



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

**MOBILIDADE FUNCIONAL E INGESTÃO DE
ENERGIA E MACRONUTRIENTES EM IDOSOS DO
INTERNATIONAL MOBILITY IN AGING STUDY –
IMIAS BRASIL**

DIANA DE ARAÚJO SILVA

NATAL/RN
2019

DIANA DE ARAÚJO SILVA

**MOBILIDADE FUNCIONAL E INGESTÃO DE
ENERGIA E MACRONUTRIENTES EM IDOSOS DO
INTERNATIONAL MOBILITY IN AGING STUDY –
IMIAS BRASIL**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Nutrição da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte como requisito
para obtenção do grau de Nutricionista.*

Orientadora: Profª. Dra. Clélia de Oliveira Lyra

Co-orientadora: Marceley Araújo de Moraes

NATAL/RN
2019

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Central Zila Mamede

Silva, Diana de Araújo.

Mobilidade funcional e ingestão de energia e macronutrientes em idosos do international Mobility in Aging Study - IMIAS Brasil / Diana de Araújo Silva. - 2019.

59 f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Nutrição, Natal, RN, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Clélia de Oliveira Lyra.

Coorientadora: Marcelly Araújo de Moraes.

1. Envelhecimento - Monografia. 2. Mobilidade funcional - Monografia. 3. Consumo alimentar e dietético - Monografia. 4. IMIAS - Monografia. I. Lyra, Clélia de Oliveira. II. Moraes, Marcelly Araújo de. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 612.67

DIANA DE ARAÚJO SILVA

**MOBILIDADE FUNCIONAL E INGESTÃO DE
ENERGIA E MACRONUTRIENTES EM IDOSOS DO
INTERNATIONAL MOBILITY IN AGING STUDY –
IMIAS BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição da
Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito final para obtenção do grau de
Nutricionista.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª Clélia de Oliveira Lyra
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Orientadora

Nut. Marceley Araújo de Moraes
Mestranda em Nutrição (PPGNUT-UFRN)
Coorientadora

Prof^ª. Dr^ª Severina Carla Vieira Cunha Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
2^ª Examinadora

Natal, 05 de dezembro de 2019.

“Tente mover o mundo, o primeiro passo será mover a si mesmo.”

(Platão)

AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir estar aqui realizando mais um sonho na minha vida e por Ele ter colocado pessoas tão especiais no meu caminho que são como verdadeiros anjos para mim. E a virgem Maria por interceder junto a Deus diante das várias dificuldades que tive para conseguir conciliar a tripla jornada (mãe e esposa, funcionária pública, e estudante de graduação). Talvez não consiga dizer o nome de cada pessoa que contribuiu de um modo muito especial para que eu chegasse aqui, mas lembrarei de todas com muito carinho sempre. Dentre essas pessoas especiais preciso deixar expresso não só aqui minha gratidão, mas também em meu coração.

Ao meu esposo, Junior, por me apoiar e me ajudar em tudo o que eu precisei desde que decidimos juntos que eu iria voltar a estudar. E assim comecei a cursar a minha tão sonhada faculdade. Por toda a paciência que ele teve comigo durante a graduação toda, devido a minha ausência em muitos momentos na vida de nossos dois filhos (Davi e Anabela), e por toda a dedicação dele à nossa família e a mim, se não fosse dessa forma, provavelmente, eu não conseguiria.

A minha família por entender minhas faltas a eventos familiares ou até mesmo por demorar muito a ir visitá-los. Especialmente, minha mãe, por todas as vezes em que ficaram com meus filhos para eu não faltar aulas e atividades importantes da faculdade.

A minha orientadora Clélia por me acolher em seu projeto e aceitar me orientar no meu TCC, ajudando sempre da melhor forma possível, sempre prestativa e preocupada, para que tudo caminhasse da melhor forma, e quando não podia estar comigo, solicitava auxílio do professor Marcos Felipe e da minha co-orientadora Marcely para ajudar a me conduzir nesse processo.

Ao professor Marcos Felipe por sempre se mostrar disponível em participar das nossas reuniões, tirar dúvidas e ajudar quando precisávamos.

A minha co-orientadora Marcely, por ter sido tão atenciosa, sempre me auxiliando tirando minhas dúvidas, e contribuindo imensamente com todo o meu trabalho.

A todas as minhas amigas que já se formaram e as que ainda vão se formar por todo o apoio que me deram até hoje. Em especial a primeira amiga que fiz quando entrei na UFRN, Luciana Batista, sempre me socorreu nas horas difíceis, que nossa amizade dure para sempre.

SILVA, Diana de Araújo. **Mobilidade funcional e ingestão de energia e macronutrientes em idosos do International Mobility In Aging Study – IMIAS BRASIL**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

RESUMO

As pessoas idosas podem apresentar déficit na ingestão de energia, macronutrientes e fibra, principalmente quando se tornam dependentes ou apresentam limitações quanto a aspectos relacionados à comensalidade e à mobilidade funcional. A mobilidade funcional é a capacidade que o indivíduo tem de se locomover com equilíbrio e realizar atividades cotidianas. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre a mobilidade funcional e ingestão alimentar de energia, macronutrientes e fibra em idosos do *International Mobility in Aging Study* (IMIAS) Brasil. Trata-se de um estudo transversal, aninhado a uma coorte, cujos dados de 157 idosos foram obtidos na Onda 3 = 2016 do IMIAS Brasil. A mobilidade funcional foi analisada por meio da aplicação da escala *Short Physical Performance Battery* (SPPB), constituído por três testes que avaliam sequencialmente o equilíbrio estático em pé, a velocidade de marcha em passo habitual, e a força muscular dos membros inferiores. Para avaliar o consumo alimentar e dietético foi aplicado um R24h, e após padronização, a análise dos nutrientes foi realizada no software *Easy Diet* Brasil. O GET foi calculado segundo a FAO/WHO (2001) e a adequação de macronutrientes e fibra foi utilizada a recomendação da FAO/WHO (2003). Os resultados demonstraram que a proporção de mobilidade reduzida foi de 17,2%. Os valores médios de proteína (g) e de fibra (g) consumidas pelos idosos com mobilidade reduzida foram menores comparados aos que apresentavam mobilidade preservada ($p = 0,040$ e $p = 0,006$, respectivamente). Observamos maior frequência de consumo insuficiente para todos os macronutrientes e fibra nos idosos com mobilidade reduzida, sendo estatisticamente significativos para energia 75,8%, $p=0,025$; carboidrato 68,8%, $p=0,013$; e fibra 22,9%, $p=0,035$. O estudo evidenciou que há associação significativa entre o consumo alimentar e a mobilidade reduzida entre idosos do IMIAS Brasil, uma vez que estes idosos apresentaram menores valores médios de consumo de proteína e fibra, bem como consumo insuficiente de energia, carboidrato e fibra.

Palavras-chaves: Envelhecimento; Mobilidade funcional; Consumo alimentar e dietético; IMIAS.

ABSTRACT

Older people may present a deficit in the intake of energy, macronutrients and fiber, especially when they become dependent or present limitations regarding aspects related to commensality and functional mobility. Functional mobility is the individual's ability to move around with balance and perform daily activities. In this sense, the aim of this study was to analyze the association between functional mobility and food intake of energy, macronutrients and fiber in the elderly of the International Mobility in Aging Study (IMIAS) Brazil. This is a cross-sectional study, nested to a cohort, whose data from 157 elderly were obtained in Wave 3 = 2016 of IMIAS Brasil. Functional mobility was analyzed using the application of the Short Physical Performance Battery scale (SPPB), consisting of three tests that sequentially assess static balance standing, usual step gait speed, and muscle strength of the lower limbs. To evaluate food and dietary intake, an R24h was applied, and after standardization, nutrient analysis was performed in easy diet Brazil software. Get was calculated according to FAO/WHO (2001) and the adequacy of macronutrients and fiber was used the fao/who recommendation (2003). The results showed that the proportion of reduced mobility was 17.2%. The mean protein (g) and fiber (g) values consumed by the elderly with reduced mobility were lower compared to those with preserved mobility ($p = 0.040$ and $p = 0.006$, respectively). We observed a higher frequency of consumption insufficient for all macronutrients and fiber in the elderly with reduced mobility, being statistically significant for Energy 75.8%, $p=0.025$; carbohydrate 68.8%, $p= 0.013$; and fiber 22.9%, $p=0.035$. The study showed that there is a significant association between food intake and reduced mobility among elderly people in IMIAS Brazil, since these elderly presented lower mean values of protein and fiber consumption, as well as insufficient consumption of energy, carbohydrate and fiber.

Keywords: Aging; Functional mobility; Food and dietary intake; IMIAS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma da população de estudo do IMIAS – Brasil.....	17
Figura 2: Ilustração dos 3 posicionamentos: <i>Side by Side</i> , <i>Semi-Tandem</i> e <i>Tandem</i> , para aplicação do teste de equilíbrio da SPPB.....	18
Figura 3: Ilustração da delimitação do trajeto a ser percorrido pelo avaliado para a realização do teste de velocidade de marcha.....	19
Figura 4: Ilustração do teste de levantar e sentar na cadeira.....	19
Figura 5: Pontuação do teste de equilíbrio conforme a posição dos pés e o tempo em que o idoso se manteve em equilíbrio.....	19
Figura 6: Pontuação do teste de velocidade de marcha segundo a distância percorrida e o tempo gasto para realizar a teste.....	20
Figura 7: Pontuação do teste de força muscular dos membros inferiores (levantar-se e sentar-se da cadeira) conforme o tempo gasto para realização do teste	21
Figura 8: Classificação do estilo de vida em relação ao nível de atividade física, segundo consulta realizada por especialistas da FAO/OMS/UNU de 1981 (OMS, 1985).....	24
Figura 9: Recomendação da Organização para a Alimentação e Agricultura das UNU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) para a ingestão de nutrientes FAO/OMS (2003).....	24
Figura 10: Classificação do consumo de energia, de macronutrientes e de fibra dos idosos segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura das UNU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) para a ingestão de nutrientes FAO/OMS (2003).....	25
Figura 11: Proporção da ocorrência de Mobilidade Funcional de idosos do IMIAS Brasil, 2016.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características sociodemográficas dos idosos do IMIAS Brasil, 2016 (n=157).....	27
Tabela 2: Mobilidade Funcional segundo o sexo e a faixa etária de idosos do IMIAS Brasil, 2016.....	28
Tabela 3: Frequência percentual da adequação do consumo dietético dos idosos do IMIAS Brasil, 2016.....	29
Tabela 4: Comparação do consumo de energia, de macronutrientes e de fibra dos idosos do IMIAS Brasil, 2016.....	30
Tabela 5: Associação entre a ingestão de energia, macronutrientes e fibra segundo a mobilidade funcional em idosos do IMIAS Brasil, 2016.....	31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	6
2.1. GERAL	6
2.2. ESPECÍFICOS	6
3. REFERENCIAL TEÓRICO	7
3.1. PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO	7
3.2. MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS	9
3.3. CONSUMO ALIMENTAR DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES E AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS EM IDOSOS	11
4. METODOLOGIA	14
4.1. <i>INTERNATIONAL MOBILITY IN AGING STUDY - IMIAS</i>	14
4.2. TIPO DE ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS	15
4.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO	16
4.4. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	17
4.5. VARIÁVEIS	18
4.6. MOBILIDADE FUNCIONAL	18
4.7. CONSUMO ALIMENTAR	21
4.8. ANÁLISE DE DADOS	25
5. RESULTADOS	27
6. DISCUSSÃO	32
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICES	43
ANEXOS	52

