 2 segundos com a posição de um pé na frente do outro.³[3] se o participante conseguiu permanecer entre 3-9 segundos com um pé na frente do outro.⁴[4] se o participante conseguiu realizar o teste completo de 10 segundos de um pé na frente do outro pé.

76. Flexibilidade de membro superior (alcançar as costas): _____ cm

77. Flexibilidade de membro inferior (sentar e alcançar na cadeira): _____ cm

78. Caminhada de 2,44m: _____ tempo em segundos

79. Caminhada de 4,57m: _____ tempo em segundos

80. Sentar e levantar da cadeira 5 vezes sem a ajuda das mãos: ¹[1] Sim ⁰[0] Não

80.1. Sentar e levantar da cadeira 5 repetições seguidas: _____ segundos

80.2. Sentar e levantar da cadeira: _____ (n° de repetições em 30 segundos)

81. Força de preensão manual: _____ KgF

82. Flexões de antebraço: _____ repetições em 30 segundos.

83. Ir e vir 2,44 m: _____ segundos

84. Marcha estacionária de 2 minutos: _____ repetições de passadas.

XIX – EXAME BIOQUÍMICO

85. Glicemia (mg/dl): _____ 86. Triglicérides (mg/dl): _____ 87. HDL – Colesterol (mg/dl): _____

88. Colesterol Total (mg/dl): _____ 89. BDNF (pg/ml): _____ 90. D-dímero (mg/L): _____

91. PCR (mg/L): _____ 92. Leucócitos (mm³): _____

Entrevistador: _____

Muito Obrigado(a)!

Horário de Término: ____h ____min

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CEP/UFTM

PROTOCOLO DE PROJETO DE PESQUISA COM ENVOLVIMENTO DE SERES HUMANOS

Título do Projeto: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA (ELSIA). Os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O conhecimento aprofundado da saúde da população de Alcobaça irá auxiliar no desenvolvimento de programas de intervenção para população de risco identificada, contribuindo assim para melhoria das condições de saúde dos idosos. O objetivo deste estudo é analisar a associação entre aspectos sociodemográficos, comportamentais e as condições de saúde dos idosos residentes no município de Alcobaça, Bahia. Caso você aceite participar da pesquisa, será realizada uma entrevista onde você responderá um questionário com perguntas sobre seus dados pessoais (idade, escolaridade e situação conjugal), problemas de saúde (presença de doenças, hospitalizações, ocorrência de queda, consumo de tabaco e álcool), sintomas depressivos, atividades do dia-a-dia, e sobre as atividades físicas que realiza durante a semana. Você também irá precisar realizar alguns testes de desempenho físico (sentar e levantar da cadeira, caminhar durante 2 minutos), medir a circunferência da cintura e quadril, medir o peso e da estatura e realizar alguns exames de sangue (para verificar o colesterol, o triglicérides, leucócitos), que será coletada em sua própria residência por uma biomédica, após um período em jejum de 10 horas. Durante o exame de sangue você poderá ter algum desconforto quando receber uma picada para colher o sangue do seu braço.

Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento.

Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Alcobaça, BA//.....

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de Identidade

Assinatura do pesquisador responsável orientador

Assinatura do pesquisador

Telefone de contato dos pesquisadores

Jair Sindra Virtuoso Junior: (34) 9105 - 5979

Douglas de Assis Teles Santos: (73) 3263 – 8050 ou (73) 99839187

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelo telefone (34) 33185776

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TRIÂNGULO MINEIRO - MG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA - ELSIA

Pesquisador: JAIR SINDRA VIRTUOSO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 41401015.0.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 906.983

Data da Relatoria: 25/02/2015

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

termos apresentados.

TCLE - pesquisador atendeu as recomendações do colegiado do CEP.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado em reunião do colegiado do CEP em 27/02/2015.

UBERABA, 27 de Fevereiro de 2015

Assinado por:
Marly Aparecida Spadotto Balarin
(Coordenador)