

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ALESSANDRA MARA OLIVEIRA DZIVIELEVSKI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O COMPRIMENTO DO TELÔMERO E A OCORRÊNCIA DE
QUEDAS EM IDOSOS**

Alfenas/ MG

2021

ALESSANDRA MARA OLIVEIRA DZIVIELEVSKI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O COMPRIMENTO DO TELÔMERO E A OCORRÊNCIA DE
QUEDAS EM IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas, nível Mestrado, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tábatta Renata Pereira de Brito

Linha de Pesquisa: Processo de cuidar em Enfermagem

Alfenas/ MG

2021

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) Sistema de
Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas Biblioteca Central –
Campus Sede

Dzivielevski, Alessandra Mara Oliveira
D999a Associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de
quedas em idosos / Alessandra Mara Oliveira Dzivielevski. – Alfenas,
MG, 2021.
69 f.: il. –

Orientadora: Tábatta Renata Pereira de Brito.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de
Alfenas, 2021.
Bibliografia.

1. Idoso. 2. Acidentes por Quedas. 3. Telômero. 4. Biomarcadores.
5. Saúde do Idoso. 6. Enfermagem Geriátrica. I. Brito, Tábatta Renata
Pereira de. II. Título.

CDD- 610.73

Ficha Catalográfica elaborada por Marlom Cesar da Silva
Bibliotecário-Documentalista CRB6/2735

Alessandra Mara Oliveira Dzivielevski

ASSOCIAÇÃO ENTRE O COMPRIMENTO DO TELÔMERO E A OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Enfermagem.

Aprovada em: 30 de novembro de 2021

Profa. Dra. Tábatta Renata Pereira de Brito
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Greiciane da Silva Rocha
Instituição: Universidade Federal do Acre

Profa. Dra. Silvana Maria Coelho Leite Fava
Instituição: Universidade Federal de Alfenas



Documento assinado eletronicamente por **Tabatta Renata Pereira de Brito, Professor do Magistério Superior**, em 30/11/2021, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Silvana Maria Coelho Leite Fava, Professor do Magistério Superior**, em 30/11/2021, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Greiciane da Silva Rocha, Usuário Externo**, em 30/11/2021, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0625643** e o código CRC **F81E9081**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final.

A concretização de um projeto com esta natureza não se deve apenas aos seus autores, mas antes, a todos aqueles que de forma direta ou indireta se envolveram. Foi enorme e constante a partilha. Partilharam-se dúvidas, incertezas, conquistas e muitas, muitas aprendizagens. Agradeço, em primeiro lugar, à Prof. Dr.^a Tabatta minha orientadora que com o seu grande apoio, dedicação, orientação e confiança me ajudou a construir o caminho que percorri desde a idealização até à concretização deste projeto. Os desafios que colocou, por ser um projeto grande e inovador de tema novo por eu ser de área diferente, para as palavras que corrigiu e até os desabafos que ouviu foram fundamentais para que “crescesse” com liberdade, consciência e conhecimento. Hoje estou realizada por estar onde estou e ser uma nova pessoa profissionalmente devido seus ensinamentos.

Agradeço às minhas amigas e amigos que sempre estiveram do meu lado me incentivando a todo momento e que acreditaram no meu crescimento com palavras carinhosas e de motivação para eu correr atrás do meu sonho, vocês foram fundamentais me ajudando em todos os momentos e principalmente nos difíceis que encontrei nesta caminhada, gratidão.

Passo a agradecer a todos os professores do Programa de Enfermagem pelos conhecimentos que me transmitiram e que foram importantes no desenrolar deste trabalho.

Agradeço a minha filha Ana Clara por me entender da minha ausência para com ela, esta conquista é para você também. Te amo

Agradeço ao apoiado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Bolsa 429823/2018-5.

“O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.”

RESUMO

Introdução: O envelhecimento humano é considerado um processo complexo, que leva a diversas alterações fisiológicas e sistêmicas que favorecem a ocorrência de quedas e afecções crônico-degenerativas. A queda, em específico, tem sido considerada como um dos eventos adversos mais incapacitantes e preocupantes, dado que, apesar de amplamente estudada, ainda requer investigação no que diz respeito aos aspectos biológicos a ela relacionados. Nesse sentido, estudos utilizando parâmetros biológicos quantificáveis, denominados biomarcadores, podem ajudar a compreender melhor os fatores intrínsecos relacionados às quedas. Dentre os biomarcadores, destaca-se o comprimento do telômero, pelo fato de estar intimamente relacionado com a expressão genética, estabilidade cromossômica e vulnerabilidade ao desenvolvimento de doenças crônicas. **Objetivo:** Analisar a associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas em idosos. **Método:** Estudo seccional realizado com 448 idosos. Os dados foram coletados em duas etapas: a primeira através de entrevista pessoal e a segunda por coleta de sangue. A amostra sanguínea foi utilizada para a quantificação relativa do tamanho dos telômeros por meio da qPCR em tempo real. A variável dependente do estudo foi a ocorrência de queda no ano anterior à entrevista. Na análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva e regressão logística múltipla. **Resultados:** A prevalência de ocorrência de pelo menos uma queda no ano anterior à entrevista foi de 27,90%. Idosos com menor comprimento do telômero (OR=1,97; IC95%=1,01-3,89), do sexo feminino (OR=2,26; IC95%=1,32-3,86), com idade de 80 anos ou mais (OR=1,88; IC95%=1,01-3,56), dependentes para atividades básicas de vida diária (OR=2,56; IC95%=1,38-4,72) e em uso de polifarmácia (OR=1,87; IC95%=1,20-2,92) apresentaram maiores chances de ocorrência de queda. **Conclusão:** O menor comprimento dos telômeros apresentou associação com a ocorrência de quedas. Esse resultado demonstra a relação de biomarcadores genéticos na redução da capacidade intrínseca do indivíduo e reforça a relevância de medidas preventivas para quedas.

Descritores: Idoso. Acidentes por Quedas; Telômero; Biomarcadores; Saúde do Idoso; Enfermagem Geriátrica.

ABSTRACT

Introduction: Human aging is considered a complex process, which leads to several physiological and systemic changes that favor the occurrence of falls and chronic-degenerative disorders. The fall, in particular, has been considered as one of the most disabling and worrying geriatric syndromes, and, despite being widely studied, it still requires investigation with regard to the biological aspects related to it. In this sense, studies using biomarkers (quantifiable biological parameters), can help to better understand the intrinsic factors related to falls. Among the biomarkers, the telomere length stands out, because it is closely related to gene expression, chromosomal stability and vulnerability to the development of chronic diseases. **Objective:** To analyze the association between telomere length and the occurrence of falls in the elderly. **Method:** Sectional study carried out with 448 elderly people. Data collection was carried out in two stages, the first being a personal interview and the second, blood collection. The blood sample was used for the relative quantification of the size of the telomeres by means of qPCR in real time. The dependent variable of the study was the occurrence of a fall in the year prior to the interview. In the data analysis, descriptive statistics and multiple logistic regression were used. **Results:** The prevalence of the occurrence of at least one fall in the year prior to the interview was 27.90%. Older people with shorter telomere length (OR=1.97; 95%CI=1.01-3.89), female (OR=2.26; 95%CI=1.32-3.86), aged 80 years or more (OR=1.88; 95%CI=1.01-3.56), dependent for basic activities of daily living (OR=2.56; 95%CI=1.38-4.72), and using polypharmacy (OR=1.87; 95%CI=1.20-2.92) were more likely to fall. **Conclusions:** Shorter telomere length was associated with the occurrence of falls, which demonstrates the relationship of genetic biomarkers in reducing the individual's intrinsic capacity and reinforces the relevance of preventive measures against falls.

Keywords: Aged; Accidental Falls; Telomere; Biomarkes; Health of the Elderly; Cellular Geriatric Nursing.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
1.1	OBJETIVOS.....	09
1.1.1	Objetivo geral.....	09
1.1.2	Objetivos específicos.....	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL, ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E COMPRIMENTO TELOMÉRICO.....	11
2.2	QUEDAS EM IDOSOS E A RELAÇÃO COM O COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS.....	13
2.3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3	JUSTIFICATIVA.....	20
4	MÉTODO.....	21
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	21
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	21
4.3	SUJEITOS DO ESTUDO E AMOSTRA.....	21
4.4	COLETA DE DADOS.....	23
4.5	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	23
4.5.1	Variável dependente.....	23
4.5.2	Variável independente de interesse.....	24
4.5.3	Variáveis descritivas e de ajuste.....	25
4.5.4	Instrumentos utilizados para a coleta das informações.....	26
4.6	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	27
4.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	27
5	RESULTADOS.....	29
6	DISCUSSÃO.....	33
7	CONCLUSÃO.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38
	APÊNDICE.....	46
	ANEXO.....	68

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, assim como no mundo todo, o número de idosos vem aumentando acentuadamente (ALVES *et al.*, 2017). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população com 60 anos ou mais vai crescer no Brasil, com taxas de mais de 4% ao ano no período de 2012 a 2022. Espera-se, para os próximos 10 anos, um incremento médio de mais de 1,0 milhão de idosos anualmente (IBGE, 2015).

Do ponto de vista individual, o envelhecimento humano é considerado um processo complexo, que leva à diversas alterações fisiológicas e sistêmicas no organismo. Ademais, esse processo pode resultar em declínio da força muscular e flexibilidade, redução das terminações nervosas, além do déficit de equilíbrio e da lentificação do tempo de reação, o que favorece a ocorrência de quedas e afecções crônico-degenerativas nessas pessoas (GIACOMINI; FHON; RODRIGUES, 2020; TIENSOLI *et al.*, 2019).

Nesse contexto, considerando as alterações fisiológicas que tornam os idosos mais vulneráveis às condições adversas, percebe-se que o aumento do número de idosos na população gera impactos diretos na sociedade, tanto no âmbito sociopolítico, com implicações para o sistema de previdência social, como também para o sistema de saúde, com implicações para as famílias e serviços de saúde (TIENSOLI *et al.*, 2019).

Frente a esse cenário no Brasil, assim como em diversos países, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem destacado a necessidade de preconizar a substituição dos modelos assistenciais curativos, com enfoque na doença, por sistemas de saúde que venham a oferecer atenção integral aos idosos, garantindo maior resolutividade às suas necessidades. De tal modo, o foco das ações passa a ser a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o tratamento e a reabilitação, além da criação e implementação de políticas que contribuam para que os idosos tenham condições de vida satisfatórias, considerando sempre as diversidades populacionais (OMS, 2015).

Essa abordagem integral tem como propósito principal a prevenção de problemas, comuns nessa faixa etária, dentre eles, as quedas. Atualmente, a queda é considerada o evento incapacitante que mais acomete a população idosa e possui

as mais diversas causas. Dentre as principais consequências das quedas para as pessoas com 60 anos ou mais, destaca-se o aumento da dependência, prejuízo da qualidade de vida e óbito. Para o sistema de saúde, as principais consequências envolvem o aumento da demanda por hospitalização e a elevação dos custos para o sistema de saúde (MARINHO *et al.*, 2020).

Segundo a OMS (2018), estima-se que um terço dos idosos acima de 65 anos vivencie um episódio de queda por ano, a qual representa a segunda principal causa de morte por lesões não intencionais no mundo. Considerando essa estimativa da OMS e que a população com idade igual ou superior a 65 anos no Brasil em 2021 é de 21.669.641 idosos, estima-se que 7.223.214 de idosos sofram pelo menos uma queda por ano no Brasil. No Estado de Minas Gerais, o número de idosos que caem por ano é de 816.826 e, em Alfenas, esse quantitativo atinge 3.241 idosos (IBGE, 2021).

Conforme mencionado, o envelhecimento individual é um processo multifatorial que, do ponto de vista biológico, se revela a nível molecular com o acúmulo de danos no DNA e a consequente deterioração de células, tecidos e órgãos. Essas alterações podem ser analisadas através de biomarcadores, definidos como parâmetros biológicos quantificáveis que permitem identificar pessoas que estão em condições de risco para desenvolver doenças ou condições adversas relacionadas à idade. Ao analisar precocemente as alterações moleculares subjacentes aos processos de envelhecimento, por meio dos biomarcadores, podem ser definidos grupos de risco para o desenvolvimento de determinadas doenças e incapacidades, contribuindo assim, para promover uma intervenção terapêutica precoce e mais efetiva (ZHAO; LI; LIU, 2017).

Neste sentido, Kaim e Backes (2019), descreveram alguns fatores que são comuns em diferentes organismos e que contribuem para o processo de envelhecimento, considerados, portanto, biomarcadores do envelhecimento. Dentre esses parâmetros, os autores destacaram: instabilidade genômica devido aos acúmulos de danos endógenos ou exógenos ao DNA, disfunção mitocondrial, encurtamento telomérico, alterações na comunicação intercelular, alterações epigenéticas que envolvem as mudanças na metilação do DNA e a diminuição da capacidade regenerativa dos tecidos.

Diante desses biomarcadores, o que tem se destacado e assumido um papel de grande importância no estudo do envelhecimento biológico é o comprimento do telômero, por estar intimamente relacionado com a expressão genética, estabilidade cromossômica e vulnerabilidade ao desenvolvimento de algumas doenças. Assim, a análise do comprimento do telômero pode contribuir para a compreensão dos mecanismos moleculares e genéticos relacionados ao risco de desenvolvimento de doenças crônicas (JYLHÄVÄ; PEDERSEN; HÄGG, 2017).

O comprimento dos telômeros tem sido cada vez mais investigado, visto que, estudos demonstram que à medida que os indivíduos envelhecem, o comprimento médio dos telômeros diminui. O foco dessas pesquisas é demonstrar o potencial do comprimento telomérico como biomarcador do envelhecimento que possa ser utilizado como parâmetro de desfechos, como a ocorrência de quedas, em ensaios clínicos e, desse modo, contribuir para a produção de evidências científicas de alto nível (MARIONI *et al.*, 2016).

Apesar de o comprimento do telômero ser amplamente estudado como um biomarcador do envelhecimento e a ocorrência de quedas em idosos representar um importante problema de saúde pública, a associação entre ambos ainda requer investigação. Posto isto, o presente estudo pretende responder ao seguinte questionamento: “Existe associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas em idosos?” A hipótese desse estudo é que pessoas idosas com um menor comprimento do telômero possuem maiores chances de sofrer quedas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas em idosos.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Estimar a prevalência de ocorrência de quedas em idosos da comunidade;
- b) Identificar os idosos com menor comprimento dos telômeros;
- c) Caracterizar os idosos segundo aspectos socioeconômicos, de saúde e ocorrência de quedas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL, ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO E COMPRIMENTO TELOMÉRICO

Observa-se um crescimento da população idosa, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. Segundo a OMS, esse crescimento ocorre devido ao aumento da expectativa de vida, decorrente de mudanças epidemiológicas e demográficas (OMS, 2018). Essas mudanças causam impacto no sistema de saúde, relacionado aos custos envolvidos e à necessidade de desenvolvimento de novas estratégias de atenção à saúde (MORAES *et al.*, 2017).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o número de idosos, ou seja, pessoas com mais de 60 anos, chegará a dois bilhões até o ano de 2050, e o Brasil representa atualmente a quinta maior população idosa do mundo, que corresponde a 14,3% dos brasileiros (OPAS, 2018).