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU (1982), nos países em desenvolvimento, é considerado indivíduo idoso aquele que apresenta idade igual ou superior a 60 anos, essa definição foi estabelecida a partir da Resolução 39/125, durante a Primeira Assembleia Mundial das Nações Unidas sobre o Envelhecimento da População. Esse grupo tem aumentado nas últimas décadas e segundo um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi demonstrado que, no Brasil em 2050, pelo menos 30% da população brasileira será de idosos (IBGE, 2013). Esse quadro é reflexo da transição epidemiológica, definida especialmente, devido ao aumento na expectativa de vida dos brasileiros, que poderá atingir 81 anos de idade (IBGE, 2013).

No Brasil, tem-se observado nos últimos anos que a condição de isolamento vivida pelo idoso brasileiro é otimizada pela sua situação econômica e esse fator tem colaborado com o crescimento da desnutrição (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000). No decorrer do processo de envelhecimento, acontecem modificações nos aspectos sociais, psicológicos e fisiológicos da vida dos indivíduos, as quais levam a uma redução das reservas funcionais do organismo, tornando possível identificar as alterações ocorridas em todo o corpo. Uma dessas alterações é a diminuição da capacidade funcional de modo global (FIEDLER; PERES, 2008; MACIEL; GUERRA, 2005).

A mobilidade funcional é a capacidade que o indivíduo tem de se locomover num ambiente com equilíbrio, realizando atividades cotidianas (GOMEZ et al., 2018). Pode ocorrer redução da mobilidade funcional no envelhecimento por causa da diminuição da massa muscular, da funcionalidade e resistência dos músculos, alterando a marcha, os movimentos e o equilíbrio, que são fatores essenciais que constituem a mobilidade (CLARES; FREITAS; BORGES, 2014; AVEIRO et al., 2011). Um dos testes utilizados para avaliar a mobilidade funcional é o *Short Physical Performance Battery* (SPPB), ele analisa o equilíbrio, a força muscular e a velocidade da marcha (GURALNIK, et al., 1994).

Um elemento fundamental para a realização de várias atividades do dia a dia é o controle postural (ALEXANDER, 1994; SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 1995). De acordo com (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 1995), é importante ressaltar a ligação que existe entre mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico, que depende da conservação

postural e estímulos neurossensoriais, associados a um bom funcionamento musculoesquelético, com o objetivo de possibilitar ao indivíduo situações adequadas para executar atividades simples como: caminhar, sentar-se e levantar-se de uma cadeira, e deslocar-se de maneira segura e com o máximo de competência.

Neste contexto, a alimentação é um dos determinantes para as modificações no processo de envelhecimento, sendo considerado um elemento fundamental na promoção e manutenção da saúde ao longo da vida (OPAS, 2003). A literatura reconhece que a população de idosos é vulnerável, especialmente, em relação às deficiências nutricionais (BROWNIE, 2006). A alimentação saudável, com proporções equilibradas de macronutrientes, têm sido correlacionadas as concentrações menores de marcadores inflamatórios e ao melhor controle de glicemia, além de diminuir o risco de dislipidemias e o desenvolvimento de doenças crônicas (MANGRAVITE et al., 2011).

O consumo de macronutrientes, a ingestão apropriada de proteína relaciona-se à atenuação e prevenção da perda de massa magra, significativo fator de risco para fragilidade, além de melhorar a função física e mental (BEASLEY et al., 2013; PADDON-JONES et al., 2008). O alto consumo de lipídeo total, saturado e trans desempenha papel essencial na etiologia da dislipidemia, obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e degeneração macular, algumas das quais também se relacionam a elevada ingestão de carboidrato (HOWARD et al., 2006; SEDDON et al., 2001). Estudos indicam que o maior consumo de carboidrato é atenuado pela menor ingestão de lipídeo (HOWARD et al., 2006; MANGRAVITE et al., 2011).

Diante da escassez de estudos que analisem o consumo alimentar de macronutrientes e o relacionem com a mobilidade funcional dos indivíduos idosos, o presente estudo busca identificar os dados referentes a esses fatores e estabelecer a possível relação existente entre eles e dessa maneira contribuir para aprofundar os conhecimentos e servir de subsídio para propor intervenções nutricionais nesta população.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

- Analisar a associação entre a mobilidade funcional e ingestão alimentar de energia, macronutrientes e fibra em idosos do IMIAS – Brasil.

2.2. ESPECÍFICOS

- Descrever a população do estudo em relação às características demográficas e socioeconômicas;
- Caracterizar a mobilidade funcional do grupo populacional de estudo quanto ao sexo e a idade;
- Avaliar a ingestão alimentar de energia, macronutrientes e fibra do grupo populacional de estudo conforme a mobilidade funcional.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. PROCESSO DO ENVELHECIMENTO HUMANO

Considerando o aspecto etário ou cronológico, para os países desenvolvidos idoso é o indivíduo com idade a partir de 65 anos, e para os países em desenvolvimento pessoa idosa é aquela que tem a partir de 60 anos de idade (ONU, 1982; PAPALÉO NETTO, 2006). O crescimento rápido do número de pessoas com a faixa etária de 60 anos ou mais é maior do que o crescimento de qualquer outra faixa etária em todo o mundo. O aumento da população de idosos teve um crescimento entre os anos de 1980 e 2000 de 7,3 milhões de idosos, sendo que em 2000 esse número chegou a 14,5 milhões. Estima-se que até 2025 o Brasil será o sexto país com o número mais elevado de pessoas idosas (WORD HEALTH ORGANIZATION-WHO, 2005). Com o aumento da população de idosos ocorre, simultaneamente, um crescimento na demanda por serviços de saúde (CLOSS; SCHWNAKE CHA, 2012).

A propósito, a escassez e a restrição de recursos para atender essa crescente demanda é considerada um dos desafios a serem enfrentados na atualidade. Pois, é notório que os idosos utilizam mais serviços de saúde, as internações hospitalares ocorrem com maior frequência e o tempo de internação ao qual esse grupo, muitas vezes, é submetido também costuma ser maior se comparado aos grupos de outras faixas de idade. Essa situação é decorrente do padrão das doenças que acometem os idosos, que são: as doenças crônicas e múltiplas, que exigem cuidados permanentes, acompanhamento constante, uso de medicação contínua e realização de exames periódicos (VERAS, 2016).

O envelhecimento pode ser definido como um processo natural no qual o desenvolvimento humano tem seu início com o nascimento do indivíduo e o seu término com sua morte (PESSINE, 2004). Esse processo é constituído por três fatores: o envelhecimento biológico decorrente da vulnerabilidade progressiva e do aumento da possibilidade de morrer, também conhecida como senescência; o envelhecimento social referente aos papéis sociais, adequado às perspectivas da sociedade para o nível etário dessa população; e o envelhecimento psicológico, que é estabelecido pela autorregulação do indivíduo quanto a adaptação ao processo de senescência e envelhecimento (SCHROOTS; BIRREN, 1980).

Da mesma maneira como ocorre a infância, a adolescência e a maturidade, o envelhecimento humano é um fenômeno do processo da vida, no qual ocorrem diversas mudanças biopsicossociais específicas, relacionadas à passagem do tempo. Todavia, este processo não acontece da mesma forma para todos, ele pode ser determinado pelo fator genético ou por influência do estilo de vida, pelas características do meio ambiente e pela condição nutricional de cada indivíduo (ÁVILA; GUERRA; MENESES, 2007).

Especialistas em estudos sobre o envelhecimento apontaram três grupos de pessoas idosas: os jovens, os velhos e os mais velhos. Os idosos jovens são os que estão na faixa etária de 65 a 74 anos, que são os mais ativos e vigorosos; os idosos velhos, de 75 a 84 anos, e os idosos mais velhos, de 85 anos ou mais, que apresentam maior fragilidade, suscetibilidade a enfermidades e dificuldade para realizar atividades da vida diária (PAPALIA, OLDS, FELDMAN, 2006).

Tendo em vista a promoção do envelhecimento saudável, a prevenção de doenças, a recuperação da saúde e a melhoria da capacidade funcional dos idosos com o intuito de garantir-lhes sua permanência no ambiente e sociedade em que vivem, realizando suas atividades de maneira independente, o Ministério da Saúde (MS) criou a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI), por meio da Portaria nº 1395/1999 (SILVESTRE, 2003).

É importante que se busque meios para incorporar os idosos em nossa sociedade, modificando a ideia já formada a esse respeito, aplicando novas tecnologias, com inovação e conhecimento, com o propósito de distribuir os serviços e facilidades para o grupo que mais tem crescido em nosso país que é o de idosos, de maneira justa, democrática e igualitária (LIMA-COSTA; VERAS, 2003).

De acordo com (MENDES, 2011) a atenção a saúde do idoso precisa ser organizada de modo integrado, e os cuidados devem ser coordenados durante todo o percurso assistencial, seguindo a lógica de rede começando com a entrada do indivíduo no sistema até os cuidados ao fim da vida.

Considerando os vários fatores relacionados ao envelhecimento e a mobilidade funcional em idosos, o equilíbrio da mobilidade é um dos fatores de maior relevância para que se garanta um processo de envelhecimento ativo (WEBBER, 2010). Vários ensaios clínicos

randomizados evidenciaram melhora na capacidade funcional de idosos saudáveis como também de idosos em risco para incapacidade funcional devido à prática regular de atividade física (PHILLIPS et al., 2010). Desta forma, os modelos de atenção à saúde para idosos considerados apropriados, são os que possuem uma proposta de linha de cuidados, tendo como base ações de educação, promoção da saúde, prevenção de doenças evitáveis, postergação de moléstias, cuidado precoce e reabilitação (OLIVEIRA et al., 2016).

3.2. MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS

A capacidade de locomoção do indivíduo pelo ambiente é definida como mobilidade funcional, que é considerada um elemento da função física de extrema importância; instituindo um pré-requisito para a realização das atividades de vida diária (AVD) e a preservação da independência. Seu dano pode ocasionar dependência e incapacidades (IMMS; EDHOLM, 1981; MACKNIGHT; ROCKWOOD, 1995). A redução progressiva da competência funcional é causada por diversas transformações, entre elas a perda da acuidade visual, a atenuação da capacidade auditiva e a diminuição da força muscular, ocasionando o aumento do risco de quedas e limitação da realização tanto das atividades de vida diária (AVD), como das atividades instrumentais de vida diária (AIVD) (CORTTELETTI et al., 2004). Outras causas também interferem na redução da capacidade funcional como por exemplo: os desgastes que acontecem em vários sistemas corporais, que decorrem de modo progressivo e irreversível, provenientes das doenças crônicas degenerativas, as quais afetam um número grande de idosos, denotando uma ameaça a autonomia e independência dos indivíduos (FIEDLER; PERES, 2008; CORTTELETTI et al., 2004).

No decorrer do processo do envelhecimento ocorre modificações corporais como a diminuição da massa magra e de líquidos corporais, aumento do tecido adiposo e redução do tamanho e peso de vários órgãos. A presença de doenças crônicas, a falta de atividade física e a má nutrição são fatores que contribuem para acelerar esse processo (SOUSA; GUARIENTO, 2009). A força muscular, a capacidade funcional e a autonomia dos idosos podem ficar comprometidas devido à perda generalizada de massa magra e pela redução de água corporal (ALFIERI; TEODORI; MONTEBELO, 2004; TORRIANI et al., 2006).

A principal responsável pela diminuição da força e potência muscular em idosos decorrente da perda de mobilidade funcional parece ser devido à redução de massa muscular relacionada ao envelhecimento (DESCHENES, 2004; DOHERTY, 2003). Uma das mudanças fisiológicas mais significativas que decorrem no avançar da idade é a progressiva e, aparentemente, inevitável perda de massa e força muscular, que é definida como sarcopenia (SILVA et al., 2006).

Estudo mostrou maior prevalência de incapacidade e dependência funcional em idosos, principalmente do sexo feminino. Estes fatores estão diretamente associados à redução da massa muscular em consequência do envelhecimento, mesmo em idosos saudáveis. A prática regular de exercícios físicos, em especial os de resistência, previnem de maneira eficiente a perda muscular do idoso, principalmente em indivíduos praticantes desde a juventude (SILVA et al., 2006).

Para a execução de diversas atividades cotidianas é necessário que se tenha um elemento básico, que é o controle postural (ALEXANDER, 1994; SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 1995). Considerando esse contexto, pode-se salientar a ligação presente entre mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico, dependente da estabilização postural e estímulos neurosensoriais, relacionados a uma boa ação musculoesquelética, com a finalidade de propiciar ao indivíduo condições apropriadas para realizar atividades simples como: caminhar, sentar-se e levantar-se de uma cadeira, e deslocar-se de modo seguro e com o máximo de eficiência (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 1995).

Entende-se que, no decorrer do processo do envelhecimento, acontece a redução tanto do equilíbrio quanto da mobilidade funcional. Estas alterações podem propiciar, nessa fase da vida, maior predisposição a quedas, como mostram dados estatísticos que cerca de um terço dos idosos caem uma vez ao ano (ALEXANDER, 1994). Essas quedas podem resultar em fraturas e escoriações, entre outros agravos, além de aumento da imobilidade e depressão, visto que podem causar medo de cair novamente (FERRATINI et al., 2007). Segundo (JAMET et al., 2004) o processo do envelhecimento fisiológico, a senescência, acomete contrariamente o equilíbrio, gerando alterações em todos os níveis de controle postural, ocasionando desordens nas três funções principais: os receptores sensoriais, o processamento cognitivo central e a execução da resposta motora. As diversas doenças

crônicas, irreversíveis, suas incapacidades e problemas associados são resultantes desses acometimentos.

Sendo assim, um fator que pode ser modificável em relação a mobilidade no idoso é o da dependência nas Atividades de Vida Diária (AVD), com prevenção e reabilitação (RICCI et al., 2005). É de suma importância que a avaliação funcional dos idosos seja incluída aos roteiros de entrevistas realizadas pelos profissionais de saúde, pois permitem identificar tanto as potencialidades quanto as limitações desse grupo populacional, e assim poder traçar o plano de ação, com as medidas preventivas, terapêuticas e reabilitadoras de modo mais eficiente. Neste sentido, é preciso que sejam realizadas ações com o intuito de promover o restabelecimento da força muscular e das articulações; otimização, tratamento e reabilitação da capacidade funcional; a valorização do processo de envelhecimento individual e coletivo e uma maior integração social (FRANCIULLI et al., 2007; GREVE et al., 2007).

3.3. CONSUMO ALIMENTAR DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES E AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS EM IDOSOS

De acordo com (OPAS, 2003) a alimentação é um componente essencial na promoção e manutenção da saúde no decurso da vida. Os indivíduos idosos são susceptíveis, principalmente, às deficiências nutricionais (BROWNIE, 2006). Segundo (MANGRAVITE et al., 2011) a ingestão alimentar balanceada e adequada quanto ao consumo de macronutrientes, tem apresentado associação com concentrações mais baixas de marcadores inflamatórios, controle de glicemia e redução tanto do risco para dislipidemias quanto para as doenças crônicas não transmissíveis.

Com relação ao consumo de macronutrientes, o consumo balanceado de proteína associa-se à diminuição e prevenção da perda de massa magra, fundamental fator de risco para vulnerabilidade, além de melhorar a função física e mental (BEASLEY et al., 2013). O elevado consumo de lipídeo (total, saturado e trans) exerce papel essencial na etiologia da dislipidemia, obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e degeneração macular, assim como algumas das quais se relacionam a alta ingestão de carboidrato (HOWARD et al., 2006; SEDDON et al., 2001). Índícios apontam que maior consumo, ou maior proporção, de carboidrato é compensada pela menor ingestão de lipídeo (HOWARD et al., 2006; MANGRAVITE et al., 2011).

Sabendo que a adequação do consumo alimentar calórico proteico em idosos, normalmente é baixo, especialmente em indivíduos internados em unidades hospitalares ou institucionalizados, é importante monitorá-los, diariamente, por meio do controle do peso corporal (considerando-se a retenção ou perda de água) dos sinais e sintomas e da capacidade funcional com o intuito de assegurar as necessidades nutricionais (VOLKERT et al., 2019).

É indicado para pacientes idosos que a ingestão energética diária seja de 30 a 35 Kcal de peso corporal. Esse valor é uma estimativa aproximada das necessidades totais de energia dessa população e deve ser individualizada. Diante disso, é importante ressaltar outros fatores fundamentais como: a condição clínica, o sexo, a atividade física e o estado nutricional, para que se possa alcançar a adequação de necessidade calórica desses indivíduos (VOLKERT et al., 2019).

O aumento das necessidades proteica em idosos ocorre por várias causas dentre elas pode-se destacar a resistência anabólica que dificulta a síntese proteica diminuindo a manutenção e o crescimento da massa muscular (BAUER et al., 2013). A população de idosos necessita de proporções maiores de proteína para poderem conservar a massa magra, as funções e a saúde. Por essa razão recomenda-se para os idosos saudáveis o consumo de 1,0 g a 1,2 g/kg/dia, devendo ser ajustada essa indicação conforme as especificidades de cada indivíduo (BAUER et al., 2013).

Para a ingestão de carboidrato é recomendado que os idosos diabéticos sem complicações consumam entre 55% das necessidades energéticas totais podendo ingerir de 10 a 15% de carboidrato simples. Quanto ao consumo de lipídeo indica-se a ingestão de 30% sendo esse valor distribuído de maneira igual para o lipídeo saturado, monoinsaturado e o poli-insaturado (BRASPEN, 2019).

Atualmente é recomendada a ingestão de 25 g ao dia de fibra dietética para as pessoas idosas, tendo como intuito preservar o funcionamento intestinal adequado relacionado a um adequado consumo de líquidos no decorrer do dia para que se obtenha os feitos favoráveis da fibra dietética (VOLKERT et al., 2019). O controle do peso corporal, glicêmico e o funcionamento intestinal adequado são favorecidos pelo consumo da fibra dietética solúveis e insolúveis (MORENO et al., 2013; BERNAUD, RODRIGUES, 2013).

Dentre as alterações decorrentes do processo do envelhecimento estão as que acometem o intestino causando transformações estruturais como: a atrofia da mucosa intestinal e do revestimento muscular. Podendo ocasionar deficiência na absorção de nutrientes e contribuir com o aparecimento da doença diverticular do cólon por causa das modificações na motilidade intestinal (GAVANSKI et al., 2015).

Para detectar os fatores de risco associados à desnutrição em idosos utiliza-se a ferramenta de Avaliação Nutricional. Desse modo, o desenvolvimento de métodos que usem questões simples e rápidas que possibilitem ressaltar sinais de alerta do estado nutricional e destaquem as intervenções. Considerando dois dos problemas resultantes da má alimentação que acometem os idosos, desnutrição e obesidade, merece receber atenção especial a desnutrição, pois ela apresenta grande relação com a morbimortalidade. As mudanças pelas quais os indivíduos acima de 65 anos de idade são acometidos aumentam as chances de desenvolver desnutrição (GORDILHO et al., 2000).

Recomenda-se a prática de exercícios de força e o consumo de quantidades adequadas de energia e proteína de elevada qualidade de modo periódico são duas maneiras essenciais para diminuir a perda progressiva de massa e função muscular associada à idade (BEASLEY et al., 2013; MITHAL et al., 2013).

Em paralelo a introdução do idoso na atividade física, é fundamental que ele receba acompanhamento nutricional, com o intuito de atingir as necessidades de energia, de macronutrientes e micronutrientes. É notório que o gasto energético total (GET) decaia com o avançar da idade, o que favorece para a redução das necessidades energéticas. A adequação das necessidades nutricionais é fundamental para a realização das atividades físicas e impede deficiências que podem prejudicar a performance do atleta (FERREIRA et al., 2008).