No entanto, com o avançar da idade, há um maior risco de ocorrência de doenças e alterações funcionais do próprio envelhecimento, que constituem um desafio para que os idosos tenham uma vida de forma independente e com autonomia. Dentre os problemas decorrentes do envelhecimento, destacam-se as quedas (BOAS *et al.*, 2019; NASCIMENTO; TAVARES, 2016).

O envelhecimento biológico pode ser definido como um processo gradual e multifatorial, no qual ocorrem diversas alterações nas funções orgânicas e mentais, caracterizado pela redução das funções fisiológicas a nível molecular, celular e tecidual. Com o envelhecimento, o organismo passa a perder a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e, assim, todas as funções fisiológicas começam a declinar, tornando os indivíduos mais suscetíveis às doenças e também a sofrerem quedas, as quais serão destaques no presente estudo (ALMEIDA; RIBEIRO; MEDEIROS, 2017; CHAGAS; ROCHA, 2012; KIRKLAND; TCHKONIA, 2017).

Considerando o exposto, somado ao fato que as pessoas da mesma idade não envelhecem na mesma proporção, é fundamental compreender cada vez mais o processo de envelhecimento biológico do organismo. Além disso, tendo em vista as diferenças que ocorrem no processo de envelhecimento, é necessária a

distinção de dois conceitos. O primeiro é a idade cronológica, que corresponde ao tempo de vida de um determinado indivíduo, em anos, contado a partir de seu nascimento. O segundo conceito refere-se à idade biológica que, por sua vez, reflete um conjunto de processos multissistêmicos e multicausais, de forma independente da idade cronológica, que podem reduzir a viabilidade do organismo e aumentar a sua vulnerabilidade (CHILTON; O'BRIEN; CHARCHAR, 2017).

Nessa perspectiva, é válido afirmar que a idade biológica pode ocorrer a diferentes taxas para diferentes indivíduos, o que ajuda numa melhor compreensão do estado funcional e de saúde de cada pessoa, ao contrário da idade cronológica, que aumenta na mesma taxa para todos (ZHANG; ZHU; BAI, 2014).

Para a determinação da idade biológica são utilizados os denominados biomarcadores de envelhecimento, definidos como parâmetros biológicos quantificáveis que permitem identificar pessoas que estão em condições de risco para desenvolver doenças ou condições relacionadas com a idade (HASTINGS; SHALEV; BELSKY, 2017; MATHER *et al.*, 2011).

Os biomarcadores do envelhecimento biológico podem ser divididos em dois tipos: biomarcadores moleculares, baseados no estudo de ácidos nucleicos, e os biomarcadores fenotípicos, como o índice de massa corporal, a pressão arterial, níveis de glicose, insulina, creatinina, triglicerídeos e proteína C reativa. Percebe-se que os biomarcadores fenotípicos são de mais fácil obtenção e análise dando uma visão geral da saúde do indivíduo. No entanto, esses possuem limitações na sua aplicação, visto serem influenciados por fatores ambientais e não poderem ser utilizados como único fator de análise para a determinação da idade biológica, por não refletirem diretamente os mecanismos moleculares subjacentes ao processo de envelhecimento (XIA *et al.*, 2017).

Dentre os biomarcadores moleculares, a determinação do comprimento dos telômeros em leucócitos tem sido cada vez mais estudada. As evidências demonstram que, conforme os indivíduos envelhecem, o comprimento médio dos telômeros diminui, o que permite prever a idade biológica do indivíduo (BLACKBURN; EPEL; LIN, 2015; MARIONI *et al.*, 2016). Essa redução do comprimento dos telômeros encontra-se associada a fatores de risco para a saúde, incluindo o tabagismo, a inatividade física, o consumo de álcool e questões

psicológicas (BLACKBURN; EPEL; LIN, 2015; CHILTON; O' BRIEN; CHARCHAR, 2017).

O encurtamento dos telômeros, ademais, tem sido associado a várias doenças relacionadas à idade, com destaque às doenças cardiovasculares, hipercolesterolemia, obesidade, diabetes e demência (BARRETT *et al.*, 2015; REHKOPF *et al.*, 2016; ROSA *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2016). Observou-se também uma associação inversa ao considerar o comprimento dos telômeros e o risco de morte, sugerindo que o mesmo pode ser considerado determinante potencial da expectativa de vida (YU *et al.*, 2015).

Desse modo, ao inferir que o envelhecimento celular decorre da incapacidade de divisão somática, associada à perda de função (senescência celular), o encurtamento dos telômeros pode ser considerado como parte de uma das teorias do envelhecimento, possuindo boa aceitação e tendo sido bastante utilizado como biomarcador do envelhecimento no contexto científico. Este fato justifica-se pela contribuição da teoria em ajudar na melhor compreensão do limite da divisão somática de uma célula, favorecendo um melhor entendimento do processo de envelhecimento (FERRER *et al.*, 2017; VINAGRE *et al.*, 2014).

2.2 QUEDAS EM IDOSOS E A RELAÇÃO COM O COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS

A queda, segundo a OMS, é definida como um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à sua posição inicial, onde houve a incapacidade de correção em tempo hábil (OMS, 2010). Este evento é considerado multifatorial em que fatores intrínsecos e extrínsecos estão envolvidos (VIEIRA *et al.*, 2017).

Dentre os fatores intrínsecos, ressaltam-se as alterações fisiológicas que são próprias do processo de envelhecimento, como também de disfunções sensoriais, neuromusculares e psicocognitivas, relacionadas às condições clínicas que comprometem tanto o equilíbrio quanto a marcha. Além disso, a idade, redução da acuidade visual, quedas anteriores, doenças do aparelho locomotor e hipotensão ortostática, devido ao comprometimento dos mecanismos reguladores da pressão arterial (barorreceptores), fazem parte dos fatores intrínsecos contribuintes para a ocorrência de quedas (MACIEL, 2010; VIEIRA *et al.*, 2017).

Os fatores extrínsecos estão relacionados aos riscos ambientais como, por exemplo, a má iluminação, piso irregular ou escorregadio, tapetes, degraus, comportamentos de risco (subir em cadeiras ou escadas), cadeiras, mesas, calçados e órteses mal adaptados e o uso concomitante de múltiplos medicamentos. Alguns medicamentos, como benzodiazepínicos, antidepressivos, antipsicóticos, antiarrítmicos e anticonvulsivantes, parecem ter uma forte relação com a ocorrência de quedas. Na maioria dos casos de quedas, há uma interação entre os fatores intrínsecos e extrínsecos (VIEIRA *et al.*, 2017).

O risco de sofrer uma queda está presente ao longo de toda a vida de uma pessoa. No entanto, a sua incidência e gravidade aumentam consideravelmente após a sexta década de vida. As quedas, portanto, são consideradas como uma das síndromes geriátricas mais incapacitantes e preocupantes, visto que um único evento pode desencadear repercussões no âmbito social, econômico e de saúde (MORAES *et al.*, 2017; NASCIMENTO; TAVARES, 2016).

Sabe-se que a chave para a triagem das pessoas em risco de queda para realização de ações de prevenção, assim como para auxiliar a identificação dos fatores de risco, é a utilização de instrumentos de avaliação do risco de queda (MARTINEZ *et al.*, 2016). Dentre esses instrumentos, destaca-se o teste *Timed Up and Go* (TUG), que pode ser definido como uma medida sensível e específica para realizar uma discriminação entre 'caidores' e 'não caidores'. O TUG é considerado um instrumento de fácil aplicação, indicado para uso em idosos, como forma de rastrear quedas ao medir o tempo que uma determinada pessoa gasta para realizar algumas manobras funcionais, como caminhar, levantar-se, dar uma volta e sentar-se (MARTINEZ *et al.*, 2016; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991; RODRIGUES; SOUZA, 2016).

Quanto aos aspectos epidemiológicos, a prevalência de quedas em idosos da comunidade varia entre 25,1% e 50,8%, semelhante aos estudos nacionais e internacionais (CORDOVA, 2017; ORCES, 2013; GULLICH; PIMENTEL *et al.*, 2018; SHARIF *et al.*, 2018). Estudos apontam que 75% dos idosos sofrem queda em seu próprio domicílio, tendo em vista que este é um ambiente onde os idosos passam a maior parte do tempo, além de estarem mais familiarizados com o local, resultando em uma diminuição da atenção ao se deslocarem pela casa. Dentre os cômodos, as quedas ocorrem com mais frequência no quarto (25,2%), seguido da

cozinha (16,8%) e banheiro (14,5%) (ANTES; D'ORSI; BENEDETTI, 2009; HILL; HOFFMANN; HAINES, 2013).

Quanto às consequências das quedas, pode-se citar: entorses, feridas, contusões, lesões em tecidos moles, patologias sensoriais, danos físicos, dor, fraturas, hospitalizações, dificuldade nas atividades de vida diária e morte. Em relação aos aspectos psicológicos e sociais, a ocorrência de quedas pode levar ao medo de cair, diminuição da participação social, tristeza, isolamento, dificuldade de orientação no tempo e espaço, problemas de memória, perda de autonomia, sentimento de impotência e mudança de domicílio/ambiente (MAIA *et al.*, 2011; MORAES *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2013).

As complicações decorrentes das quedas estendem-se aos familiares, cuidadores ou pessoas próximas ao idoso, impactando negativamente a rotina, vida social e econômica destes indivíduos devido ao aumento da demanda por cuidados (ALMEIDA *et al.*, 2019).

No que diz respeito ao impacto financeiro, um estudo que analisou os custos decorrentes das internações hospitalares por quedas da população idosa no período de 2005 a 2010, verificou que estes corresponderam a R\$ 464.874.275,91 e que os valores se tornaram cada vez maiores com o passar dos anos (BARROS *et al.*, 2015). Outro estudo trouxe que o Sistema Único de Saúde registra a cada ano um custo de mais de R\$ 51 milhões com o tratamento de fraturas decorrentes de quedas (MORAES *et al.*, 2017).

Assim, considerando que a ocorrência de quedas tem consequências deletérias para o idoso, sua família e para a sociedade, é de fundamental importância uma melhor compreensão dos aspectos relacionados a esse evento. Especificamente sobre os mecanismos biológicos das quedas, estudos sobre a relação com o encurtamento dos telômeros podem ajudar a compreender as alterações fisiológicas do envelhecimento que tornam os idosos mais suscetíveis a esse evento adverso.

Apesar do comprimento dos telômeros ter sido associado a resultados relacionados à mortalidade (BROWN *et al.*, 2018; MATHER *et al.*, 2011), câncer (ZHANG *et al.*, 2017), doença cardiovascular (HAYCOCK *et al.*, 2014), declínio cognitivo, diminuição da força de preensão, sarcopenia e fragilidade (LORENZI *et al.*, 2018; ZHOU *et al.*, 2018), além de biomarcadores da função pulmonar, pressão

sanguínea, densidade mineral óssea, colesterol, interleucina 6 e proteína C-reativa (KUO *et al.*, 2019), estudos sobre a sua relação com a ocorrência de quedas são escassos na literatura.

Sugere-se que a diminuição do comprimento do telômero pode causar alterações na integridade dos sistemas orgânicos, tais como o sistema vestibular, musculoesquelético, circulatório, neurológico e, conseqüentemente, na função física, o que aumentaria o risco de quedas (LEE *et al.*, 2013).

O sistema vestibular é responsável por manter o alinhamento e o controle postural e, as alterações decorrentes do envelhecimento nesse sistema, envolvem processos degenerativos que causam a redução gradual na densidade dos receptores e do número de células, levando às tonturas e vertigens que podem causar quedas (HORAK, 2006; ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014). Sabe-se também que o processamento visual relacionado ao movimento e às relações espaciais é fundamental para o controle postural. No entanto, durante o processo de envelhecimento, ocorre o enfraquecimento dessa função, o que vem a favorecer a ocorrência de quedas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

Outro sistema que tem importância crucial na ocorrência de quedas é o musculoesquelético, pois trata-se do principal local de transformação e armazenamento de energia, sendo considerado o suporte primário dos sistemas cardiovascular e pulmonar. No entanto, alterações fisiológicas próprias do envelhecimento podem levar a uma atrofia e fraqueza muscular. Nessa perspectiva, os ossos passam a ser apoiados por músculos mais fracos, o que pode causar quedas e até mesmo fraturas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

Quanto ao sistema circulatório, durante o envelhecimento ocorrem alterações estruturais e funcionais como mecanismos adaptativos compensatórios às situações de sobrecarga. Dentre elas, pode-se citar a hipertrofia da parede ventricular e a rigidez arterial que possuem estreita relação com a disfunção diastólica e idade avançada (CHAUDHARY; EL-SIKHRY; SEUBERT, 2011). Essas alterações, juntamente com o uso habitual de medicamentos para controlá-las, favorecem a ocorrência de quedas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

O sistema neurológico sofre o chamado envelhecimento neuronal com o passar da idade. Sabe-se que, com o tempo, ocorrem deficiências no controle genético relacionadas à produção de proteínas estruturais, de enzimas e dos

fatores neurotróficos, o que gera uma repercussão negativa em relação à função das células nervosas e da glia. Consequentemente, ocorre uma dificuldade no processo da neurogênese, da plasticidade, e da condução e transmissão dos impulsos nervosos, que vem a ocasionar déficits consideráveis nos equilíbrios estático e dinâmico, contribuindo para a ocorrência de quedas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

No mais, além das alterações nos sistemas mencionados anteriormente, uma possível explicação para a relação entre o encurtamento do telômero e a ocorrência de quedas pode estar relacionada à ocorrência de condições adversas associadas à mobilidade, como a síndrome da fragilidade (YU *et al.*, 2015). A fragilidade tem sido apontada como um estado de comprometimento multissistêmico, determinado pela perda das reservas fisiológicas e pelo aumento da vulnerabilidade ao comprometimento funcional e doenças relacionadas à idade, que podem aumentar o risco do desenvolvimento de incapacidade, hospitalização e óbito (ROCKWOOD *et al.*, 2011).

Sobre os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à fragilidade, destacam-se os aspectos relacionados ao estresse oxidativo e inflamação, que são fatores envolvidos na erosão dos telômeros, sugerindo que o encurtamento destes também pode ter uma relação com as quedas devido aos mecanismos biológicos subjacentes comuns (YU *et al.*, 2015).

Assim, considerando-se que as quedas em idosos representam um importante problema a nível individual e coletivo, e que existe uma lacuna a respeito da relação entre o comprimento dos telômeros e as quedas, mais estudos nessa temática devem ser realizados.

2.3 REFERENCIAL TEÓRICO

Existem diversas teorias do envelhecimento, das quais as denominadas biológicas buscam elucidar os aspectos fisiológicos, bioquímicos e genéticos envolvidos no processo de deterioração de um organismo. As teorias fisiológicas procuram explicar a senescência através da associação com alterações do sistema endócrino e o papel dos hormônios em relação à taxa de envelhecimento celular. As teorias bioquímicas possuem como foco, tanto o metabolismo energético, como

também a geração de radicais livres e a taxa de sobrevivência associada à saúde mitocondrial. As teorias genéticas, por sua vez, trazem especulações e evidências referentes à identidade de genes responsáveis pelo envelhecimento, sobre acumulações de erros na estruturação genética, senescência programada e telômeros (FREITAS; PY, 2016).

Comumente, as teorias relacionadas ao envelhecimento têm sido apresentadas em dois grupos: teorias programadas e teorias estocásticas. As teorias programadas possuem como base o conceito de “relógio biológico”, ou seja, a existência de fenômenos que regulam os processos de crescimento, maturidade, senescência e, inclusive, a morte dos seres humanos. Por outro lado, as teorias estocásticas possuem relação com as alterações moleculares e celulares, que são aleatórias e progressivas relacionadas diretamente ao processo do envelhecimento. Nessa perspectiva, diversos estudos e teorias têm abordado, sob diferentes prismas, os mecanismos responsáveis pelo envelhecimento humano (NASCIMENTO, 2020).

No presente estudo, será dada ênfase na teoria dos telômeros, uma vez que as evidências têm demonstrado que o comprimento dos telômeros nos complexos nucleoprotéicos da extremidade dos cromossomos possui uma correlação inversa com o risco de mortalidade, além de ser um dos mecanismos celulares que liga o estresse crônico com diversas doenças do envelhecimento (CESARI *et al.*, 2012; RAZGONOVA *et al.*, 2020).

Mais precisamente, os telômeros são estruturas nucleoprotéicas localizadas nas extremidades dos cromossomos eucarióticos que apresentam múltiplas funções biológicas fundamentais para a sobrevivência das células, como a manutenção da estabilidade da estrutura cromossômica, ao proteger o DNA cromossômico da degradação, perda e fusão das extremidades e recombinação atípica. Contribuem, ainda, para o emparelhamento de cromossomas homólogos (BLACKBURN; EPEL; JIN, 2015).

Em 1958, foi descoberta a enzima DNA polimerase, responsável pela replicação do DNA. Essa enzima se liga a um *primer*, ou seja, um pequeno fragmento de RNA assentado em uma fita de DNA, que é sintetizado por outra enzima para iniciar a replicação dos telômeros e é, subsequentemente, removido. Enquanto ocorre a replicação, a DNA polimerase se move da extremidade 5' para

a extremidade 3' e, conseqüentemente, não pode replicar a molécula de DNA inteira (deve haver um fragmento não copiado em uma das extremidades à qual está anexado), caracterizando o encurtamento telomérico. Mais tarde, em 1984, foi descoberta a telomerase, que se trata de uma enzima responsável pela replicação das regiões teloméricas do DNA cromossômico (RAZGONOVA *et al.*, 2020).

O encurtamento dos telômeros ocorre porque grande parte das células somáticas normais não sintetiza telomerase. Assim, sabe-se que durante cada duplicação celular, a célula pode perder entre 50 e 201 pares de bases (bp) de DNA telomérico e as células humanas, aparentemente, deixam de se dividir quando o comprimento final do DNA telomérico atinge aproximadamente 4-7 bp (15 a 20 nas células germinais) prevenindo, assim, a fusão com outros cromossomos (FRIES; PEREIRA, 2011). A senescência celular chega a um estado em que as células param de se multiplicar de forma irreversível, acelerando a incapacidade de regeneração dos tecidos (KAIM; BACKES, 2019).

Em síntese, segundo a teoria do telômero, a senescência é um estado celular ativado como resposta aos danos persistentes no DNA, em decorrência a vários estímulos, dentre eles, o encurtamento dos telômeros (KAIM; BACKES, 2019). Nesse contexto, estudos têm demonstrado que o comprimento dos telômeros é um biomarcador e está relacionado de forma positiva com o número de anos de vida saudável, mas também apresenta uma forte relação com os fenótipos de envelhecimento (CESARI *et al.*, 2012; VERÍSSIMO *et al.*, 2014).

3 JUSTIFICATIVA

Frente ao exposto, percebe-se o impacto das quedas para a população idosa quanto aos aspectos físico, psicológico, social e financeiro, se tornando um grave problema de saúde pública que, apesar de ser bastante estudado, ainda não foi resolvido.

Na literatura, há uma escassez de estudos que investigam a relação das quedas com o comprimento dos telômeros, sendo essa a contribuição científica do presente estudo ao colaborar para preencher a lacuna existente. A realização desse estudo também proporciona contribuições para a ciência e prática na área da enfermagem, pois, a partir de uma melhor compreensão da relação entre ocorrência de quedas e o envelhecimento biológico, será possível realizar ensaios clínicos com a utilização do comprimento do telômero como parâmetro biológico e, conseqüentemente, fundamentar a prática baseada em evidências.

Além disso, considerando que a proporção de idosos cresce de modo acelerado em nosso país, estudos que envolvam aspectos relacionados à saúde das pessoas idosas, podem impactar positivamente a sociedade, na medida em que contribuem para a melhoria da qualidade de vida da população.

4 MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo com delineamento seccional analítico.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

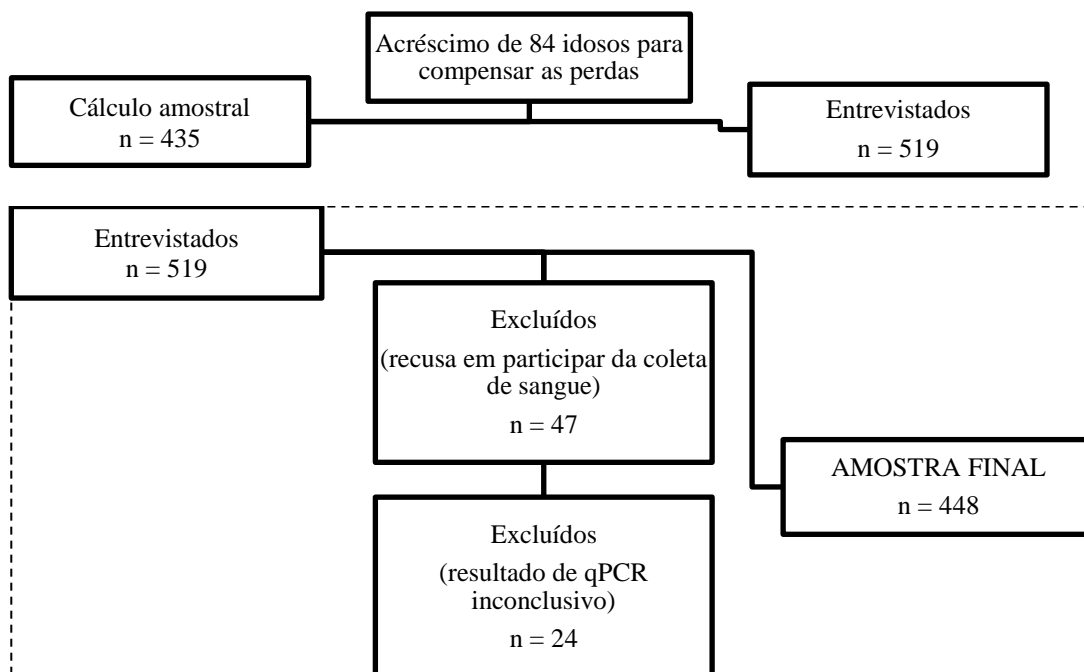
O estudo foi realizado no município de Alfenas, localizado na região Sul do Estado de Minas Gerais.

Segundo projeções do IBGE, a população de Alfenas, em 2020, era de 80.494 habitantes (IBGE, 2020). A última projeção por idade disponível no momento da realização do cálculo amostral foi feita pela RIPSa (Rede Interagencial de Informações para a Saúde) para o ano de 2015 e indicava 10.797 idosos numa população de 78.713 habitantes (BRASIL, 2020).

4.3 SUJEITOS DO ESTUDO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por indivíduos de 60 anos ou mais, residentes em 2019, na área urbana do município de Alfenas. O cálculo do tamanho da amostra foi obtido, considerando-se a estimação de proporções da ordem de 0,50, intervalo de confiança de 95%, efeito de delineamento de 1,17 e população de 10.797 idosos, resultando em uma amostra de 435 idosos. O tamanho final da amostra (n=448) está representado na figura 1 e levou em consideração um acréscimo de indivíduos ao valor calculado para compensar as possíveis perdas.

Figura 1 – Definição da amostra.



Fonte: elaborado pelo autor.

Os idosos foram recrutados em domicílios selecionados de modo a garantir que indivíduos de todas as regiões do município fossem inseridos. Tomou-se como base o processo de complementação da amostra realizado no Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento), pesquisa de base populacional realizada no município de São Paulo. Os entrevistadores foram distribuídos nas diferentes regiões do município de acordo com a proximidade da região de moradia dos mesmos e, após a localização de um domicílio com morador com idade de 60 anos ou mais, procedia-se à localização de moradias próximas ou, no máximo, dentro dos limites do bairro ao qual pertencia o endereço inicial (LEBRAO; LAURENTI, 2005).

Os critérios de inclusão foram: ter idade de 60 anos ou superior; apresentar condições neurológicas e/ou cognitivas que possibilitassem ao idoso responder ao questionário (percebidas pelo entrevistador durante a apresentação da pesquisa e convite de participação); e ausência de incapacidade permanente ou temporária para andar, exceto com uso de dispositivo de auxílio à marcha. Os critérios de exclusão foram: recusar doar material biológico (sangue); e resultado inconclusivo da análise de determinação do comprimento do telômero.

4.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados entre julho e dezembro de 2019 em dois momentos distintos. No primeiro momento, foi realizada entrevista e avaliação física e, no segundo, realizada coleta de sangue. A entrevista foi realizada no domicílio do idoso e a coleta de sangue no Laboratório Central de Análises Clínicas (LACEN) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) ou no domicílio do idoso, dependendo da disponibilidade deste para se deslocar até o LACEN.

As entrevistas foram realizadas por discentes de graduação e pós-graduação, treinados pelos docentes coordenadores do projeto, e tiveram duração média de uma hora.

A coleta de sangue foi feita por profissional habilitado do LACEN num período máximo de sete dias após a realização da entrevista.

Para a realização da entrevista, foi desenvolvido um questionário abrangente contendo questões referentes aos seguintes blocos (APÊNDICE A):

- a) Bloco A - Identificação e características sociodemográficas;
- b) Bloco B – Cognição, depressão e apoio social;
- c) Bloco C – Estado Geral de Saúde;
- d) Bloco D – Funcionalidade, sarcopenia, fragilidade e quedas;
- e) Bloco E – Nutrição;
- f) Bloco F – Avaliação física.

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.5.1 Variável dependente

A variável dependente desse estudo é ocorrência de queda no ano anterior à entrevista, avaliada por meio da pergunta “O(a) Senhor(a) teve alguma queda nos últimos 12 meses (último ano)?”.

4.5.2 Variável independente de interesse

A variável independente de interesse é o comprimento do telômero. Obteve-se amostra de sangue total coletada em tubo contendo EDTA e transportada em caixa de isopor com gelo reciclável para o laboratório onde as amostras foram processadas conforme o protocolo básico de extração de DNA com colunas de afinidade. Inicialmente, adicionou-se tampão fosfato salino pH 7,2, centrifugado a 2.000 rpm por 5 minutos. Descartou-se o sobrenadante e, ao precipitado, adicionou-se um tampão para a lise de hemácias (ACK), mantido sob agitação até a completa lise das hemácias. O material foi centrifugado novamente (2.000 rpm por 5 minutos) e o sobrenadante desprezado. Ao precipitado, adicionou-se um tampão específico do kit (PureLink™ Genomic DNA Mini Kit, Invitrogen), seguido de incubação em banho-maria a 56°C. Prosseguiu-se à extração do material segundo as recomendações do fabricante do kit de extração. Todo o material genético de DNA foi dosado no espectrofotômetro Genova Nano (Jenway), com a concentração corrigida para 10ng/μl nas amostras, que foram congeladas a -20°C até o momento da realização das reações de PCR (Polymerase Chain Reaction).

As reações da PCR em tempo real foram realizadas utilizando o Power SYBR Green PCR Master Mix como marcador fluorescente em um ABI StepOne Real Time PCR System (Applied Biosystems), com um volume final de 10μL por reação. O volume de 1μL de DNA (amostras ou controles) foi adicionado a um mix contendo 5 μL de 2X Power SYBR® Green Master Mix e 1μL de uma mistura que inclui os marcadores forward e o reverse (concentração de 10μM) e 3μL de água ultrapura, livre de DNase e RNase. Foram adicionadas às reações, os controles negativos e os positivos.

As amplificações para os marcadores do telômero, ocorreram em um ciclo inicial de 95°C por 10 minutos, seguido de 26 ciclos a 95°C por 15 segundos; 57°C, por 30 segundos e 60°, por dois minutos. Na etapa seguinte, realizou-se o estágio de Melting Curve, constituído de um estágio inicial a 95°C por 15 segundos; 60°C, por um minuto, seguido da elevação da temperatura, com a realização da leitura após cada incremento de 0,3°C, até atingir a temperatura final de 95°C durante 15 minutos.

Para os marcadores da betaglobulina humana, um ciclo inicial de 95°C por 10 minutos, seguido de 40 ciclos, a 95°C por 15 segundos; 56°C, por 45 segundos e 60°, por um minuto. Na etapa seguinte, realizou-se o estágio de Melting Curve, constituído de um estágio inicial a 95°C por 15 segundos; 60°C, por um minuto; seguido da elevação da temperatura, com a realização da leitura após cada incremento de 0,3°C, até atingir a temperatura final de 95°C durante 15 minutos.

Para a identificação dos telômeros, utilizaram-se os marcadores descritos por Cawthon (2009). Para o telômero, foi utilizada as sequências: telg (5'ACA CTA AGG TTT GGG TTT GGG TTT GGG TTA GTGT3') e telc (5'TGT TAG GTA TCC CTA TCC CTA TCC CTA TCC CTA TCC CTA ACA3'). Para marcadores para o gene controle da betaglobulina humana, utilizou-se: hbgu (5'CGG CGG CGG GCG GCG CGG GCT GGG CGG ctt cat cca cgt tca cct tg3') e hbgd (5'GCC CGG CCC GCC GCG CCC GTC CCG CCG gag gag aag tct gcc gtt3').

Para chegar ao comprimento médio relativo dos telômeros, utilizou-se um modelo matemático com base na proporção exponencial do número de cópias de sequência de telômeros de cada indivíduo, comparado com um número de cópias do gene de cópia única (CAWTHON, 2009).

Adotou-se a distribuição do comprimento médio relativo dos telômeros por decil para categorização da variável no presente estudo. Idosos com comprimento médio relativo no último decil, ou seja, entre os 10% da amostra com maior diferença em relação ao gene de cópia única, foram classificados como “menor comprimento do telômero”.