As necessidades fisiológicas por nutrientes, são demonstradas conforme o estado nutricional do indivíduo, sendo alcançados para manter as funções balanceadas no organismo resultando no equilíbrio entre o consumo e necessidades de nutrientes (MEDEIROS et al., 2014).

Segundo SECAFIM, 2015 as frutas pertencem a um grupo de baixa densidade energética, com fontes de minerais, água, fibra e vitaminas, e possuem baixas

quantidade de carboidrato, lipídeo e proteína. Por apresentarem baixo teor de caloria em relação a quantidade de alimento ingerido, beneficiam a manutenção de peso corporal saudável. Para o consumo diário de frutas é recomendado de duas a três porções (DEON et al., 2015).

De acordo com Venturini (2015) em relação à ingestão de macronutrientes, os idosos aparentam ter preferência alimentar por carboidrato, pois com o avançar da idade eles aumentam o seu consumo. A monotonia alimentar apresentada pelos idosos, ocorre gradativamente conforme vão aumentando as dificuldades em preparar e ingerir os alimentos. Os alimentos como macarrão, pão, batata, arroz e mandioca são mais consumidos por brasileiros. O consumo de grãos e cereais integrais são alimentos fontes de carboidrato complexo e estão presentes na pirâmide alimentar para idosos americanos com destaque para a relevante importância na sua ingestão. É fundamental que se estimule aos idosos o consumo de massas e pães preparados com farinhas integrais (DEON et al., 2015).

A ingestão elevada de alimentos com alto teor de lipídeo saturado está relacionada ao risco de ocorrência de várias doenças. É fundamental saber diferenciar as que oferecem benefícios ao bom funcionamento do organismo das que podem prejudicá-lo e comprometer sua saúde (MAURICIO; FREBONE; GAGLIARDO, 2014).

Conforme pesquisas indicam que esta população acaba sendo acometida por deficiências nutricionais, especialmente, de vitaminas e sais minerais, o que pode ocasionar em várias complicações. Sendo assim, é de suma importância que a alimentação dos idosos seja de fácil digestão, que propicie satisfação durante a ingestão dos alimentos, seja acessível no âmbito econômico e que se possa adaptar ao paladar do indivíduo, visando o prazer em se alimentar e o alcance das recomendações nutricionais de acordo com a idade (FERREIRA, 2008; FIORE et al., 2006).

4. METODOLOGIA

4.1. *INTERNATIONAL MOBILITY IN AGING STUDY* – IMIAS

O *International Mobility in Aging Study* – IMIAS é um estudo prospectivo longitudinal, multicêntrico, multidisciplinar do tipo coorte, de caráter internacional, foi desenvolvido por pesquisadores do Brasil, Colômbia, Albânia, Estados Unidos da América e

Canadá. A pesquisa foi realizada em cinco cidades, com a peculiaridade de serem distintas nos aspectos sociais, sendo elas: Tirana - Albânia, Natal - Brasil, Manizales - Colômbia, Kingston - Ontário, Canadá e Saint-Hyacinthe - Quebec, Canadá. O propósito fundamental do IMIAS é analisar a insuficiência de mobilidade no processo de envelhecimento. O estudo foi realizado durante quatro anos e dividido em três ondas consecutivas, onde a primeira onda ocorreu no ano de 2012; a segunda em 2014 e a terceira onda em 2016 (GOMEZ et al., 2018).

O tamanho da amostra de cada local foi calculado a permitir a comparação da prevalência do declínio da mobilidade na linha de base em homens e mulheres (SOUSA et al., 2014). Estudos pilotos ocorreram em cada local para estimar as taxas de resposta e estabelecer a logística da entrevista. A amostra foi estratificada por sexo, com o objetivo de recrutar 400 pessoas por cidade, sendo 200 homens e 200 mulheres registrados em serviços de saúde públicos, obtendo-se assim um quantitativo de 2.000 participantes. Porém, foram coletados os dados de 1.995 idosos (GOMEZ et al., 2018).

No início do estudo, aplicou-se o Teste Cognitivo de Leganes, e os participantes que obtiveram escores inferiores a quatro foram excluídos da amostra, por terem sido considerados que não possuíam capacidade suficiente para responder ao questionário, e realizar os testes físicos, bem como permitir voluntariamente a participação no estudo (GOMEZ et al., 2018).

4.2. TIPO DE ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Trata-se de um estudo transversal, aninhado a uma coorte, cujos dados utilizados para a realização do presente estudo foram obtidos da pesquisa intitulada *International Mobility in Aging Study* (IMIAS). O IMIAS é um estudo analítico, observacional, de caráter longitudinal, no qual foram realizadas três ondas consecutivas no período de 4 anos (Onda 1 = 2012; Onda 2 = 2014; Onda 3 = 2016). A população do estudo do Brasil foi composta por homens e mulheres com idade entre 67 a 78 anos, residentes na comunidade. A estratificação por sexo objetivou o recrutamento de 200 homens e 200 mulheres em cada local da pesquisa. O tamanho da amostra de cada local foi calculado a permitir a comparação da prevalência do declínio da mobilidade na linha de base em homens e mulheres.

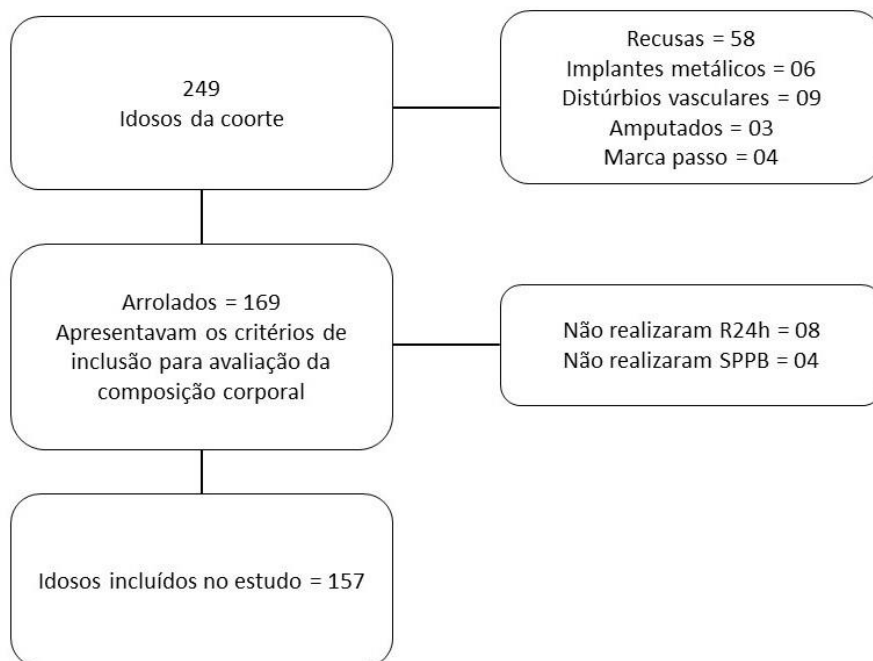
O estudo foi aprovado pelo comitê de ética sob o título “Declínio da mobilidade na velhice: análise das diferenças entre os sexos sob a perspectiva epidemiológica do Curso da Vida e Carga Alostática”, com registro CAAE 0052.0.294.000-11. (ANEXO I)

4.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população do estudo foi composta por homens e mulheres com idade entre 67 a 78 anos, usuários dos serviços oferecidos pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Natal, Rio Grande do Norte.

Os dados utilizados no presente estudo foram obtidos somente na terceira onda do projeto *International Mobility in Aging Study* (IMIAS), em 2016. Os dados referentes a antropometria e composição corporal por BIA seriam realizados a princípio em 249 idosos. Dentre os 249 idosos que participaram do estudo do IMIAS, apenas 169 deles apresentaram os critérios de inclusão para a avaliação de composição corporal por BIA. A não realização da análise da composição corporal ocorreu pelas seguintes razões: pela recusa em participar da avaliação (n = 58) e pela presença de fatores que influenciam o resultado da BIA, como: os implantes metálicos (n = 6), os distúrbios vasculares (n = 9), amputados (n = 3) e o uso de marca-passo (n = 4), tendo como número final de 169 indivíduos. Não realizaram R24 (n=8) e SPPB (n = 4), sendo assim restaram 157 idosos com dados referentes ao consumo alimentar atual.

Figura 1 – Fluxograma da população de estudo do IMIAS – Brasil.



Os idosos foram recrutados a partir das informações cadastrais das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e, assim como nas demais localidades, foi aplicado um teste cognitivo, cujos participantes com pontuação inferior a 4 em relação a escala de orientação do Teste de cognição PCL foram excluídos do estudo. (APÊNDICE II)

No início do estudo, aplicou-se o Teste Cognitivo de Leganes, e os participantes que obtiveram escores inferiores a 4 foram excluídos da amostra, por terem sido considerados que não possuíam capacidade suficiente para responder ao questionário, e realizar os testes físicos, bem como permitir voluntariamente a participação no estudo (GOMEZ et al., 2018).

4.4. PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados sociodemográficos e realização do *Short Physical Performance Battery* (SPPB) foram coletados por entrevistadores treinados, utilizando o questionário IMIAS que contém perguntas e instrumentos de avaliação validados em estudos internacionais de envelhecimento humano (APÊNDICE III). O treinamento dos

entrevistadores foi padronizado seguindo as instruções contidas no manual do IMIAS. Nesse treinamento os pesquisadores envolvidos foram devidamente capacitados com o propósito de minimizar possíveis erros de avaliação de consumo alimentar.

4.5. VARIÁVEIS

As variáveis do estudo são mobilidade funcional, como variável dependente, e ingestão de energia e macronutrientes, como variáveis independentes e o sexo, a idade e as condições socioeconômicas, como co-variáveis.

4.6. MOBILIDADE FUNCIONAL

A mobilidade funcional foi analisada por meio da aplicação da escala *Short Physical Performance Battery* (SPPB), que é uma ferramenta que contém três testes que avalia sequencialmente o equilíbrio estático em pé, a velocidade de marcha em passo habitual, e a força muscular dos membros inferiores por meio do movimento de levantar-se e sentar-se da cadeira por 5 vezes consecutivas sem o auxílio dos membros superiores (GURALNIK, et al., 1994).

Para a avaliação do teste de equilíbrio estático em pé, o indivíduo deveria ordenar os pés por 10 segundos nas posições: *Side by Side* (um pé ao lado do outro), *Semi-Tandem* (um pé relativamente à frente do outro), e posição *Tandem* (um pé à frente do outro). Com a finalização da prova de equilíbrio, soma-se os pontos (GURALNIK et al., 1994).