4.5.3 Variáveis descritivas e de ajuste

As variáveis descritivas e de ajuste são: sexo (masculino; feminino); faixa etária (60 – 69 anos; 70 – 79 anos; 80 anos ou mais); anos de estudo (>4 anos; ≤4 anos); situação conjugal (com companheiro; sem companheiro); renda familiar (> 2 salários mínimos; > 1 e ≤ 2 salários mínimos; ≤ 1 salário mínimo); arranjo domiciliar (não mora sozinho; mora sozinho); declínio cognitivo (sem declínio; com declínio); sintomas depressivos (sem depressão; com depressão); multimorbidade (duas ou mais doenças crônicas autorreferidas – não; sim); polifarmácia (uso contínuo referido de cinco ou mais medicamentos – não; sim); desempenho em Atividades

Básicas de Vida Diária (ABVD) (independente; dependente); desempenho em Atividades Instrumentais de Vida Diária (independente; dependente); Índice de Massa Corporal (IMC) (adequado; baixo peso; sobrepeso); incontinência urinária (autorrelato – não; sim); dor persistente (autorrelato – não; sim); e consumo de bebida alcóolica (nunca/raramente; duas vezes ou mais por semana).

4.5.4 Instrumentos utilizados para a coleta das informações

Para avaliação do declínio cognitivo, sintomas depressivos, desempenho em ABVD e AIVD utilizou-se os instrumentos validados descritos a seguir.

- a) *Cognitive Abilities Screening Instrument – Short Form (CASI-S)*: é um instrumento concebido para a identificação de alterações cognitivas em idosos. Sua pontuação máxima é de 33 pontos e o ponto de corte adotado para rastreio de declínio cognitivo é de 23 (DAMASCENO et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2016);
- b) Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale - GDS*): identifica a presença de sintomas depressivos em idosos por meio de 15 perguntas com respostas do tipo sim/não. Considera-se triagem positiva para sintomas depressivos pontuação ≥ 6 (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005; SHEIKH; YESAVAGE, 1986);
- c) Escala de Katz: avalia o desempenho em ABVD. As ABVD consistem em tarefas de autocuidado, incluindo seis funções: ir ao banheiro, vestir-se, tomar banho, movimentar-se, ser continente (manter controle sobre as eliminações) e se alimentar (KATZ, 1963). Foram considerados independentes os idosos que executam todas as ABVD sem auxílio;
- d) Escala de Lawton & Brody: a escala avalia o desempenho dos idosos nas AIVD (LAWTON; BRODY, 1969), que são tarefas adaptativas e desenvolvidas junto à comunidade em uma vida independente e que incluem tarefas como utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas (cuidar da casa e preparar refeições), realizar compras, realizar telefonemas, administrar as próprias finanças e tomar medicamentos.

Foram considerados independentes os idosos que executam todas as AIVD sem auxílio.

O IMC foi obtido a partir da divisão da massa corporal em quilogramas (kg) pela estatura em metro (m) elevada ao quadrado (kg/m^2). O IMC dos indivíduos foi classificado de acordo com os pontos de corte para idosos recomendados pelo Ministério da Saúde: até $22 \text{ Kg}/\text{m}^2$, baixo peso; entre 22 e $26,99 \text{ Kg}/\text{m}^2$, adequado; $27 \text{ Kg}/\text{m}^2$ ou mais, sobrepeso (BRASIL, 2011).

4.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O banco de dados foi construído no Microsoft Office Excel, versão 2019 (16.0), no qual foi realizada dupla entrada dos dados, a fim de se corrigir possíveis erros de digitação. As análises estatísticas foram realizadas no software Stata, versão 13.0. Na análise descritiva dos dados, foram estimadas as proporções e as diferenças entre os grupos foram identificadas utilizando-se o teste χ^2 de Pearson. Para a análise de associação, utilizou-se regressão logística múltipla, sendo que a magnitude da associação foi estimada pela razão de chances (Odds Ratio - OR) bruta e ajustada. As variáveis que apresentaram valor de p menor que 0,20 na análise univariada foram incluídas no modelo múltiplo por meio do procedimento stepwise forward, sendo que ficaram no modelo final apenas as que apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). Em todas as análises, utilizou-se um índice de significância de 5%.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa cumpriu todas as recomendações da resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012). O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFAL-MG, sob o parecer Nº 2.668.936 (ANEXO A).

No momento do recrutamento dos participantes, os pesquisadores explicaram os objetivos e os procedimentos da pesquisa. A partir da concordância

em participar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado, lido e assinado (APÊNCIDE B).

5 RESULTADOS

Do total de idosos avaliados, observou-se maior proporção de mulheres (70,76%), indivíduos com idade entre 60 e 69 anos (41,31%), com quatro anos ou menos de escolaridade (66,10%), que têm companheiro conjugal (47,75%), que não moram sozinhos (81,46%) e com renda familiar entre um e dois salários mínimos (44,31%).

No que diz respeito à condição de saúde, a maior parte dos idosos apresenta multimorbidade (69,82%), não faz uso de polifarmácia (58,43%), é independente para as atividades básicas (87,01%) e instrumentais de vida diária (64,50%), não refere dor (50,34%), não apresenta declínio cognitivo (70,52%), incontinência (67,57%) e nem sintomas depressivos (65,24%) e, de acordo com o IMC, 56,06% estão com sobrepeso (TABELA 1).

A prevalência de ocorrência de pelo menos uma queda no ano anterior à entrevista foi de 27,90%. Na análise univariada, as chances de ocorrência de queda foram maiores entre mulheres, indivíduos com idade entre 70 e 79 anos e 80 anos ou mais, que referiram multimorbidade, polifarmácia, dependência nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, sintomas depressivos, incontinência e dor (TABELA 1).

Tabela 1 – Distribuição percentual dos idosos e razão de chances segundo aspectos socioeconômicos, de saúde e ocorrência de quedas em idosos. Alfenas, 2019. (n=448) (Continua)

Variável	%	Queda		OR ^e	p	IC95%
		Não %	Sim %			
Sexo						
Masculino	29,24	81,68	18,32	1,00		
Feminino	70,76	68,14	31,86	2,08	0,004	1,26-3,44
Faixa etária						
60 a 69 anos	45,31	78,82	21,18	1,00		
70 a 79 anos	38,39	68,60	31,40	1,70	0,025	1,06-2,71
80 anos ou mais	16,29	61,64	38,36	2,31	0,005	1,29-4,13

Tabela 1 – Distribuição percentual dos idosos e razão de chances segundo aspectos socioeconômicos, de saúde e ocorrência de quedas em idosos. Alfenas, 2019. (n=448). **(Continuação)**

Variável	%	Queda		OR ^e	P	IC95%
		Não %	Sim %			
Anos de estudo						
>4 anos	33,90	71,43	28,57	1,00		
≤4 anos	66,10	71,43	28,57	1,00	1,00	0,63-1,56
Situação conjugal						
Com companheiro	52,25	72,41	27,53	1,00		
Sem companheiro	47,75	71,23	28,77	1,06	0,781	0,70-1,60
Arranjo domiciliar						
Não mora sozinho	81,46	71,63	28,37	1,00		
Mora sozinho	18,54	72,84	27,16	0,94	0,827	0,54-1,61
Renda familiar						
> 2 salários mínimos ^a	34,87	76,39	23,61	1,00		
> 1 e ≤ 2 salários mínimos	44,31	69,95	30,05	1,39	0,195	0,84-2,28
≤ 1 salário mínimo	20,82	69,77	30,23	1,40	0,270	0,76-2,55
Multimorbidade						
Não	30,18	81,68	18,32	1,00		
Sim	69,82	67,66	32,34	1,45	0,003	1,13-1,87
Polifarmácia						
Não	58,43	77,87	22,13	1,00		
Sim	41,57	62,22	37,78	2,13	<0,001	1,39-3,26
ABVD^b						
Independente	87,01	74,67	25,33	1,00		
Dependente	12,99	50,00	50,00	2,94	<0,001	1,66-5,22
AIVD^c						
Independente	64,50	76,26	23,74	1,00		
Dependente	35,50	62,09	37,91	1,96	0,002	1,27-3,00

Tabela 1 – Distribuição percentual dos idosos e razão de chances segundo aspectos socioeconômicos, de saúde e ocorrência de quedas em idosos. Alfenas, 2019. (n=448). **(Conclusão)**

Variável	%	Queda		OR ^e	p	IC95%
		Não %	Sim %			
Declínio Cognitivo						
Sem declínio	70,52	73,95	26,05	1,00		
Com declínio	29,48	66,15	33,85	1,45	0,098	0,93-2,26
Sintomas depressivos						
Sem depressão	65,24	75,09	24,91	1,00		
Com depressão	34,76	65,58	34,42	1,58	0,035	1,03-2,42
IMC^d						
Adequado	31,81	74,10	25,90	1,00		
Baixo peso	12,13	67,92	32,08	1,35	0,393	0,67-2,69
Sobrepeso	56,06	71,43	28,57	1,14	0,574	0,71-1,83
Incontinência urinária						
Não	67,57	75,84	24,16	1,00		
Sim	32,43	62,94	37,06	1,84	0,005	1,20-2,84
Dor						
Não	50,34	78,38	21,62	1,00		
Sim	49,66	64,84	35,16	1,96	0,002	1,28-3,00
Consumo de bebida alcoólica						
Nunca/raramente	95,80	71,78	28,22	1,00		
2x ou mais por semana	4,20	88,89	11,11	0,31	0,131	0,07-1,40
Comprimento do telômero						
Maior comprimento	89,96	73,20	26,80	1,00		
Menor comprimento	10,04	62,22	37,78	1,65	0,122	0,87-3,15

Fonte: Do autor (2021)

Legenda: ^aSalário mínimo vigente = R\$998,00; ^bABVD (Atividades Básicas de Vida Diária); ^cAIVD (Atividades Instrumentais de Vida Diária); ^dÍndice de Massa Corporal; ^eOdds Ratio.

O comprimento médio dos telômeros dos idosos da amostra foi de 1,9 pares de bases ($dp=0,47$). Já entre os 10% com menor comprimento dos telômeros, o comprimento médio foi de 2,7 pares de bases ($dp=0,23$). No que diz respeito à associação entre o comprimento telomérico e a ocorrência de queda, observou-se que os idosos com menor comprimento do telômero apresentaram mais chance de ocorrência de queda do que idosos com maior comprimento ($OR=1,97$; $IC95\%=1,01-3,89$) no modelo de regressão logística que incluiu as variáveis sexo, faixa etária, polifarmácia e desempenho nas ABVD.

Tabela 2 – Associação entre ocorrência de queda e comprimento do telômeros em idosos. Alfenas, 2019.

Variável	OR_a^b	P	$IC95\%^c$
Sexo			
Masculino	1,00		
Feminino	2,26	0,003	1,32-3,86
Faixa etária			
60 a 69 anos	1,00		
70 a 79 anos	1,54	0,085	0,94-2,52
80 anos ou mais	1,88	0,049	1,01-3,56
Polifarmácia			
Não	1,00		
Sim	1,87	0,005	1,20-2,92
ABVD ^a			
Independente	1,00		
Dependente	2,56	0,003	1,38-4,72
Comprimento do telômero			
Maior comprimento	1,00		
Menor comprimento	1,97	0,049	1,01-3,89

Fonte: Do autor (2021)

Legenda: ^a ABVD (Atividades Básicas de Vida Diária); ^b OR_a (Odds Ratio ajustada);

^c $IC95\%$ (Intervalo de confiança de 95%).

6 DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo demonstraram que idosos com menor comprimento do telômero apresentaram mais chance de cair. Apesar do comprimento dos telômeros ter sido associado a resultados relacionados à mortalidade (BROWN *et al.*, 2018), câncer (OKAMOTO, 2019), doença cardíaca (KUO *et al.*, 2019), declínio cognitivo, diminuição da força de preensão, sarcopenia e fragilidade (FANI, 2019; LORENZI *et al.*, 2018; ZHOU *et al.*, 2018), estudos sobre a sua relação com a ocorrência de quedas são escassos na literatura.

Até o momento foi encontrado apenas um estudo que analisou a associação do comprimento dos telômeros e quedas. Além da associação com a ocorrência de quedas, tal estudo analisou diversos resultados de saúde relacionados ao envelhecimento em uma grande coorte de europeus (n = 261.837), com idades entre 40 e 70 anos, acompanhados por uma média de 7 anos e meio. Os resultados demonstraram que o maior comprimento dos telômeros foi associado ao menor risco de quedas, menor risco de doença cardíaca coronariana, aumento do risco de câncer e discreta associação com tempo de vida dos pais, status centenário dos pais, função cognitiva, força de preensão e sarcopenia (KUO *et al.*, 2018).

Considerando-se que a diminuição do comprimento do telômero pode causar alterações na integridade dos sistemas orgânicos, responsáveis pela função física, tais como o sistema vestibular, musculoesquelético, circulatório, respiratório e neurológico, acredita-se que tais alterações poderiam aumentar, conseqüentemente, o risco de quedas (VAISERMAN; KRASNIENKOV, 2021).

Ademais, uma possível explicação para a relação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas pode estar relacionada à associação entre o comprimento telomérico e condições adversas relacionadas à mobilidade. Dentre os mecanismos fisiopatológicos relacionados ao comprometimento da mobilidade, destacam-se os aspectos relacionados ao estresse oxidativo e inflamação, que são fatores envolvidos na erosão dos telômeros, sugerindo que o encurtamento dos telômeros também pode ter uma relação com as quedas devido aos mecanismos biológicos subjacentes comuns (YU *et al.*, 2015).

Nesse sentido, diferentes estudos reforçam a relação da queda com a fragilidade, conforme demonstrado em revisão sistemática com 19 estudos, a qual

evidenciou que a queda está associada à presença de fragilidade no idoso (FHON *et al.*, 2016). A mesma associação pode ser feita em relação às quedas e imobilidade, visto que, de acordo com vários estudos reunidos em revisão sistemática, existe uma associação entre a atividade física e o aumento do comprimento dos telômeros em idosos, ou seja, quanto menor a mobilidade, menor será o comprimento do telômero (FERREIRA *et al.*, 2021).

No que diz respeito à prevalência de quedas, o resultado encontrado no presente estudo (27,90%) é semelhante ao observado em uma pesquisa nacional que utilizou os dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). A pesquisa contou com 4.174 participantes, de 60 anos ou mais, entre 2015 e 2016. A prevalência de quedas no ELSI-Brasil foi de 25,1%, cuja variável de desfecho foi o relato de uma ou mais quedas nos últimos 12 meses e as variáveis exploratórias foram características sociodemográficas, fatores relacionados ao ambiente urbano e condições de saúde.

A prevalência também foi semelhante à um estudo internacional que obteve a prevalência de 25%. Nesse estudo os autores contaram com 640 participantes e tiveram como fonte de dados o inquérito sobre fragilidade em Lleida (Inquérito FRALLE). As variáveis utilizadas foram a presença de quedas no último ano, fatores sociodemográficos, estado de saúde, qualidade de vida relacionada à saúde e medo de cair (SANTAMARIA *et al.*, 2015). Além disso, uma recente revisão sistemática com meta-análise, com 16 estudos incluídos e um total de 14.844 idosos, identificou uma prevalência combinada de quedas de 31% (KAUR *et al.*, 2020).