Figura 2 – Ilustração dos 3 posicionamentos: *Side by Side*, *Semi-Tandem* e *Tandem*, para aplicação do teste de equilíbrio da SPPB.



Fonte: Nakamo, 2007.

Pode-se observar no Quadro 1 a pontuação do teste de equilíbrio segundo a posição dos pés e o tempo em que o participante se manteve em equilíbrio.

Quadro 1. Pontuação do teste de equilíbrio conforme a posição dos pés e o tempo em que o idoso se manteve em equilíbrio.

Posição dos pés	Tempo em equilíbrio	Pontos
Side by Side (um pé ao lado do outro)	< 10 segundos ou não realizou	0
	10 segundos	1
Semi-Tandem (um pé relativamente à frente do outro)	< 10 segundos ou não realizou	0
	10 segundos	1
Tandem (um pé à frente do outro)	Até 3 segundos ou não realizou	0
	3 a 9,99 segundos	1
	10 segundos	2

Fonte: Guralnik, 1994.

Para a realização do teste de velocidade da marcha, o idoso teria que executar duas caminhadas de 3 ou 4 metros de ida e volta, e seria avaliado o tempo gasto para efetuar o percurso em segundos e se o idoso utilizou de artifícios que poderiam o auxiliar na realização do teste. O tempo deveria ser anotado e convertido em pontos de acordo com a distância percorrida. Se o idoso não fosse capaz de realizar a prova, o motivo era relatado.

Figura 3 – Ilustração da delimitação do trajeto a ser percorrido pelo avaliado para a realização do teste de velocidade de marcha.



Fonte: Guranilk, 1994.

No Quadro 2 pode-se observar a pontuação do teste de velocidade de marcha conforme a distância percorrida e o tempo utilizado na realização do teste.

Quadro 2. Pontuação do teste de velocidade de marcha segundo a distância percorrida e o tempo gasto para realizar a teste.

	Tempo (Segundos)	Pontos		Tempo (Segundos)	Pontos
3 Metros	Não realizou	0	4 Metros	Não realizou	0
	>6,52	1		>8,70 segundos	1
	4,66 a 5,52	2		6,21 a 8,70	2
	3,62 a 4,65	3		4,82 a 6,20	3
	<3,62	4		<4,82	4

Fonte: Guralnik, 1994.

Para a execução do teste de força muscular dos membros inferiores, no qual tinha como objetivo quantificar a força muscular e a capacidade do idoso em levantar e sentar da cadeira sem ajuda dos braços, o avaliado deveria sentar-se e levantar-se da cadeira no meio do assento, com as costas eretas, com os pés paralelos totalmente apoiados ao chão e os antebraços contra o peito. Era dado um comando verbal previamente combinado (ex.: "atenção, já"), o idoso levantava-se para a posição ereta e em seguida retornava à posição sentada, repetindo esse movimento por 5 vezes consecutivas. Se no decorrer do teste o idoso utilizasse as mãos, ou não tentasse fazer a prova, ou não finalizasse por qualquer situação, o indivíduo não seria pontuado. Para os casos em que o indivíduo não conseguisse finalizar a prova, era registrado o motivo. A pontuação refere-se ao tempo usado pelo avaliado em executar o solicitado.

Figura 4 – Ilustração do teste de levantar e sentar na cadeira.



Fonte: Rikli, Y Jones, 2001.

A pontuação do teste de força muscular (levantar-se e sentar-se da cadeira) e quanto tempo foi utilizado para realização da tarefa pode ser observada no Quadro 3.

Quadro 3. Pontuação do teste de força muscular dos membros inferiores (levantar-se e sentar-se da cadeira) conforme o tempo gasto para realização do teste.

	Tempo (Segundos)	Pontos
Levantar-se e sentar-se 5 vezes da cadeira	> 60	0
	16,70 ou mais	1
	13,70 a 16,69	2
	11,20 a 13,69	3
	11,19 ou menos	4

Fonte: Guralnik, 1994.

O SPPB é constituído por três elementos contemporizadores para avaliar o equilíbrio, velocidade da marcha e força dos membros inferiores (GURALNIK et al., 1994). Cada elemento é pontuado de 0 a 4 pontos, com os indivíduos incapacitados de executar um teste com zero e quatro caracterizando o melhor grau de desempenho. A pontuação final é a soma dos três testes, variando de um mínimo de zero ponto a um máximo de 12; um ponto de corte menor do que 8 pontos foi usado para indicar aqueles com mobilidade reduzida (FREIRE et al., 2012; CAMARA et al., 2013).

4.7. CONSUMO ALIMENTAR

Para obter os dados relacionados ao consumo alimentar e dietético aplicou-se um recordatório de 24 horas (R24h), conforme o formulário (APÊNDICE I), desse modo foi possível identificar e quantificar a totalidade de alimentos e bebidas consumidas no período referente às 24 horas antecedentes ao dia da entrevista.

As entrevistas não foram realizadas às segundas-feiras, evitando-se assim a obtenção de dados atípicos, já que nos finais de semana há uma maior possibilidade de a alimentação não corresponder ao consumo característico dos demais dias da semana. Objetivando facilitar o registro da quantidade de alimentos consumidos, no momento da

entrevista, realizada individualmente, foram utilizados registros fotográficos de medidas caseiras e de porções de alimentos, que permitiram aos entrevistados apontar qual(is) utensílio(s) costumam utilizar no seu dia a dia, assim como também, quantificar em pequeno, médio ou grande as porções dos alimentos e bebidas consumidas.

Para padronizar as medidas caseiras e gramaturas para as receitas seguiu-se a seguinte ordem: 1º: Livro de Receitas - Padronização das Fichas Técnicas (arquivo criado por alunas do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFRN) , 2º: Livro Alimentos Per Capita (Araújo, Guerra, 2007). Nos casos em que as preparações individuais pudessem vir a discriminar os alimentos e/ou não estivessem inclusos na etapa anterior seguiu-se a ordem a seguir: foi seguido a seguinte ordem 1º Livro Tomitta et al, 2º Pinheiro et al, 3º Wandelli et al, 4º Alimentos Per capita, 5º Rótulo de alimentos na internet (site Pão de açúcar).

Para a análise dos dados dietéticos foi feita uma padronização dos alimentos consumidos com o intuito de uniformizar os diversos modos de preparo e marcas comerciais consumidas, como maneira de minimizar erros na análise do consumo dietético. Os R24h de cada integrante do estudo, foram digitalizados e em seguida foram inseridos em uma planilha do programa Microsoft Excel 2016, no qual foram adicionadas as informações referentes as refeições realizadas durante o dia, divididas da seguinte maneira: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia. Da mesma forma foram colocadas as informações dos locais e horários em que essas refeições foram realizadas. As gramaturas, medidas caseiras, de cada alimento e/ou seu modo de preparo também foram inseridas na planilha. Foram feitas capacitações teóricas e práticas para uniformizar as informações para a execução desse processo.

Para incluir as informações digitadas das preparações caseiras como: pizza, sanduíches, tapioca, cuscuz, bolos, mungunzá e salgados, realizou-se um desdobramento destas receitas quanto aos seus respectivos ingredientes com a finalidade de classificar melhor esses alimentos.

Não foram analisados suplementos e adoçantes dietéticos. Os rótulos utilizados foram retirados do site Pão de Açúcar. É de suma importância ressaltar que a quantidade de açúcar e de sal de adição foi calculada e digitada isoladamente para cada tipo de preparação

culinária, fazendo com que a estimativa da ingestão de sal refinado e açúcar fosse bastante cautelosa.

Estavam contidas no software as informações de tabelas nutricionais como: Tabela de Composição de Alimentos (TACO, 2011), Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2011), Tabela de Composição de Alimentos (PHILIPPI, 2002), *United States Department Agriculture* (USDA, 2014) e as informações nutricionais retiradas de rótulos de alimentos industrializados, a utilização destas tabelas foi seguida nessa respectiva ordem.

O software *Easy Diet* Brasil foi utilizado para realizar análise dos dados de energia e demais nutrientes da dieta. Foram feitos também ajustes, no banco de dados, para incluir as informações relacionados à composição de alimentos relatados pelos entrevistados (receitas), que não estivessem contidas no banco de informações originais do software. Os dados correspondentes a essas informações foram digitados no programa Microsoft Excel 2016 em forma de planilha para cada R24h, e em seguida repassado para o *software*.

As necessidades de gasto de energia total (GET) dos indivíduos foram calculadas a partir das equações propostas pela FAO/WHO (2001), conforme a idade e o sexo. A equação I calcula o GET para indivíduos do sexo feminino, enquanto a equação II apresenta o cálculo para o sexo masculino com idade superior a 60 anos.

$$(Equação I) GET (fem) = [(9,082 \times peso (kg)) + 658,5] \times NAF (nível de atividade física)$$

$$(Equação II) GET (mas) = [(11,711 \times peso (kg)) + 587,7] \times NAF (nível de atividade física)$$

Para classificar o Nível de Atividade Física (NAF ou PAL – *Physical Activity Level*) foram usados os pontos médios segundo a FAO/OMS/UNU (WHO, 1985) (Quadro 4). Os idosos foram classificados conforme seus relatos de atividade física.

Quadro 4. Classificação do estilo de vida em relação ao nível de atividade física, segundo consulta realizada por especialistas da FAO/OMS/UNU de 1981 (OMS, 1985).

Categoria	Valor PAL
Estilo de vida sedentário ou leve	1,55
Estilo de vida ativo ou moderadamente ativo	1,85
Estilo de vida vigoroso ou vigoroso	2,20

A adequação da ingestão energética foi analisada considerando o intervalo de 97% a 103% em relação ao GET. A adequação dos macronutrientes da alimentação foi avaliada com base nos valores propostos pela Organização para a Alimentação e Agricultura das UNU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) de ingestão de nutrientes FAO/OMS/2003 FAO/OMS (2003). Para fins de comparação dos valores médios do consumo de energia e proteína foram calculadas as recomendações médias por sexo e comparadas ao intervalo recomendado de energia e aos intervalos de distribuição aceitável para proteína.

Para a adequação dos macronutrientes e fibra foram utilizadas as recomendações da Organização para a Alimentação e Agricultura das UNU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) de ingestão de nutrientes FAO/OMS (2003), conforme descrição no Quadro 5 FAO/OMS (2003).

Quadro 5. Recomendação da Organização para a Alimentação e Agricultura das UNU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) para a ingestão de nutrientes FAO/OMS (2003).

Nutrientes	Recomendação (% da energia total)
Carboidrato	55 - 75%
Lipídeo	15 - 30%
Proteína	10 - 15%
Fibra	25 g

Fonte: adaptada de FAO/OMS (2003).

Considerando as particularidades para avaliação do consumo em pessoas idosas, a classificação do consumo de energia, macronutrientes e de fibra utilizadas no estudo está descrita no Quadro 6.

Quadro 6. Classificação do consumo de energia, de macronutrientes e de fibra dos idosos segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura das ONU (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) para a ingestão de nutrientes FAO/OMS (2003).

Nutrientes	Consumo dietético		
	Insuficiente	Adequado	Excessivo
Energia	< 97%	100%	> 103%
Carboidrato	< 55%	55%	> 55%
Lipídeo	< 30%	30%	> 30%
Proteína	< 15%	15%	> 15%
Fibra	< 25 g	25 g	> 25 g

4.8. ANÁLISE DE DADOS

O banco de dados foi construído e calculado no *Easy Diet Brasil* e posteriormente exportado para o *Microsoft Excel e Statistical Package for the Social Sciences (IBM® SPSS® Statistics) v.20 for Windows*. A análise dos dados foi feita de acordo com a natureza das variáveis que foram apresentadas conforme a frequência, média e desvio padrão.

Para a comparação das variáveis quantitativas foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov com a finalidade de testar a normalidade dos dados. Para as variáveis cuja distribuição teve aderência à distribuição normal foi utilizado o teste t-Student para comparação de médias do consumo em gramas de macronutrientes entre os idosos que apresentaram mobilidade reduzida ou preservada. E para as variáveis que não apresentaram distribuição normal foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* (consumo energético (Kcal), consumo em gramas de fibra) entre os idosos que apresentaram mobilidade reduzida ou preservada.

Para a associação da mobilidade funcional com sexo, faixa etária e consumo de energia, macronutrientes e fibra optou-se em dicotomizar as variáveis em consumo insuficiente e adequado/excessivo, considerando que para todas as variáveis, o consumo

dietético insuficiente apresentou a maior proporção. Para esta análise foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson.

5. RESULTADOS

No presente estudo foram analisados dados de 157 idosos, com idade entre 67 a 78 anos, usuários dos serviços oferecidos pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Natal, Rio Grande do Norte que foram recrutados para participar do IMIAS Brasil, 2016.

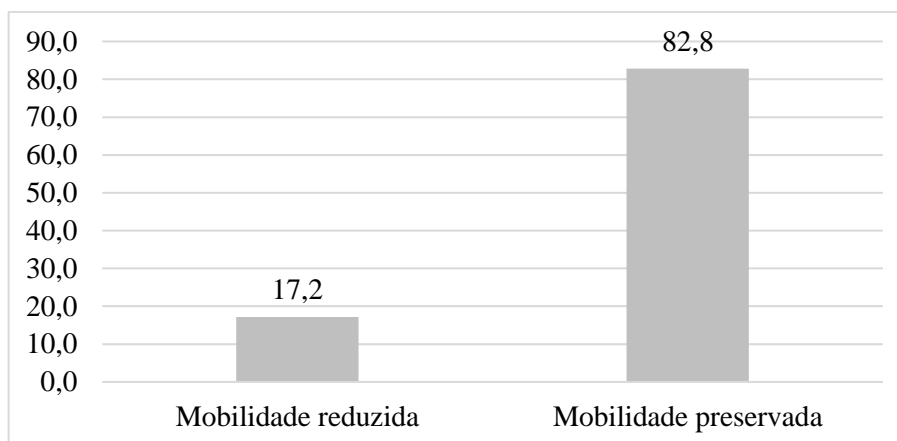
Na tabela 1 observamos que dos 157 idosos avaliados 49% eram do sexo masculino e 51% do sexo feminino, não apresentando diferença expressiva em relação a participação de ambos os sexos no estudo. A amostra foi composta por 57,3% de idosos da faixa etária de 71 a 75 anos, e que 47,1% dessa amostra representou os idosos que relataram nunca ter estudado ou terem de 1 a 4 anos de estudo.

Tabela 1: Características sociodemográficas dos idosos do IMIAS Brasil, 2016 (n=157).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	77	49,0
Feminino	80	51,0
Faixa etária		
67 a 70 anos	33	21,0
71 a 75 anos	90	57,3
> 75 anos	34	21,7
Anos de estudo		
Nunca estudou	12	7,6
1 a 4 anos de estudo	62	39,5
5 a 9 anos de estudo	58	36,9
10 a 12 anos de estudo	19	12,1
> 12 anos de estudo	6	3,8

A ocorrência de mobilidade reduzida entre os idosos do estudo foi de 17,2% conforme é apresentada na figura 11.

Figura 11 – Proporção da ocorrência de Mobilidade Funcional de idosos do IMIAS Brasil, 2016.



Na tabela 2 registramos que os idosos do sexo feminino apresentaram a frequência maior de mobilidade reduzida do que nos idosos do sexo masculino. A faixa etária de idosos acima de 75 anos foi a que apresentou maior frequência maior de mobilidade reduzida.

Tabela 2 – Mobilidade Funcional segundo o sexo e a faixa etária de idosos do IMIAS Brasil, 2016.

Variáveis	n	Mobilidade reduzida				p-valor
		Sim		Não		
		n	%	n	%	
Sexo						0,073
Masculino	77	9	11,7	68	88,3	
Feminino	80	18	22,5	62	77,5	
Faixa etária						0,134
67 a 70 anos	33	2	6,1	31	93,9	
71 a 75 anos	90	17	18,9	73	81,1	
> 75 anos	34	8	23,5	26	76,5	

p- valor referente ao teste Qui-quadrado de Pearson.

Na tabela 3 observamos que o consumo dietético apresentou maior frequência percentual insuficiente para todos os macronutrientes e fibra na população.

Tabela 3 – Frequência percentual da adequação do consumo dietético dos idosos do IMIAS Brasil, 2016.

Adequação do consumo dietético	n	%
Energia		
Insuficiente	119	75,8
Adequado	11	7,0
Excessivo	27	17,2
Proteína		
Insuficiente	73	46,5
Adequado	59	37,6
Excessivo	25	15,9
Carboidrato		
Insuficiente	108	68,8
Adequado	33	21,0
Excessivo	16	10,2
Lipídeo		
Insuficiente	92	58,6
Adequado	38	24,2
Excessivo	27	17,2
Fibra		
Insuficiente	36	22,9
Adequado	121	77,1

Na tabela 4 verificamos que o consumo médio de proteína e de fibra dos idosos com mobilidade reduzida foi menor do que o consumo médio dos idosos com mobilidade preservada, apresentando o p – valor em relação as médias, significativo para proteína e fibra.

Tabela 4 – Comparação do consumo de energia, de macronutrientes e de fibra dos idosos do IMIAS Brasil, 2016.

Variáveis	Mobilidade reduzida (n=27)		Mobilidade preservada (n=130)		Δ médias	p-valor
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Energia	1444,8	708,6	1664,0	658,9	- 219,2	0,123*
Proteína	63,2	27,1	79,1	38,1	-15,9	0,040**
Carboidrato	203,0	113,4	233,9	99,7	- 30,9	0,156**
Lipídeo	43,1	27,1	47,0	25,6	- 3,9	0,474**
Fibra	14,1	7,3	19,7	9,9	- 5,6	0,006*

*p- valor referente ao teste *Mann-Whitney*. **p- valor referente ao teste t-Student.

Na Tabela 5 verificamos que a associação entre a ingestão de energia, macronutrientes e fibra segundo a mobilidade funcional apresentou significância em relação ao p – valor de energia, carboidrato e fibra.

Tabela 5: Associação entre a ingestão de energia, macronutrientes e fibra segundo a mobilidade funcional em idosos do IMIAS Brasil, 2016.

	Mobilidade reduzida (n=27)	Mobilidade preservada (n=130)	Qui-quadrado	p-valor
Energia				
Insuficiente	25	94	5,014	0,025
Adequado/Excessivo	2	36		
Proteína				
Insuficiente	17	56	3,554	0,059
Adequado/Excessivo	10	74		
Carboidrato				
Insuficiente	24	84	6,136	0,013
Adequado/Excessivo	3	46		
Lípido				
Insuficiente	18	74	0,875	0,350
Adequado/Excessivo	9	56		
Fibra				
Insuficiente	25	96	4,446	0,035
Adequado	2	34		

p- valor referente ao teste Qui-quadrado de Pearson.

6. DISCUSSÃO

Nossos achados evidenciaram que a frequência de mobilidade reduzida foi de 17,5%, sem distinção entre os sexos e faixas etárias. A maior proporção de idosos foi do sexo feminino, na faixa etária acima de 75 anos e de baixa escolaridade. Em relação ao consumo alimentar, observamos valores médios menores de proteína e fibra, e maior proporção de consumo insuficiente de energia, carboidrato e fibra.

A frequência de mobilidade reduzida não diferiu entre os sexos, nem entre as faixas etárias. Porém, nos idosos acima de 75 anos ela representou maior frequência. Comparando esses dados com os achados em (SOUZA et al., 2013) houve semelhança quanto a mobilidade reduzida ser maior em idosos acima dos 75 anos. De acordo com os resultados do estudo de (MACIEL; GUERRA, 2005) os idosos com idade superior a 75 anos tendem a apresentar aproximadamente oito vezes mais chances de apresentar comprometimento de mobilidade no *Timed and Up Go Test* (TUG), ao serem comparados aos idosos com idade inferior a 75 anos. O estudo de (COSTA et al., 2003) indicou que o número de idosos que apresentam algum nível de incapacidade cresce no decorrer da idade. Em aproximadamente 50% dos indivíduos acima de 85 anos apresentaram limitações em suas atividades de vida diária (AVD) (COSTA et al., 2003). Para (CANINEU; BASTOS, 2002) o comprometimento da mobilidade funcional não ocorre apenas devido a idade cronológica do indivíduo ela também está relacionada a fatores educacionais, de saúde e de personalidade.

A amostra do presente estudo mostrou maiores porcentagens para indivíduos do sexo feminino e de baixa escolaridade quanto às características sociodemográficas. Tendo como um dos principais achados que o grupo acima de 75 anos foi o que apresentou maior percentual de mobilidade funcional reduzida. Após a análise do consumo alimentar dos indivíduos avaliados, foi observado que todos tiveram a ingestão de energia, macronutrientes e fibra insuficiente. Fazendo uma comparação da ingestão alimentar com a mobilidade funcional reduzida o estudo demonstrou relação significativa para energia, proteína, carboidrato e fibra.