Sobre os demais fatores associados às quedas, assim como em outros estudos (CEVIZCI *et al.*, 2015; SMITH *et al.*, 2017), observou-se maior chance de ocorrência desse desfecho entre as mulheres idosas, o que pode ser explicado pelo fato de que a expectativa de vida das mulheres é maior (ROSA; CAPPELLARI; URBANETTO, 2019).

No estudo transversal realizado por Cevizci *et al.* (2015), que contou com 1.001 participantes, a prevalência de quedas, dentro ou fora do domicílio, foi maior entre as mulheres (33,2%) em relação aos homens (15,8%). No estudo de Smith *et al.* (2017), onde participaram 240 idosos, foi constatado que o sexo feminino apresenta maior prevalência de quedas.

Ressalta-se que as características fisiológicas específicas do sexo feminino (estruturas óssea e muscular mais frágeis e alterações hormonais relacionadas à menopausa), como também os aspectos relacionados ao estilo de vida das mulheres, como a realização de múltiplas tarefas, principalmente no âmbito domiciliar, as expõe a um risco maior de sofrer quedas (SMITH *et al.*, 2017; MARINHO *et al.*, 2020).

Quanto à associação com a idade, os resultados também são semelhantes aos encontrados tanto em estudos nacionais, como no estudo de Smith *et al.* (2017) e no estudo de Sousa-Araújo *et al.* (2019). Este último é um estudo transversal realizado com 612 idosos que buscou identificar clusters de quedas nessa população, sendo observado que a proporção maior de idosos que sofreram quedas encontravam-se na faixa etária dos 80 anos ou mais. Em um estudo internacional realizado com uma amostra de 6.114 idosos chineses, verificou-se que a prevalência de quedas aumentou entre pessoas com mais de 80 anos (WU; OUYANG, 2017).

A literatura destaca que em idosos com idade mais avançada, a ocorrência de quedas é maior devido ao fato de que, com o avanço da idade, as pessoas têm um aumento da predisposição à perda de massa muscular e densidade óssea. Essas alterações favorecem a instabilidade postural, dificuldade no equilíbrio e alterações na marcha, que são condições associadas à ocorrência de quedas (PIMENTEL *et al.*, 2018)

Em relação à dor, os resultados corroboram com os achados de uma revisão sistemática com meta-análise de 18 estudos, na qual as análises ajustadas para fatores de confusão descobriram que aqueles com dor em vários locais tinham probabilidade aumentada de sofrer queda de 1,56 (1,39-1,74) em comparação com aqueles sem dor. Este achado pode ser explicado pelo fato de que a dor está associada à limitação da mobilidade que, por sua vez, leva a um comportamento mais sedentário, perda de força muscular e, portanto, aumento do risco de quedas (WELSH *et al.*, 2019).

Por fim, o presente estudo observou associação entre a ocorrência de quedas e dependência em ABVD e polifarmácia. Sobre a associação com o desempenho nas ABVD, no estudo de Sousa-Araujo *et al.* (2019), também foi identificada essa associação. Os autores destacaram que a dependência pode

levar à imobilidade e consequente atrofia muscular, o que favorece e facilita a ocorrência de quedas.

Em um estudo transversal realizado em um Centro Dia de Idosos, com uma amostra de 20 idosos, foi aplicado um questionário de identificação de quedas e foi observado que 90% dos idosos sofreram queda no ano anterior e, em 60%, a polifarmácia estava presente. Segundo os autores, a polifarmácia também aumenta o risco de quedas devido aos efeitos adversos relacionados à interação medicamentosa decorrente do uso concomitante de vários medicamentos (CARLI *et al.*, 2019). As limitações deste estudo incluem o delineamento transversal, que não permite inferir relação de causalidade entre as variáveis e a categorização arbitrária do comprimento do telômero, uma vez que não há parâmetros estabelecidos na literatura. Além disso, pessoas que sofreram quedas fatais ou gravemente incapacitantes não participaram do estudo, o que pode levar a uma subestimação da associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas.

As implicações para o avanço do conhecimento científico na área de saúde e enfermagem estão relacionadas à utilização do comprimento do telômero como um biomarcador do envelhecimento, visto que pesquisas ainda são necessárias para testar se e quais biomarcadores do envelhecimento podem ser utilizados como desfechos nos ensaios clínicos em geriência (VAISERMAN; KRASNIENKOV, 2021).

Considerando que os enfermeiros são os profissionais de saúde que estão mais próximos dos idosos nos diferentes serviços de saúde e que as intervenções para prevenção de quedas em idosos são, predominantemente, não farmacológicas, o desenvolvimento de ensaios clínicos, que visem identificar efeitos geroprotetores e a consequente implementação de práticas baseadas em evidências, podem ajudar os enfermeiros a implementar novas abordagens capazes de diminuir as quedas em idosos (ENDERLIN *et al.*, 2015).

7 CONCLUSÃO

Esse estudo revelou associação entre o comprimento do telômero e a ocorrência de quedas entre os idosos avaliados. Observou-se que os idosos com menor comprimento do telômero apresentaram mais chance de ocorrência de queda do que idosos com maior comprimento. Ademais, ser do sexo feminino, possuir idade de 80 anos ou mais, ser dependente para ABVD e estar em uso de polifarmácia também são fatores que aumentaram a chance de ocorrência de quedas entre os idosos avaliados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. L. T. *et al.* Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. **Rev. Bras. Geriatria. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 56-66, fev. 2017.
- ALMEIDA, M. M. *et al.* Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista Interdisciplinar**, [S.l.], v. 12, n. 1, p.15-22, 2019.
- ALMEIDA, A.; RIBEIRO, T.; MEDEIROS, I. Aging : Molecular Pathways and Implications on the Cardiovascular System. **Oxid Med Cell Longev.** [S.l.], v.2017, n. 1, p. 1-19, 2017.
- ANTES, D. L.; D'ORSI E.; BENEDETTI, T. R. B. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. Epi Floripa Idosos 2009. **Rev. Bras. Epidemiol.** [S.l.], v. 16, n. 2, p. 469-81, 2013.
- BARRETT, J.H. *et al.* Telomere length and common disease: study design and analytical challenges. **Hum Genet.** [S.l.], v.134, n.7, p.679-89, 2015.
- BARROS, I.F.O. *et al.* Internações hospitalares por quedas em idosos brasileiros e os custos correspondentes no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Revista Kairós Gerontologia**, [S.l.], v. 18, n.4, p. 63-80, 2015.
- BLACKBURN E, EPEL E, LIN J. Human telomere biology: A contributory and interactive factor in aging, disease risks, and protection. **Science.** [S.l.], v.350, n.6265, p. 1193-8, 2015.
- BOAS, J. F. V. *et al.* Prevalência de quedas em idosos de uma instituição de longa permanência do município de Itajubá-MG. **Revista Artigos**, [S.l.], v. 12, p.1-11, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS. 2020. **Estudo de estimativas populacionais por município, idade e sexo 2000- 2020- Brasil.** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério Da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em 11 abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saude. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN.** Secr Atenção à Saúde Dep atenção Básica. 2011.

- BROW, L. L. *et al.* Does telomere length indicate biological, physical, and cognitive health among older adults? Evidence from the health and retirement study. **The Journals of Gerontology**, [S.l.], v. 73, n. 12, p. 1626-1632, 2018.
- CARLI, F. V. B. O. *et al.* Ocorrências de quedas em idosos e a polifarmácia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.l.], v. 37, n. e1082, p. 1-9, 2019.
- CAWTHON, R. M. Telomere length measurement by a novel monochrome multiplex quantitative PCR method. **Nucleic acids research**, [S.l.], v. 37, n. 3, p. e21, 2009.
- CESARI, M *et al.* Biomarkers of sarcopenia in clinical trials — recommendations from the International Working Group on Sarcopenia. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 181–190, 2012.
- CEVIZCI, S *et al.* Prevalence of falls and associated risk factors among aged population: community based cross-sectional study from turkey. **Cent Eur J Public Health**. [S.l.], v. 23, n. 2, p. 233-9, 2015.
- CHAGAS, A. M.; ROCHA, E. D. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. **Rev Bras Odontol**. [S.l.], v. 69, n. 1, p. 94-6, 2012.
- CHAUDHARY, K. R.; EL-SIKHRY, H.; SEUBERT, J. M. Mitochondria and the aging heart. **J Geriatr Cardiol**. [S.l.], v. 8, n. 3, p. 159-67, 2011.
- CHILTON W, O'BRIEN B, CHARCHAR F. Telomeres, aging and exercise: Guilty by association? **Int J Mol Sci**. [S.l.], v. 18, n. 2573, p. 1-32, 2017.
- DAMASCENO, A. *et al.* Validation of the Brazilian version of mini-test CASI-S. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, [S.l.], v. 63, n. 2b, p. 416-421, 2005.
- ENDERLIN, C., *et al.* Summary of factors contributing to falls in older adults and nursing implications. **Geriatr Nurs**. [S.l.], v. 36, n. 5, p. 397-406, 2015.
- ESQUENAZI, D. SILVA, S. R. B.; GUIMARÃES, M. A. M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 11-20, 2014.
- FANI, L. *et al.* Telomere Length and the Risk of Alzheimer's Disease: The Rotterdam Study. **Journal of Alzheimer's disease**, [S.l.], v. 73, n. 2, p. 1-8, 2019.
- FERRER, D. M. P. *et al.* Contribuição dos telômeros e da telômeros no surgimento de neoplasias e no processo de envelhecimento. **Revista Interdisciplinar ciências e saúde**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 89-99, 2017.

FHON, J. R. S. Queda e sua associação à síndrome da fragilidade no idoso: revisão sistemática com metanálise. **Rev. Esc. Enferm. USP**. [S.l.], v. 50, n. 6, p. 1005-1013, 2016.

FREITAS, E. V.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4^o ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2016.

FRIES, A. T.; PEREIRA, D. C. Teorias do Envelhecimento Humano. **Revista Contexto Saúde**, [S.l.], v. 10, n. 20, p. 507-514, 2011.

GIACOMINI, S. B. L.; FHON, J. R.; RODRIGUES, R. A. P. Fragilidade e risco de queda em idosos que vivem no domicílio. **Acta paul. enferm.**, [S.l.], v. 33, eAPE20190124, p. 1-8, 2020.

GULLICH, I.; CORDOVA, D. D. P. Queda em idosos: estudo de base populacional. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.** [S.l.], v. 15, n. 4, p. 230-4, 2017.

HASTINGS, W.; SHALEV, I.; BELSKY, D. Translating measures of biological aging to test effectiveness of geroprotective interventions: What can we learn from research on telomeres? **Front Genet.** [S.l.], v. 8, n. 164, p. 1-8, 2017.

HAYCOCK, P. C. *et al.* Leucocyte telomere length and risk of cardiovascular disease: Systematic review and meta-analysis. **BMJ**, [S.l.], v. 349, n. g4227, p. 1 - 11, 2014.

HILL, A. M.; HOFFMANN, T.; HAINES, T. P. Circumstances of falls and falls-related injuries in a cohort of older patients following hospital discharge. **Clin Interv. Aging.** [S.l.], v. 8, p. 765-74, 2013.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls?. **Age Ageing.** [S.l.], v. 35, n. 52, p. 7-11, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população**. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População de Alfenas**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/alfenas/panorama>. Acesso em: 20 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 21 out. 2021.

JYLHÄVÄ, J; PEDERSEN, N; HÄGG, S. Biological Age Predictors. **EBioMedicine**, [S.l.], v. 21, p. 29-36, 2017.

KAIM, M.; BACKES, L. T. H. Envelhecimento Celular: teorias e mecanismos. **Revista Saúde Integrada**, [S.I.], v. 12, n. 23, p. 178-189, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229765852.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2021.

KAUR, R. *et al.* Burden of falls among elderly persons in India: A systematic review and meta-analysis. **Natl Med J India**. [S.I.], v. 33, n. 4, p. 195-200, 2020.

KATZ, S. *et al.* Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, [S.I.], v.185, p.914-9, 1963.

KIRKLAND, J.; TCHKONIA, T. Cellular Senescence: A Translational Perspective. **EBioMedicine**. [S.I.], v. 21, p. 21-8, 2017.

KUO, C. L. Telomere length and aging-related outcomes in humans: A mendelian randomization study in 261.000 older participants. **Aging Cell**. [S.I.], v. 18, n. e13017, p. 1-12, 2019.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, [S.I.], v. 9, n. 3, p. 179-186, 1969.

LEBRAO, M. L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Rev. Bras. Epidemiol**, [S.I.], v. 8, n. 2, p: 127-141, jun. 2005.

LEE, J. Y. *et al.* Leukocyte telomere length is independently associated with gait speed in elderly women. **Maturitas**, [S.I.], v. 75, n. 2, p. 165-9, jun. 2013.

LORENZI, M. *et al.* A review of telomere length in sarcopenia and frailty. **Biogerontology**, [S.I.], v. 19, n. 3, p. 209-221, 2018.

MACIEL, A. Quedas em idosos: um problema de saúde pública desconhecido pela comunidade e negligenciado por muitos profissionais da saúde e por autoridades sanitárias brasileiras. **Rev. Med Minas Gerais**, [S.I.], v. 20, n. 4, p. 554-557, 2010.

MAIA BC, *et al.* Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** [S.I.], v. 14, n. 2, p. 381-393, 2011.

MARINHO, C. L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**, [S.I.], v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.

MARIONI, R. *et al.* The epigenetic clock and telomere length are independently associated with chronological age and mortality. **Int J Epidemiol**. [S.I.], v. 45, n. 2, p. 424-32, 2016.

MARTINEZ, B. P. Segurança e reprodutibilidade do teste Time UP Go em idosos hospitalizados. **Rev. Bras. Med Esporte**, [S.I.], v. 22, n. 5, p.408-411, 2016.

MATHER K. *et al.* Is telomere length a biomarker of aging? A review. **Journals Gerontol -Biological Sci Med Sci.** [S.I], v. 66, n. 2, p. 202-13, 2011.

MORAES, S. A. *et al.* Características das quedas em idosos que vivem na comunidade: estudo de base populacional. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** [S.I], v. 20, n. 5, p. 693-704, 2017.

NASCIMENTO, M. M. Uma visão geral das teorias do envelhecimento humano. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, [S.I], v. 8, n. 1, p. 161-168, 2020.

NASCIMENTO, J. S.; TAVARES, D. M. S. Prevalência e fatores associados a queda em idosos. **Texto Contexto Enferm.** [S.I], v. 25, n. 2, e0360015, 2016.

OKAMOTO K, *et al.* Revisiting telomere shortening in cancer. **Cells.** [S.I], v. 8, n. 107, p. 1-7, 2019.

OLIVEIRA, G. M. *et al.* The applicability of the cognitive abilities screening instrument short (CASI-S) in primary care in Brazil. **Int Psychogeriatr**, [S.I], v. 28, n. 1, p. 93-99, 2016.