O perfil sociodemográfico dos idosos pesquisados nesse estudo apresentou uma média de idosos proporcional em relação aos sexos masculino e feminino, sendo composta em sua maioria por indivíduos do sexo feminino e com faixa etária entre 67 e 78 anos de idade, dados estes que se assemelham ao estudo de (MARTINS, 2016). Comparando

o número de idosas presentes em ambos os estudos, pode-se concluir que esse grupo busca mais pelos serviços da atenção básica de saúde. É importante ressaltar também que de acordo com o (IBGE/PNAD, 2011) 55,7% da população de idosos é composta por mulheres e que esse percentual sobe para 61% com idade superior a 80 anos, indicando que a perspectiva de vida das mulheres é maior do que a dos homens, podendo ser esse e o fato de buscarem mais pelos serviços de saúde, os motivos prováveis pelos quais, geralmente, encontra-se nos estudos populacionais maior presença de indivíduos do sexo feminino.

De acordo com a distribuição das características sociodemográficas encontradas no estudo o percentual obtido em relação ao nível de anos completos de estudos de 1 a 4 anos completos foi semelhante ao achado no estudo de (NUNES et al., 2010) que apresentou um percentual de 43,8% de 1 a 5 anos completos de estudo. A baixa escolaridade pode estar relacionada a renda familiar dos indivíduos, pois segundo o (IBGE, 2016) os indicadores educacionais mostram o grau de desenvolvimento socioeconômico de um país e que as características socioeconômicas e demográficas da população são influenciadas na proporção em que o acesso à educação de qualidade acontece. Existe relação entre os distintos níveis de escolaridade de uma população e os distintos hábitos de saúde, as formas de participação política, os comportamentos reprodutivos e com as oportunidades de mobilidade social.

Em relação ao consumo alimentar, o consumo médio de proteína e de fibra dos idosos com mobilidade reduzida neste estudo apresentou nível de significância $< 0,05$, indicando que houve relação significativa entre o consumo desses nutrientes e a mobilidade reduzida. Segundo o estudo de (VAZ et al., 2016) a ingestão adequada de proteína por idosos, representa um papel fundamental no aumento e manutenção da massa muscular contribuindo para o retardo do aparecimento da sarcopenia e suas complicações. Assim como demonstra no presente estudo, e fazendo um comparativo em (DÓREA et al., 2015) o consumo de fibra foi insatisfatório para quem tem mobilidade funcional reduzida, em relação ao padrão de recomendação. Para (MARCHI et al., 2011) a reduzida ingestão das frutas e vegetais que são alimentos fonte de fibra, pode estar relacionado à falta de dentição, uma vez que ele os considera alimentos de difícil mastigação.

Os achados do estudo revelam que em relação aos valores recomendados para o consumo de proteína, carboidrato e fibra apresentou inadequação os idosos apresentaram valores percentuais abaixo da adequação e foram classificados como insuficientes, divergindo

assim com o estudo de (MARTINS et al., 2016) onde os idosos participantes de sua pesquisa apresentaram consumo de proteína, carboidrato e fibra dentro dos valores percentuais de adequação.

O presente estudo mostra que a ingestão de energia, carboidrato e fibra foi insuficiente e apresentou nível de significância $< 0,05$ indicando que há associação significativa em relação a mobilidade funcional reduzida. Segundo (FRANCIULLI et al. 2007) quando ocorre a redução da capacidade funcional, especialmente no âmbito motor, pode provocar fragilidade, dependência, maior risco de quedas, cuidados de longa permanência e institucionalização. A mobilidade prejudicada está relacionada à diminuição de força e potência muscular, dependência e incapacidade na realização de atividades de vida diária (GARCIA et al., 2011).

Segundo o estudo de (BARTALI et al., 2006) com mais de 800 idosos saudáveis investigou a associação entre a ingestão alimentar e a capacidade funcional e observou que a ingestão inadequada de energia estava associada a problemas para mastigar, alimentar-se sozinho, cozinhar e fazer compras. Como também, a baixa ingestão de proteína, vitaminas D, E, C e folato também estavam relacionados com a fragilidade.

A ingestão diária de proteína de alta qualidade em proporções adequadas é fundamental. O músculo esquelético armazena aminoácidos e contém cerca de 50 a 75% de toda a proteína do corpo. Por essa razão, o baixo consumo de proteína e a perda de massa muscular estão profundamente associados. Uma das formas pelas quais a proteína dietética pode prejudicar o músculo esquelético é por meio da otimização da absorção de aminoácidos, possibilitando estimulação e regulação da síntese proteica muscular. A síntese proteica muscular em idosos pode ser estimulada através dos aminoácidos essenciais, em especial os de cadeia longa como a leucina (WALRAND, 2005; GENARO, 2010).

A principal limitação do estudo foi a avaliação do consumo alimentar atual, ao invés do habitual, uma vez que foi utilizado apenas um recordatório 24h. No entanto esta limitação não invalida os resultados obtidos, uma vez que outros estudos indicam que o consumo alimentar nesta população não varia muito em decorrência da monotonia alimentar, problemas com a mastigação quanto ao uso de próteses ou ausência de dentes, deglutição, depressão e alterações da mobilidade com dependência funcional. Nesse estudo foi possível evidenciar que existe uma relação significativa quanto ao consumo alimentar de energia, proteína, carboidrato e fibra nos idosos e a mobilidade funcional reduzida.

7. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que há associação significativa entre o consumo alimentar e a mobilidade reduzida entre idosos do IMIAS Brasil, uma vez que estes idosos apresentaram menores valores médios de consumo de proteína e fibra, bem como consumo insuficiente de energia, carboidrato e fibra.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, N. B. (1994). **Postural control in older adults.** *J. Am Geriatric Soc*, 42, 93-108. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8277123>.
- ALFIERI, F. M., TEODORI, R. M., & MONTEBELO, M. I. L. (2004). **Mobilidade funcional de idosos submetidos à intervenção fisioterapêutica.** *Rev Saúde*, 6(14), 45-50.
- ÁVILA, A. H., GUERRA M. & MENESES M. P. R. (2007). **Se o velho é o outro, quem sou eu? A construção da auto-imagem na velhice.** *Pensamento Psicológico*, 3(8), 7-18.
- BARTALI B, FRONGILLO EA, BANDINELLI S, LAURETANI F, SEMBA RD, FRIED LP, ET AL. **Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons.** *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(6):589-93.
- BAUER J, BIOLO G, CEDERHOLM T, CESARI M, CRUZ-JENTOFT AJ, MORLEY JE, et al. **Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROTAGE Study Group.** *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(8):542-59.
- BEASLEY JM, SHIKANY JM, THOMSON CA. **The Role of Dietary Protein Intake in the Prevention of Sarcopenia of Aging.** *Nutr Clin Pract*. 2013;28(6):684-90.
- BEASLEY JM, WERTHEIM BC, LACROIX AZ, PRENTICE RL, NEUHouser ML, TINKER LF, et al. **Biomarker-calibrated protein intake and physical function in the Women's Health Initiative.** *J Am Geriatr Soc* 2013; 61(11): 1863-71.
- BERNAUD FS, RODRIGUES TC. **Dietary fiber - adequate intake and effects on metabolism health.** *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2013;57(6):397-405.
- BRAZILIAN SOCIETY OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION (BRASPEN). **Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento.** Reprinted from: 3º Suplemento Diretrizes BRASPEN de Terapia Nutricional – Volume 34 – páginas 2 a 58 – 2019.
- BROWNIE S. **Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency?** *Int J Nurs Pract* 2006; 12(2):110-8.
- CAMPOS, M. T. F. S.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R. C. **Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso.** *Revista de Nutrição, Campinas*, v.13 n.3, p. 157-165, set./dez. 2000.
- CANINEU PR, BASTOS A. **Transtorno Cognitivo Leve.** In: **Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM, editores. Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 128-32.
- CLARES, J. W. B.; FREITAS, M. C.; BORGES, C. L. **Fatores sociais e clínicos que causam limitação da mobilidade de idosos.** *Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo*, v. 27, n. 3, p.237-242, out. 2014.

CLOSS E, SCHWNAKE CHA. **A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010.** Rev. bras. geriatr. gerontol 2012; 15(3):443-458.

CORTTELETTI IA, CASARA MB, HERÉDIA VBM. **Idoso asilado: um estudo gerontológico.** Porto Alegre: Editora Edipucrs; 2004.

COSTA MFL, BARRETO SM, GIATTI L. **Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** Cad. Saúde Pública 2003; 19(3): 735-743.

COSTA EFA, PORTO CC, ALMEIDA JC, CIPULLO JP, MARTIN JFV. **Semiologia do idoso.** In: Porto CC. Semiologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p.154-83.

DA SILVA DÓREA, GUILHERME; MANOCHIO-PINA, MARINA GARCIA; DOS SANTOS, DANIEL. **Aspectos nutricionais de idosos praticantes de atividade física.** DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 10, n. 2, p. 347-360, 2015.

DE CAMARA SM, ALVARADO BE, GURALNIK JM, GUERRA RO, MACIEL AC. **Usando a bateria curta de desempenho físico para rastrear fragilidade em adultos jovens e com condições socioeconômicas distintas.** Geriatr Gerontol Int. 2013; 13 (2): 421–8. 10.1111 / j.1447-0594.2012.00920.

DE SOUZA, CIBELE CARDENAZ et al. **Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 16, n. 2, p. 285-293, 2013.

ESTATUTE, B. **Fatores que afetam o consumo alimentar de adultos e idosos desnutridos moradores de um asilo.** 5ª Mostra Acadêmica UNIMEP. Piracicaba, out. 2007. < Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/5mostra/4/125.pdf>>. Acesso em: 27 de julho de 2019.

FERRATINI, A. C., BORGES, C., MORELLI, J. G. S., & REBELATTO, J. R. (2007). **A execução de AVDS e mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados.** Fisioter Mov, 20(3), 115-121.

FERREIRA MT. **Aspectos nutricionais do idoso no esporte.** In: Hirschbruch MD, Carvalho JR. Nutrição esportiva: uma visão prática. 2ª ed. Barueri, SP: Manole; 2008. p. 229-41.

FIEDLER MM E PERES KG. **Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional.** Santa Satarina, Brasil. Cad Saúde Pública 2008; 24(2): 409-415.