ORCES, C. H. Prevalence and determinants of falls among older adults in Ecuador: an analysis of the SABE I survey. **Curr Gerontol Geriatr Res.** [S.I], v. 2013; n. 1, p. 1-7, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice.** 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf. Acesso em: 6 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Quedas.** 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Acesso em: 6 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **World report on ageing and health.** 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1. Acesso em 6 fev. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Envelhecimento e saúde.** Brasília, 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:fo lhainformativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820. Acesso em: 6 jun. 2020.

PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R.P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Rev. Saúde Pública**, [S.I], v. 39, n. 6, p. 918-923, 2005.

PIMENTEL, W. R. T. *et al.* Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, [S.I], v. 52, n. 2, p. 1-9, 2018.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**, [S.I.], v. 39, p. 142-8, 1991.

RAZGONOVA, M. P. *et al.* Telomerase and telomeres in aging theory and chronographic aging theory (Review). **Molecular Medicine Reports**, [S.I.], v. 22, p. 1679-1694, 2020.

REHKOPF, D.H. *et al.* Leukocyte Telomere Length in Relation to 17 Biomarkers of Cardiovascular Disease Risk: A Cross-Sectional Study of US Adults. **PLoS Med.** [S.I.], v.13, n.11, p.1-24, 2016.

ROCKWOOD K. *et al.* Changes in relative fitness and frailty across the adult lifespan: evidence from the Canadian National Population Health Survey. **CMAJ: Can. Med. Asso. J.**, [S.I.], v. 183, n. 8, p. E487-E495, 2011.

RODRIGUES, A. L. P.; SOUZA, V. R. Eficiência do teste Timed Up Go na predição de quedas em idosos atendimentos em uma unidade de saúde de fortaleza – CE. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, [S.I.], v. 10, n. 58, p. 314-320, 2016.

ROSA, E.C.C. Leukocyte telomere length correlates with glucose control in adults with recently diagnosed type 2 diabetes. **Diabetes Res Clin Pract.** [S.I.], v.135, p.30-36, 2017.

ROSA, V. P. P.; CAPPELLARI, F. C. B. D.; URBANETTO, J. S. Análise dos fatores de risco para queda em idosos institucionalizados. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, [S.I.], v. 22, n.1, p. 1-13, 2019.

SANTAMARIA, A. L. *et al.* Prevalencia y factores asociados a caídas em adultos mayores que vivem em la comunidad. **Aten. Primária.** [S.I.], v. 47, n. 6, p. 367-375, 2015.

SHARIF, S. I. *et al.* Falls in the elderly: assessment of prevalence and risk factors. **Pharmacy Pract (Granada)**, Redondela, v. 16, n. 3, p. 1-7, sept. 2018.

SHEIKH, J. I.; YESAVAGE, J. A. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a short version. **Clin Gerontol**, [S.I.], v.5, p. 165-73, 1986.

SMITH, A. A. *et al.* Avaliação do risco de quedas em idosos residentes em domicílio. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [S.I.], v. 25, n. e2754, p.1-9, 2017.

SOUSA-ARAUJO, I. V. Queda entre idosos: preditores e distribuição espacial. **Rev. Salud Pública.** [S.I.], v. 21, n. 2, p.187-194, 2019.

SOUZA, C. C. D. *et al.* Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Rev. bras. geriatr. Gerontol.** [S.l], v. 16, n. 2, p. 285-293, 2013.

TIENSOLI, S. D. *et al.* Características dos idosos atendidos em um pronto-socorro em decorrência de queda. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 40, e20180285, 2019.

VAISERMAN, A.; KRASNIENKOV, D. Telomere Length as a marker of biological age: State-of-the-art, open issues, and future perspectives. **Frontiers in Genetics**, [S.l], v. 11, n. 1, p. 1-20, 2021.

VERÍSSIMO, M. T. *et al.* **Geriatría Fundamental - Saber e praticar**. Lidel: Lisboa, 2014.

VIEIRA, L. S. *et al.* Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. **Rev. Saúde Pública**, [S.l], v. 52, n.22, p. 1 -13, 2017.

VINAGRE, J. *et al.* Telomerase promoter mutations in cancer: an emerging molecular biomarker. **Virchows Arch**, [S.l], v.465, p.119–133, 2014.

WANG, J. *et al.* Association between telomere length and diabetes mellitus: A metaanalysis. **J Int Med Res.**, [S.l], v.44, n. 6, p.1156-1173, 2016.

WELSH, V. K. *et al.* Multisite pain and self-reported falls in older people: systematic review and meta-analysis. **Arthritis Res Ther.** [S.l], v. 21, n. 1, p. 1-8, 2019.

WU, H. OUYANG, P. Fall prevalence, time trend and its related risk factors among elderly people in China. **Arch Gerontol Geriatr.** [S.l], v. 73, n. 1, p. 294-299. 2017.

XIA, X. *et al.* Molecular and phenotypic biomarkers of aging. **F1000Research.** [S.l], v. 6, n. 1, p. 1-10, 2017.

YU, R. *et al.* Telomere length is not associated with frailty in older Chinese elderly: Cross-sectional and longitudinal analysis. **Mechanisms of Ageing and Development**, [S.l], v. 152, p. 74-79, 2015.

ZHAO, Y.; LI, S.; LIU, H. Estimating the survival advantage based on telomere length and serum biomarkers of aging. **J Transl Med. BioMed Central**; [S.l], v. 15, p. 1-7, 2017.

ZHANG, X. *et al.* The association of telomere length in peripheral blood cells with cancer risk: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**, [S.l], v. 26, n. 9, p. 1381-1390, 2017.

ZHANG, W.; ZHU, S.; BAI, X. Select aging biomarkers based on telomere length and chronological age to build a biological age equation. **Age (Omaha)**, [S.l], v. 36, n. 1, p. 1201-11, 2014.

ZHOU, J. *et al.* The association between telomere length and frailty: A systematic review and meta-analysis. **Experimental Gerontology**, [S.l], v. 106, p. 16-20, 2018.

APÊNDICE A- Questionário

Questionário da pesquisa

Data da entrevista: ____/____/____

Número do Questionário: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Nome do entrevistador: _____

Início da entrevista: ____h: ____m Fim da entrevista: ____h: ____m Duração: _____

Nome: _____

Sexo: (1) Masculino (2) Feminino

Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Telefone de contato: 1 () _____ 2 () _____

E-mail: _____

Nome e Telefone de um familiar, amigo ou vizinho para contato:

Telefone () _____

Número do cartão do SUS: _____

BLOCO A - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SÓCIO DEMOGRÁFICAS**A1 - Estado Civil**

- | | |
|--|-------------|
| 1. Solteiro | 4. Viúvo(a) |
| 2. Casado(a) ou vive com companheiro(a) | 8. NS |
| 3. Divorciado(a), separado(a) ou desquitado(a) | 9. NR |

A2 - O(a) Sr.(a) foi à escola?

1. Sim
2. Não
3. Nunca frequentou, mas sabe ler e escrever
4. Nunca frequentou, não sabe ler e escrever **(PULAR para A4)**
8. NS
9. NR

A3 Qual a última série (e de que grau) da escola em que o Sr.(a) obteve aprovação?**{ANOTE A SÉRIE DO ÚLTIMO GRAU APROVADO}**

Última série (ano escolar) cursada pelo(a) idoso(a): _____

1. Primeiro grau (ou primário + ginásio)
2. Segundo grau (antigo clássico e científico)
3. Técnico de nível médio (ex.: técnico em contabilidade, laboratório)
4. Magistério – segundo grau (antigo normal)
5. Graduação (nível superior)
6. Pós-graduação
7. Supletivo/Madureza
8. NS
9. NR

A3_1 - Frequentou a escola por quantos anos? ENTREVISTADOR DEVERÁ PREENCHER _____**A4 – Como o sr(a) se alto declara?**

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Branco | 5. Amarelo |
| 2. Pardo /mulato / moreno (combinação de branco e preto) | 6. Outra (especificar) _____ |
| 3. Preto | 8. NS |
| 4. Indígena | 9. NR |

A5 - Quantos filhos vivos o(a) Sr.(a) tem? _____ 8.NS 9.NR

A6 - Incluindo você, quantas pessoas moram no seu domicílio? _____ 8.NS 9.NR

A7 - O(a) senhor(a) pode detalhar quem são estas pessoas que moram com você?

(OBS: marque o parentesco de acordo com a legenda abaixo)

- | | | |
|-----------------|----------------|------------------------|
| 1. Mora sozinho | 6. Neto (s) | 11. Outro Familiar |
| 2. Cônjuge | 7. Tio/Tia | 12. Outro não familiar |
| 3. Pai/Mãe | 8. Genro/Nora | |
| 4. Filho (os) | 9. Cunhado (a) | |
| 5. Irmão (s) | 10. Amigo (s) | |

NOME	PARENTESCO (código)	IDADE

A8 - O Sr.(a) exerce algum trabalho remunerado atualmente?

1. Sim 2. Não (**PULAR para A10**) 8.NS 9.NR

A9 - Qual a sua ocupação atual? _____ 8.NS 9.NR

A10 - Qual a sua ocupação anterior? _____ 8.NS 9.NR

A11-Qual a sua renda mensal individual? R\$_____ (em valor bruto) 8.NS 9.NR

A12 - Qual a renda total das pessoas que moram com o(a) senhor(a)m incluindo-o(a)? R\$_____ (em valor bruto) 8.NS NR

A13 - O(A) Sr(a) tem algum plano de saúde (convênio) além do Sistema Único de Saúde:

1.Sim 2.Não 8.NS 9.NR

A14 – Na maioria das vezes o Sr(a) utiliza os serviços públicos ou privados (plano de saúde/convênio) de saúde? 1.

Público 2. Privado 8.NS 9.NR

A15 - O(A) Sr(a) tem alguma dificuldade para utilizar ou acessar serviços de saúde, quando precisa?

1.Sim 2.Não 8.NS 9.NR

BLOCO B – COGNIÇÃO, DEPRESSÃO E APOIO FAMILIAR APLICAR SOMENTE AO IDOSO

B1 - Instrução: “Eu vou examinar sua memória. Vou dizer três nomes para você repetir e gravar na memória para lembrar depois. Repita os nomes somente depois que eu tiver falado todos os três.” (Diga com clareza os três nomes, aproximadamente 1 nome por 1.5 segundo. Use uma das três versões. Dê 1 ponto para cada nome repetido corretamente após a primeira apresentação oral dos mesmos. Os nomes podem ser reapresentados até três vezes.)

CAMISA

MARROM

HONESTIDADE

PONTUAÇÃO (total de nomes repetidos – 0 se o idoso não repetir nenhum) _____

ORIENTAÇÃO NO TEMPO – Marque a pontuação correspondente à alternativa de acordo com a resposta do (a) idoso (a)

B2 - “Em que ano nós estamos?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

Ano correto - 4 pontos	Erra por 2 a 5 anos – 1 ponto
Erra por 1 ano – 2 pontos	Erra por 6 ou mais anos – 0 ponto

B3 - “Qual é o mês e o dia-do-mês em que estamos?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

Resposta correta - 5 pontos	Erra por 6 a 29 dias- 2 pontos
Erra por 1 a 2 dias - 4 pontos	Erra por 30 a 59 dias - 1 ponto
Erra por 3 a 5 dias - 3 pontos	Erra por 60 ou mais dias - 0 ponto

B4 - “Que dia da semana é hoje?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

Resposta correta - 1 ponto	Resposta errada- 0 ponto
----------------------------	--------------------------

B5 - “Que horário do dia é agora?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

Resposta exata ou com erro de até 60 minutos - 1 ponto	Resposta errada- 0 ponto
--	--------------------------

B6 - FLUÊNCIA VERBAL: “Agora eu quero que você diga os nomes de todos os animais de quatro pernas que você conhece. Você vai ter 30 segundos para dizer o máximo de nomes que você lembrar. Pode começar.” (Dê 1 ponto para cada resposta correta, até um máximo de 10 pontos). PONTUAÇÃO (0 – 10) _____

B7 - EVOCAÇÃO: “Você se lembra daqueles 3 nomes que eu pedi para você guardar na memória?” RESPOSTA : _____ PONTUAÇÃO : _____

A (CAMISA) Evocação espontânea (sem ajuda)	3 pontos
Se após: “Um dos nomes era de uma coisa que usamos no corpo”	2 pontos
Se após: “Um dos nomes era sapatos, camisa ou meias?”	1 ponto
Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar	0 ponto

B (MARROM) Evocação espontânea	3 pontos
Se após: “Uma das palavras era o nome de uma cor”	2 pontos
Se após: “Um dos nomes era azul, preto ou marrom?”	1 ponto

Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar	0 ponto
--	---------

C (HONESTIDADE) Evocação espontânea	3 pontos
Se após: “Um dos nomes se referia a uma boa qualidade pessoal”	2 pontos
Se após: “Um dos nomes era honestidade, caridade ou modéstia?”	1 ponto
Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar	0 ponto

Agora pense nas últimas duas semanas e diga como se sentiu na maior parte do tempo nesse período...

	Sim	Não	NS	NR
B8 - O(a) Sr.(a) está basicamente satisfeito com a sua vida?	1	2	8	9
B9 - Tem diminuído ou abandonado muitos dos seus interesses ou atividades anteriores?	1	2	8	9
B10 - Sente que sua vida está vazia?	1	2	8	9
B11 - Tem estado aborrecido frequentemente?	1	2	8	9
B12 - Tem estado de bom humor a maior parte do tempo?	1	2	8	9
B13 - Tem estado preocupado ou tem medo de que alguma coisa ruim vá lhe acontecer?	1	2	8	9
B14 - Sente-se feliz a maior parte do tempo?	1	2	8	9
B15 - Com frequência se sente desamparado ou desvalido?	1	2	8	9
B16 - Tem preferido ficar em casa em vez de sair e fazer coisas?	1	2	8	9
B17 - Tem sentido que tem mais problemas com a memória do que outras pessoas de sua idade?	1	2	8	9
B18 - O(a) sr(a) acredita que é maravilhoso estar vivo?	1	2	8	9
B19 - Sente-se inútil ou desvalorizado em sua situação atual?	1	2	8	9
B20 - Sente-se cheio de energia?	1	2	8	9
B21 - Se sente sem esperança diante da sua situação atual?	1	2	8	9
B22 - O(a) sr(a) acredita que as outras pessoas estão em situação melhor?	1	2	8	9

Aproximadamente, quantos amigos ou familiares próximos o senhor(a) têm? (Pessoas com as quais você fica à vontade e pode falar de tudo o que quiser. Pessoas com quem você pode contar quando precisa de ajuda). **B23A** - Escreva o número de amigos _____ **B23B** Escreva o número de familiares próximos: _____

<p>B24 - Pense nas pessoas com as quais o senhor(a) fica à vontade, pode falar de tudo o que quiser e pode contar quando precisa de ajuda.</p> <p>No geral, essas pessoas são:</p>	<p>1. Familiares que moram com o senhor(a) 2. Familiares que não moram com o senhor(a) 3. Amigos e/ou vizinhos 8. NS 9. NR</p>
<p>B25 - A maior parte dos seus amigos e familiares próximos é homem ou mulher?</p>	<p>1. Mesmo número de homens e de mulheres 2. Maioria mulheres 3. Maioria homens 8. NS 9. NR</p>
<p>B26 - Maior parte dos seus amigos e familiares próximos é criança/adolescente, adulto ou idoso?</p>	<p>1. Maioria criança/adolescente 2. Maioria adulto 3. Maioria idoso 8. NS 9. NR</p>
<p>B29 - No geral, com que frequência o senhor(a) tem contato com a maioria dos seus amigos?</p>	<p>1. Nunca 2. Diariamente 3. Semanalmente 4. Mensalmente 5. Anualmente 8. NS 9. NR</p>
<p>B29 - No geral, com que frequência o senhor(a) tem contato com a maioria dos seus familiares próximos?</p>	<p>1. Nunca 2. Diariamente 3. Semanalmente 4. Mensalmente 5. Anualmente 8. NS 9. NR</p>
<p>B30 - No geral, como o senhor(a) se sente em relação ao contato com a maioria dos seus amigos?</p>	<p>1. Muito satisfeito 2. Satisfeito 3. Pouco satisfeito 4. Nada satisfeito 8.NS 9. NR</p>
<p>B30 - No geral, como o senhor(a) se sente em relação ao contato com a maioria dos seus familiares próximos?</p>	<p>1. Muito satisfeito 2. Satisfeito 3. Pouco satisfeito 4. Nada satisfeito 8.NS 9. NR</p>

Caso o entrevistado responda SIM a pergunta colocar com que frequência <input type="checkbox"/>	Rarament e	Às vezes	Quase sempre	Sempre
<p>B31.O(A) Sr(a) tem alguém que o ajude se estiver doente, de cama? (0) Sim (1) Não</p>	2	3	4	5
<p>B32. O(A) Sr(a) tem alguém para lhe ouvir quando precisa falar? (0) Sim (1) Não</p>	2	3	4	5
<p>B33. O(A) Sr(a) tem alguém para lhe dar bons conselhos em uma situação de crise? (0) Sim (1) Não</p>	2	3	4	5
<p>B34 - O(A) Sr(a) tem alguém para levá-lo ao médico? (0) Sim (1) Não</p>	2	3	4	5
<p>B35 - O(A) Sr(a) tem alguém que demonstre amor e afeto pelo sr(a)? (0) Sim (1) Não</p>	2	3	4	5

B36 - O(A) Sr(a) tem alguém para se divertir junto? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B37 - O(A) Sr(a) tem alguém para lhe dar uma informação que o ajude a compreender determinada situação? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B38 - O(A) Sr(a) tem alguém em quem confiar para falar de você ou sobre seus problemas? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B39 - O(A) Sr(a) tem alguém que lhe dê um abraço? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B40 - O(A) Sr(a) tem alguém com quem relaxar? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B41 - O(A) Sr(a) tem alguém para preparar suas refeições se o sr(a) não puder prepará-las? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B42 - O(A) Sr(a) tem alguém de quem realmente quer conselhos? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B43 - O(A) Sr(a) tem alguém com quem distrair a cabeça? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B44 - O(A) Sr(a) tem alguém para ajudá-lo nas tarefas diárias se o sr(a) ficar doente? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B45 - O(A) Sr(a) tem alguém para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B46 - O(A) Sr(a) tem alguém para dar sugestões de como lidar com um problema pessoal? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B47 - O(A) Sr(a) tem alguém com quem fazer coisas agradáveis? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B48 - O(A) Sr(a) tem alguém que compreenda seus problemas? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5
B49 - O(A) Sr(a) tem alguém que o sr(a) ame e que faça o sr(a) se sentir querido? (0) Sim (1) Não	2	3	4	5

B50. Se precisar de ajuda para cuidar da sua casa, por motivo de doença, quem é a principal pessoa que lhe ajudará? (não leia as alternativas, espere que o(a) idoso fale espontaneamente).

- | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-----------|
| 1. Cônjuge ou companheiro(a) | 2. Filho(a) | 3. Nora/genro | 4. Outro parente | 5. Amigos |
| 6. Empregada doméstica | 7. Outro empregado remunerado | 8. Vizinho(a) | 9. Outro | |
| 10. Ninguém | 8.NS | 9.NR | | |

B51. Se, por motivo de doença, precisar de ajuda para fazer compras, pagar contas ou ir ao banco, quem é a principal pessoa que lhe ajudará? (não leia as alternativas, espere que o(a) idoso fale espontaneamente).

- | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-----------|
| 1. Cônjuge ou companheiro(a) | 2. Filho(a) | 3. Nora/genro | 4. Outro parente | 5. Amigos |
| 6. Empregada doméstica | 7. Outro empregado remunerado | 8. Vizinho(a) | 9. Outro | |
| 10. Ninguém | 8.NS | 9.NR | | |

B52. Se quiser fazer uma confidência ou contar alguma coisa muito pessoal, em quem mais pode confiar? (não leia as alternativas, espere que o(a) idoso fale espontaneamente).

- | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-----------|
| 1. Cônjuge ou companheiro(a) | 2. Filho(a) | 3. Nora/genro | 4. Outro parente | 5. Amigos |
| 6. Empregada doméstica | 7. Outro empregado remunerado | 8. Vizinho(a) | 9. Outro | |
| 10. Ninguém | 8.NS | 9.NR | | |

B53. Se precisar de dinheiro ou algum objeto emprestado, a quem pode pedir? (não leia as alternativas, espere que o(a) idoso fale espontaneamente).

- | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-----------|
| 1. Cônjuge ou companheiro(a) | 2. Filho(a) | 3. Nora/genro | 4. Outro parente | 5. Amigos |
| 6. Empregada doméstica | 7. Outro empregado remunerado | 8. Vizinho(a) | 9. Outro | |
| 10. Ninguém | 8.NS | 9.NR | | |

B54. O(A) Sr(a) fica incomodado(a) porque acha que as pessoas tentam ajudá-lo(a) mais do que o(a) Sr(a) acha que precisa?

- | | | | | |
|----------|------------------|-----------|------|------|
| 1. Nunca | 2. Algumas vezes | 3. Sempre | 8.NS | 9.NR |
|----------|------------------|-----------|------|------|

B55. Com que frequência o(a) Sr(a) se sente sozinho (solitário)?

- | | | | | |
|----------|------------------|-----------|------|------|
| 1. Nunca | 2. Algumas vezes | 3. Sempre | 8.NS | 9.NR |
|----------|------------------|-----------|------|------|

BLOCO C - ESTADO DE SAÚDE

C1 - O(a) Sr(a) fuma atualmente?

- | | | | |
|--------|---------------------------------|------|------|
| 1. Sim | 2. Não (PULAR para C4) | 8.NS | 9.NR |
|--------|---------------------------------|------|------|

C2 - Há quanto tempo é fumante (anos)? _____ 8.NS 9.NR

C3 - Quantos cigarros fuma por dia ? _____ 8.NS 9.NR

C4 - Já fumou e largou ? 1.Sim 2.Não (PULAR para C6**) 8.NS 9.NR**

C5 - Há quanto tempo parou de fumar? _____ meses _____ anos 8.NS 9.NR

C6 - Com que frequência o(a) Sr(a) consome bebidas alcólicas?

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Nunca (PULAR PARA C8) | 5. De 2 a 3 vezes por semana |
| 2. Raramente | 6. De 4 a 7 vezes por semana |
| 3. Uma vez por mês ou menos | 8. NS |
| 4. De 2 a 4 vezes por mês | 9. NR |

C7 - Quantas doses de álcool o/a senhor/a consome em um dia normal?

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|------|
| 1. Uma dose | 2. Duas ou três doses | 9.NR |
| 3. Quatro ou cinco doses | 4. Seis ou sete doses | |
| 5. Oito ou mais | 8. NS | |

C8 - O (a) Sr. (a) já bebeu e parou? (SOMENTE PARA QUEM RESPONDEU 1 NA C6)

- | | | | |
|--------|--------|------|------|
| 1. Sim | 2. Não | 8.NS | 9.NR |
|--------|--------|------|------|

C9 - Há quanto tempo o(a) sr(a) parou de beber ? _____ 8.NS 9.NR

C10 - Por que parou de beber (deixar o idoso responder e marcar a melhor alternativa)

1. Doença / problema de saúde exigiu restrição no consumo (Médico ou outro profissional orientou)
2. Leu ou assistiu a alguma reportagem / programa que falava dos males causados

3. Açou melhor para a saúde
 4. Parentes / amigos recomendaram
 5. Outros _____
 8.NS
 9.NR

Algum médico ou outro profissional de saúde já disse que o (a) Sr(a) tem alguma das seguintes doenças ou problemas de saúde? Se sim, esta doença limita ou não limita as suas atividades do dia-a-dia? Você toma remédio para controlar este problema?	A.Diagnóstico				B.Limitação				C.Remédio			
	Si m	Nã o	N S	N R	Si m	N ão	N S	N R	Si m	N ão	N S	N R
C11 - Hipertensão	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C12 – Diabetes	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C13 - Doença cardiovascular	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C14 - Tumor/Câncer	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C15 - AVC ou derrame	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C16 - Doença Crônica Pulmonar (asma, enfisema, etc)	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C17 - Reumatismo/Artrite/ Artrose	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C18 - Osteoporose	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C19 - Dor de cabeça frequente/ Enxaqueca	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C20 - Dor nas costas/Problema na coluna	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C21 - Alergia: _____	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C22 - Problema Emocional (depressão/ ansiedade/tristeza)	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C23 - Tontura/Vertigem	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C24 – Problema/Infecção Urinária	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C25 - Deficiência Auditiva tipo 1.deficiência 2.surdez	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9

C26 - Deficiência Visual tipo 1. deficiência 2. cegueira um olho 3. cegueira dois olhos	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9
C27 - Outros : _____	1	2	8	9	1	2	8	9	1	2	8	9

Nos últimos 12 meses o(a) Sr. (a) teve algum destes problemas?	Sim	Não	NS	NR
C28 - Incontinência urinária (ou perda involuntária da urina)	1	2	8	9
C29 - Incontinência fecal (ou perda involuntária das fezes)	1	2	8	9
C30 - Dificuldade de memória, de lembrar-se de fatos recentes	1	2	8	9
C31 - Lesões de pele, feridas ou escaras	1	2	8	9
C32 - Alguma dor constante ou que vai e vem	1	2	8	9

C33 – O(A) Sr(a) costuma usar medicamentos? () sim () não

C34 – O(A) Sr(a) pode nos mostrar quais os medicamentos que o(a) sr(a) tem em casa que são do seu uso de rotina?

Nome do medicamento (apresentação, concentração)	Uso com receita	Uso por conta própria	Validade

SÓ PARA MULHERES

C35 - Que idade tinha quando menstruou pela última vez? _____ ANOS 8.NS 9.NR

C35_1 - Alguma vez a senhora fez REPOSIÇÃO HORMONAL, ou seja, tomou HORMÔNIO de mulher por causa da menopausa?

1. Sim, tomei, mas já não tomo mais
 2. Ainda tomo
 3. Nunca tomei
- 8.NS 9.NR

C35_2 - Por quanto tempo a senhora fez reposição hormonal?

número de meses ____ OU número de anos ____ 8.NS 9.NR

*****PARA TODOS*****

C36 - Como é o seu hábito intestinal ?

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Constipado (preso) 3. Diarréico | <ol style="list-style-type: none"> 4. Variado 8. NS 9. NR |
|--|--|

C37 - Qual a frequência de evacuação? _____ vezes ao 1. Dia
 8.NS 9. NR

2. Semana

C39 - De um modo geral, como o/a senhor/a avalia a sua saúde no momento atual?

1 Muito Ruim	2 Ruim	3 Regular	4 Boa	5 Muito Boa	8 NS	9 NR
--------------	--------	-----------	-------	-------------	------	------

C40 - Como o/a senhor/a avalia sua saúde em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade?

1 Muito Pior	2 Pior	3 Igual	4 Melhor	5 Muito Melhor	8 NS	9 NR
--------------	--------	---------	----------	----------------	------	------

C41 – Como o/a senhor/a avalia a sua saúde hoje em comparação com a de 1 ano atrás?

1 Muito Pior	2 Pior	3 Igual	4 Melhor	5 Muito Melhor	8 NS	9 NR
--------------	--------	---------	----------	----------------	------	------

ATIVIDADE FÍSICA

<p>Agora, vou dizer o nome de algumas atividades físicas que as pessoas realizam por prazer, para se exercitar, para se divertir, porque fazem bem para a saúde ou porque precisam. Gostaria que me dissesse se costuma realizar essas atividades, em quantos dias na semana e quanto tempo por dia.</p>	<p>A. Na última semana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR 	<p>B. Qtos dias/ semana ?</p>	<p>C. Tempo/dia (min)</p>	<p>D. Intensidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leve 2. Moderada 3. Vigorosa
C42 - Faz caminhadas como forma de exercício?				
C43 - Pratica corrida leve ou caminhada vigorosa?				
C44 - Faz ginástica, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo?				
C45 - Faz musculação?				

3. Barro 6. Outro Qual? _____
8. NS 9. NR

D11 - O (a) Senhor(a) bateu em algo antes de cair?

1. Sim O quê? _____
2. Não
8. NS 9. NR

D12 - Qual parte do corpo bateu primeiro ao cair?

1. Cabeça 2. Dorso 3. Região do glúteo 4. Braços 5. Pernas 6. Pé
7. Outro Qual _____
8. NS 9. NR

D13 - Como consequência dessa queda o senhor fraturou quadril/bacia ou fêmur?

1. Sim
2. Não
8. NS 9. NR

D14 - Como consequência dessa queda o senhor fraturou o punho?

1. Sim
2. Não
8. NS 9. NR

D15 - Como consequência dessa queda o (a) senhor(a) teve alguma outra fratura?

1. Sim Onde? _____
2. Não
8. NS 9. NR

D16 - Depois de sua(s) queda(s) o (a) senhor(a)?

1. Ficou com medo de cair novamente
2. A queda vai impedir você de sair de casa?
3. Outra _____
8. NS 9. NR

D17 - Nos últimos 12 meses, o(a) sr.(a) perdeu peso sem fazer nenhuma dieta? Sim, quantos quilos?

1. Entre 1 kg e 3 kg 8. NS
2. Mais de 3 kg 9. NR
3. Não perdeu peso

D18 - Nos últimos 12 meses (último ano), o(a) sr.(a) sente mais enfraquecido, acha que sua força diminuiu?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D19 - O(A) sr.(a) acha que hoje está caminhando mais devagar do que caminhava há 12 meses (há um ano)?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D20 - O(A) sr.(a) acha que faz menos atividades físicas do que fazia há 12 meses (há um ano)?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D21 - Com que frequência, na última semana, o(a) sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante suas coisas (iniciava alguma coisa mas não conseguia terminar):

1. Nunca ou raramente (menos de 1 dia) 4. A maior parte do tempo
2. Poucas vezes (1 - 2 dias) 8. NS
3. Algumas vezes (3 - 4 dias) 9. NR

D22 - Com que frequência, na última semana, a realização de suas atividades rotineiras exigiram do(a) sr.(a) um grande esforço para serem realizadas:

1. Nunca ou raramente (menos de 1 dia) 3. Algumas vezes (3 - 4 dias) 8. NS
2. Poucas vezes (1 - 2 dias) 4. A maior parte do tempo 9. NR

FUNCIONALIDADE	NR/NR
Agora eu vou perguntar sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda de total para fazer cada uma das seguintes coisas:	
D23 - Usar o telefone: 1. É capaz de discar os números e atender sem ajuda? 2. É capaz de responder as chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números? 3. É incapaz de usar o telefone? (nem atender nem discar)	9
D24 - Uso de transporte 1. É capaz de usar coletivo ou taxi sem ajuda? 2. É capaz de usar transporte coletivo ou taxi, porém não sozinho? 3. É incapaz de usar transporte coletivo ou táxi ?	9
D25 - Fazer compras 1. É capaz de fazer todas as compras sem ajuda? 2. É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda? 3. É incapaz de fazer compras?	9
D26 - Preparo dos alimentos 1. Planeja, prepara e serve alimentos sem ajuda? 2. É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda? 3. É incapaz de preparar qualquer refeição	9
D27 - Tarefas domésticas 1. É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda? 2. É capaz de executar somente tarefas domésticas mais leves? 3. É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico?	9
D28 - Uso de medicação 1. É capaz de usar medicação de maneira correta sem ajuda? 2. É capaz de usar medicação mas precisa de algum tipo de ajuda? 3. É incapaz de tomar medicação sem ajuda?	9
D29 - Manejo do dinheiro 1. É capaz de pagar contas, aluguel, e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda? 2. Precisa de algum tipo de ajuda para realizar essas tarefas? 3. É incapaz de realizar essas atividades?	9

Vou continuar lhe perguntando sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda, ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:	NR/NS
D30 - Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro) 1. Não recebe ajuda (entra e sai da banheira se esse for o modo habitual de tomar banho). 2. Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (por ex. as costas ou uma perna). 3. Recebe ajuda para lavar mais do que uma parte do corpo ou não toma banho sozinho.	9
D31 - Vestir-se (pega as roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive de órteses e próteses, quando forem utilizadas e veste-se completamente sem ajuda) 1. Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda. 2. Pega as roupas e veste-se completamente sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos. 3. Recebe ajuda para pegar as roupas e vestir-se ou permanece total ou parcialmente sem roupas	9

<p>D32 - Usar o vaso sanitário</p> <p>1. Ida ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos de apoio, como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-os de manhã)</p> <p>2. Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou o urinol à noite.</p> <p>3. Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas</p>	9
<p>D33 - Transferência</p> <p>1. Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)</p> <p>2. Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda</p> <p>3. Não sai da cama</p>	9
<p>D34 - Controle esfinteriano</p> <p>1. Controla inteiramente a evacuação e a micção</p> <p>2. Tem “acidentes” ocasionais</p> <p>3. Necessita de ajuda para manter o controle da evacuação e da micção; usa cateter ou é incontinente</p>	9
<p>D35 - Alimentar-se</p> <p>1. Alimenta-se sem ajuda</p> <p>2. Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar ou passar manteiga no pão</p> <p>3. Recebe ajuda para alimentar-se ou é alimentado parcialmente ou completamente por meio de cateteres ou fluidos intravenosos</p>	9

BLOCO E - NUTRIÇÃO

Por favor, me diga tudo o que comeu ou bebeu ontem, desde o momento em que acordou até o horário em que foi dormir

Recordatório de 24 horas					
	Alimentos, bebidas ou preparações	Horário	Nome da refeição/ onde foi feita	Tipo/forma de preparo	Quantidades (medidas caseiras)
Ex.	<i>Pão com margarina</i>	<i>07:30</i>	<i>Desjejum em casa</i>	<i>Pão francês</i> <i>Margarina industrializada com sal</i>	<i>01 pão</i> <i>01 ponta de faca de margarina</i>
1					
2					
3					
4					
5					
6					

7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

QNSA – Questionário Nutricional Simplificado de Apetite

E1 - MEU APETITE ESTÁ:		
1. Muito ruim 2. Ruim 3. Moderado	4. Bom 5. Muito bom	8. NS 9. NR
E2 - QUANDO EU COMO:		

1. Me sinto satisfeito após comer poucas garfadas/colheradas 2. Me sinto satisfeito após comer aproximadamente 1/3 da refeição 3. Me sinto satisfeito após comer mais da metade da refeição	4. Me sinto satisfeito após comer a maior parte da refeição 5. Dificilmente me sinto satisfeito	8. NS 9. NR
E3 - O SABOR DA COMIDA É:		
1. Muito ruim 2. Ruim 3. Mediano	4. Bom 5. Muito bom	8. NS 9. NR
E4 - NORMALMENTE EU COMO:		
1. Menos de uma refeição por dia 2. Uma refeição por dia 3. Duas refeições por dia	4. Três refeições por dia 5. Mais de três refeições por dia	8. NS 9. NR

SAÚDE BUCAL

O (a) Senhor (a) usa dentadura:	Sim	Não	NS	NR
E5 - Na arcada superior?	1	2	8	9
E6 - Na arcada inferior?	1	2	8	9
E7 - A dentadura machuca ou cai?	1	2	8	9
E8 - Costuma alimentar-se com dentadura?	1	2	8	9
E9 - Tem sentido sua boca seca nas últimas semanas?	1	2	8	9

E10 - Como o (a) senhor (a) avalia sua saúde bucal?

1 Muito ruim	2 Ruim	3 Regular	4 Boa	5 Muito Boa	8 NS	9 NR
--------------	--------	-----------	-------	-------------	------	------

O (a) senhor (a) consome :

E11 - (MAN) Pelo menos uma porção diária de leite ou derivados, tais como queijo e iogurte?

1. Sim 2. Não

E12 - (MAN) Algum tipo de carne, peixe e aves todos os dias?

1. Sim 2. Não

E13 - (MAN) Duas ou mais porções diárias de fruta, verduras e legumes?

1. Sim 2. Não

E14 - (MAN) Duas ou mais porções semanais de leguminosas (feijão, ervilha ou soja) ou ovos?

1. Sim 2. Não

<p>E15 - (MAN) Nos últimos 3 meses, o/a senhor/a percebeu que passou a comer menos, devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir/engolir?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuição grave da ingesta 2. Diminuição moderada da ingesta 3. Sem diminuição da ingesta
<p>E16 - (MAN) Perda de peso nos últimos 3 meses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superior a três quilos 2. Não sabe informar 3. Entre um e três quilos 4. Sem perda de peso
<p>E17 - (MAN) O (a) senhor (a) passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Sim 2. Não
<p>E18 - (MAN) O senhor acha que está desnutrido?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acredita estar desnutrido 2. Não sabe dizer 3. Acredita não ter um problema nutricional
<p>E19 - (MAN) Modo de se alimentar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não é capaz de se alimentar sozinho 2. Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 3. Alimenta-se sozinho sem dificuldade

	Número	NS	NR
E20 - (MAN) Quantas refeições o (a) senhor (a) faz por dia (café da manhã, almoço, jantar)?		8	9
E21 - (FIBRA) Quantos lanches entre as refeições faz por dia?		8	9
E22 - Quantos copos de líquidos (água, suco, chá, leite) consome por dia?		8	9

EBIA

E23 - Nos últimos 3 meses o(a) Sr(a) teve a preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que tivesse condição de comprar, receber ou produzir mais comida?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

E24 - Nos últimos 3 meses a comida acabou antes que o(a) Sr(a) tivesse dinheiro para comprar mais?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

E25 - Nos últimos 3 meses, o(a) Sr(a) ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

E26 - Nos últimos 3 meses, o(a) Sr(a) ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições, ou pulou refeições, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

E27 - Nos últimos 3 meses, o(a) Sr(a) alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?

1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR

BLOCO F - MEDIDAS

***Todos os testes são primeiramente demonstrados pelo examinador para que o participante observe e entenda o procedimento antes de realizá-lo. Sempre antes de iniciar cada teste, o examinador deve certificar-se de que o participante esteja seguro para realizar cada movimento. O examinador deve estar próximo o suficiente do participante a fim de evitar possíveis quedas.

F1 – Peso (kg): _____

F2 – Altura (m): _____

F3 – Circunferência da cintura (cm): _____

F4 – Circunferência da braquial (cm): _____

F5 – Circunferência da panturrilha (cm): _____

F6 – Teste do equilíbrio: (o idoso deve conseguir ficar em pé sem usar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição)

(1) Manteve por 10 segundos

(0) Não manteve por 10 segundos

(0) Não tentou

Tempo de execução (___) segundos

F6_A – Dois pés juntos



(1) Manteve por 10 segundos

(0) Não manteve por 10 segundos

(0) Não tentou

Tempo de execução (___) segundos

F6_B – Com um pé parcialmente a frente



(1) Manteve por 10 segundos

(0) Não manteve por 10 segundos

(0) Não tentou

Tempo de execução (____)segundos

F6_C – Com um pé à frente



F6 – Velocidade da caminhada: (____) segundos

(tempo que o idoso leva para percorrer 4,0m. - obs.: se precisar de bengala ou andador para auxiliar, pode utilizá-los)

ATENÇÃO: TROCAR A FITA DO CHÃO

F7 – Time up and go: (____) segundos

(tempo que o idoso leva para levantar da cadeira, caminhar 3m, voltar e sentar novamente - obs.: se precisar de bengala ou andador para auxiliar, pode utilizá-los)

F8 – Sentar/levantar da cadeira: (____) segundos

(tempo necessário para levantar 5 vezes da cadeira - pare o cronômetro quando o idoso se levantar completamente pela 5ª vez - obs.: a cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste e o idoso NÃO pode usar os braços para levantar. Se o idoso não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize esse teste)

F8 – Pressão Arterial (mmHg): 1ª _____ 2ª _____ 3ª _____

F9 – Força de preensão palmar: 1ª _____ 2ª _____ 3ª _____

***** **AGENDAR COLETA DE SANGUE – ORIENTAR JEJUM** *****

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa – “Associação entre baixo nível de apoio social e o comprimento dos telômeros em idosos”. No caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador(a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

TÍTULO DA PESQUISA: Associação entre baixo nível de apoio social e o comprimento dos telômeros em idosos

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Profa. Dra. Tábatta Renata Pereira de Brito

ENDEREÇO: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Alfenas-MG.

TELEFONE: (35)3701-9742

PESQUISADORES PARTICIPANTES: Profa. Dra. Daniela Braga Lima, Prof. Dr. Angel Mauricio Castro Gamero, Profa. Dra. Pollyanna Oliveira

OBJETIVOS: Esta pesquisa busca analisar a associação entre apoio social e o comprimento telomérico (tamanho de estruturas do DNA) entre idosos.

JUSTIFICATIVA: Os resultados poderão esclarecer a importância das redes sociais no envelhecimento e justificar a implementação de estratégias de estabelecimento e manutenção de redes de apoio onde os idosos possam trocar ajuda para enfrentar melhor as situações do dia-a-dia.

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO: Esta pesquisa tem duas etapas. Agendaremos um dia para o senhor(a) responder um questionário e um outro dia para realizarmos uma amostra de sangue. A aplicação do questionário e a aferição das medidas corporais serão realizadas por alunos da graduação treinados pelos pesquisadores do projeto. Já a coleta de sangue será realizada por um profissional habilitado. O questionário contém perguntas sobre renda, moradia e condições de vida, saúde, exercício físico, alimentação e nutrição. Ele será aplicado na sua residência ou em um local de sua preferência e terá duração média de 1 hora. Caso você considere o tempo de aplicação do questionário muito longo (total estimado de 1 hora), dividiremos em dois momentos, da forma que você achar mais conveniente de acordo com seu tempo e disponibilidade. Na segunda parte da pesquisa, coletaremos uma amostra de sangue para analisar o tamanho dos seus telômeros (estrutura que compõe o seu material genético). Tal análise será realizada no Laboratório de Genética da Universidade Federal de Alfenas.

Eu, _____, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo(a) pesquisador(a) – _____ – dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento. Poderei consultar o pesquisador responsável (acima identificado) ou o CEP-UNIFAL-MG, com endereço na Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-001, Fone: (35) 3701-9016, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

Alfenas, ____ de _____ de _____ .

(Nome por extenso do sujeito ou responsável legal)

(Assinatura do sujeito ou responsável legal)

ANEXO A - Comprovante de aprovação do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE BAIXO NÍVEL DE APOIO SOCIAL E O COMPRIMENTO DOS TELÔMEROS EM IDOSOS

Pesquisador: TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 85218518.0.0000.5142

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.668.936

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa que foi submetido para apreciação pela Chamada FAPEMIG 01/2018 - Demanda Universal e aborda tema relevante para ciência da saúde com a temática relacionada entre associação do apoio social e o comprimento telômeros entre a população idosa.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos são claros, bem definidos, coerentes e exequíveis.

Objetivo Primário:

Analisar a associação entre apoio social e o comprimento telômeros entre Idosos.

Objetivo Secundário:

1. Caracterizar o perfil dos Idosos segundo características sociodemográficas, de saúde e apoio social;
2. Identificar o comprimento dos telômeros dos Idosos;
3. Identificar a associação entre o baixo nível de apoio social e o encurtamento dos telômeros.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos de execução do projeto foram bem avaliados, encontram-se bem descritos no projeto e

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-0153 Fax: (35)3701-0153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

Continuação do Parecer: 2.988.936

o pesquisador também apresentou uma correta ação minimizadora/corretiva para cada risco. Os benefícios oriundos da execução do projeto foram apresentados pelo pesquisador de forma adequada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia da pesquisa mostra-se adequada aos objetivos do projeto e atualizada. O referencial teórico revela-se atualizado e suficiente para aquilo que se propõe. O cronograma de execução da pesquisa é coerente e adequado com os objetivos propostos e com a tramitação do mesmo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Presente e adequado
- b. Termo de Assentimento (TA) – Não se aplica
- c. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – Não se aplica
- d. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) – Não se aplica
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI) – Presente e adequado
- f. Folha de rosto - Presente e adequada
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado - Presente e adequado
- h. Termo de Doação de Material Biológico- Presente e adequado

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomendação da aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP acata o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1093166.pdf	17/04/2018 10:21:26		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termocompromisso.pdf	17/04/2018 10:21:00	TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO	Aceito

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-0153 Fax: (35)3701-0153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 2.888.936

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_FAPEMIG_2018.pdf	17/04/2018 10:20:30	TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/04/2018 10:20:13	TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	13/03/2018 15:42:00	TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO	Aceito
Outros	termodocacao.pdf	13/03/2018 15:41:05	TABATTA RENATA PEREIRA DE BRITO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 22 de Maio de 2018

Assinado por:
Murilo César do Nascimento
(Coordenador)

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
Bairro: centro CEP: 37.130-001
UF: MG Município: ALFENAS
Telefone: (35)3701-0153 Fax: (35)3701-0153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br