FIGLIARO EG, VIEIRA VL, CERVATO AM, TUCILO DL, CORDEIRO AA. **Perfil nutricional de idosos frequentadores de Unidade Básica de Saúde.** Rev. Ciênc. Méd. 2006; 15(5):369-377.

FRANCIULLI SE, RICCI NA, LEMOS ND, CORDEIRO RC, GAZZOLA JM. **A modalidade de assistência Centro-Dia Geriátrico: efeitos da funcionalidade em seis meses de acompanhamento multiprofissional.** Ciênc Saúde Coletiva. 2007;12(2):373-80.

FREIRE AN, GUERRA RO, ALVARADO B, GURALNIK JM, ZUNZUNEGUI MV. **Validade e confiabilidade da bateria curta de desempenho físico em duas diversas populações de idosos no Quebec e no Brasil.** J Saúde do Envelhecimento . 2012; 24 (5): 863-78. 10.1177 / 0898264312438551.

GARCIA PA, DIAS JMD, DIAS RC, SANTOS P, ZAMPA CC. **Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários.** Rev Bras Fisioter. 2011;15(1):15-22.

GAVANSKI OS, BARATTO I, GATTI RR. **Evaluation of bowel habit and fiber food intake in elderly.** Rev Bras Obes Nutr Emag; 2015.p. 3-11.

GENARO PS, MARTINI LA. **Effect of protein intake on bone and muscle mass in the elderly.** NutrRev. 2010;68(10):616–23.

GREVE P, GUERRA AG, PORTELA MA, PORTES MS, REBELATTO JR. **Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados.** Rev Fisioter Mov. 2007;20(4):117-24.

GOLTZ, FERNANDA REISTENBACH. **Associação entre sarcopenia e consumo alimentar em idosas fisicamente ativas.** 2014. Tese de Doutorado.

GOMEZ, F. COHORT PROFILE: **The International Mobility In Aging Study (IMIAs).** International Journal of Epidemiology, v. 47, n. 5, p. 1393-1393h., mai. 2018.

GORDILHO A, SÉRGIO J, SILVESTRE J, RAMOS LR, FREIRE MPA, ESPINDOLA N, et al. **Desafios a serem enfrentados no terceiro milênio pelo setor saúde nas políticas de cuidado integral ao idoso.** Rio de Janeiro: UnATI, 2000.

GUEDES, A. C. B., GAMA, C. R., & TIUSSI, A. C. R. (2008). **Avaliação nutricional subjetiva do idoso: Avaliação Subjetiva Global (ASG) versus Mini-Avaliação Nutricional (MAN®).** *ComCiências Saúde*,19(4),377-384. Disponível em:http://www.escs.edu.br/pesquisa/revista/2008Vol19_4art03avaliacaonutricional.pdf.

GUIMARÃES, R. M., & CUNHA, U. G. V. (2004). **Sinais e sintomas em geriatria.** (2ª ed.). São Paulo, SP: Atheneu.

GURALNIK J. M, et al. **A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission.** J Gerontol, v. 49, n. 2, p. 85-94, 1994.

GURALNIK JM, SIMONSICK EM, FERRUCCI L., GLYNN RJ, BERKMAN L., BLAZER D.G, et al. **Uma bateria curta de desempenho físico avaliando a função dos membros inferiores: associação com incapacidade autorreferida e predição de mortalidade e internação domiciliar.** J. Gerontol. 1994; 49 (2): M85-94.

HANSON ED, SRIVATSAN SR, AGRAWAL S, MENON KS, DELMONICO MJ, WANG MQ, et al. **Effects of strength training on physical function: influence of power, strength, and body composition.** J Strength Cond Res. 2009;23(9):2627-37.

HOUSTON DK, NICKLAS BJ, DING J, HARRIS TB, TYLAVSKY FA, NEWMAN AB, et al. **Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: The Health, Aging and Body Composition (Health ABC) Study.** Am J Clin Nutr. 2008;87(1):150–5.

HOWARD BV, MANSON JE, STEFANICK ML, BERESFORD SA, FRANK G, JONES B, et al. **Low-fat dietary pattern and weight change over 7 years: the Women’s Health Initiative Dietary Modification Trial.** JAMA 2006; 295(1): 39-49.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF.** Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de Indicadores Sociais.** Uma análise das condições de vida da população brasileira (2013). Disponível em:<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de Indicadores Sociais.** Uma análise das condições de vida da população brasileira (2016). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>

IMMS FJ, EDHOLM OG. **Studies of Gait and Mobility in the Elderly.** Age & Ageing 1981; 10: 147-56.

LIMA-COSTA MF, VERAS RP. **Saúde Pública e envelhecimento.** Cad Saude Publica 2003; 19(3):700-701.

JAMET M, DEVITERNE D, GAUCHARD GC, VANÇON G, PERRIN PP. **Higher visual dependency increases balance control perturbation during cognitive task fulfilment in elderly people.** Neuroscience Letters 2004; 359: 61-4.

MACIEL ACC E GUERRA, RO. **Fatores associados à alteração da mobilidade em idosos residentes na comunidade.** Rev. bras. fisioter. 2005; 9(1): 17-23.

MACKNIGHT C, ROCKWOOD KA. **HIERARCHICAL. Assessment of Balance and Mobility.** Age & Ageing 1995; 24: 126-30.

MANGRAVITE LM, CHIU S, WOJNOONSKI K, RAWLINGS RS, BERGERON N, KRAUSS RM. **Changes in atherogenic dyslipidemia induced by carbohydrate restriction in men are dependent on dietary protein source.** J Nutr 2011; 141(12): 2180-5.

MARCHI RJ, HUGO FN, PADILHA DMP, HILGERT JB, MACHADO DB, DURGANTE PC, ANTUNES M. **Edentulism, use of dentures and consumption of fruit and vegetables in south Brazilian community-dwelling elderly.** Journal of Oral Rehabilitation 2011 38; 533–540.

MARTINS, M. V., SOUZA, J. D., FRANCO, F. S., MARTINHO, K. O., & TINÔCO, A. L. A. (2016). **Consumo alimentar de idosos e sua associação com o estado nutricional**. HU Revista, 42(2).

MEDEIROS, PABLINE et al. **Aspectos nutricionais de idosos atendidos em um centro de saúde**. Rev Pesq Saúde, Maranhão, Dezembro 2014.

MENDES EV. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011.

MENEZES-FILHO, N. Educação e desigualdade. In: LISBOA, M. de B.; MENEZES-FILHO, N. A. (Org.). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contra Capa; Fundação Getúlio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia, 2001. p. 13-50.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil (2011)**. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> (Acessado em: 31 de julho de 2019).

MITHAL A, BONJOUR JP, BOONEN S, BURCKHARDT P, DEGENS H, EL HAJJ FULEIHAN G, et al. **Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults**. Osteoporos Int.2013;24(5):1555-66.

MORENO G, MANGIONE CM, KIMBRO L, VAISBERG E. **Guidelines abstracted from the American Geriatrics Society Guidelines for Improving the Care of Older Adults with Diabetes Mellitus: 2013 update**. J Am Geriatr Soc. 2013;61(11):2020-6.

NAKANO, M. M. **Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery –SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade**. 2007. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação, 2007.

NAJAS M, YAMATTO TH. **Avaliação do estado nutricional de idosos**. Nestlé nutrition. 7p. Disponível em: <http://www.nestle-nutricao-domiciliar.com.br/Files/documentos/AVALIACAO%20EST%20NUT.pdf>

NUNES, DANIELLA PIRES et al. **Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil)**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, p. 2887-2898, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília; 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Assembléia Mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125**. Viena: 1982.

OLIVEIRA MR, SILVEIRA DP, NEVES R, VERAS R, ESTRELLA K, ASSALIM VM, ARAUJO DV, GOMES GHG, LIMA KC. **Idoso na saúde suplementar: uma urgência**

para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2016.

PADDON-JONES D, SHORT KR, CAMPBELL WW, VOLPI E, WOLFE RR. **Role of dietary protein in the sarcopenia of aging.** Am J Clin Nutr 2008; 87(5): 1562S-6S.

PAPALIA, D. E., OLDS, S. W., & FELDMAN, R. D. (2006). **Desenvolvimento humano.** Porto Alegre: Artmed.

PAÚL, CONSTANÇA. **Envelhecimento activo e redes de suporte social.** Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, v. 15, 2017.

PÉREZ-ZEPEDA, Mario U. et al. **Assessing the Validity of Self-Rated Health with the Short Physical Performance Battery: A Cross-Sectional Analysis of the International Mobility in Aging Study.** Plos One, Califórnia, v. 10, n. 1, p. 1-11, abr. 2018.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para decisão nutricional.** 2ª ed, 135 p. São Paulo: Coronário, 2002.

PHILLIPS EM, KATULA J, MILLER ME, WALKUP MP, BRACH JS, KING AC, et al. **Interruption of physical activity because of illness in the Lifestyle Interventions and Independence for Elders Pilot trial.** J Aging Phys Act. 2010;18(1):61-74.

PREVIDELLI, AGATHA NOGUEIRA; GOULART, RITA MARIA MONTEIRO; AQUINO, RITA DE CÁSSIA DE. **Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 20, p. 70-80, 2017.

RICCI NA, KUBOTA MT, CORDEIRO EC. **Concordância de observações sobre a capacidade funcional em idosos em assistência domiciliar.** Rev Saúde Pública. 2005;39(4):655-62.

RIKLI, E., Y JONES, J. (2001). **Senior Fitness Test Manual.** Champaign, IL: Human Kinetics.

SAMPAIO LR. **Avaliação nutricional e envelhecimento.** Rev. Nutr. 2004; 17(4):507-514.

SEDDON JM, ROSNER B, SPERDUTO RD, YANNUZZI L, HALLER JA, BLAIR NP, et al. **Dietary fat and risk for advanced age-related macular degeneration.** Arch Ophthalmol 2001; 119(8): 1191-9.

SILVA, T. A. A.; JUNIOR, A. F.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V. L. **Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas.** Revista Brasileira de Reumatologia. São Paulo, v.46 n.6, p. 391-397, Nov./Dez. 2006.

SILVESTRE JA, COSTA NETO MM. **Abordagem do idoso em programas de saúde da família.** Cad Saude Publica 2003; 19(3):839-847.

SCHROOTS, J.; BIRREN, J., (1980), "**A psychological point of view toward human aging and adaptability**", in *Adaptability and Aging*, Proceedings of 9th International Conference of Social Gerontology, Quebec, Canadá, 43-54.

THOMAS DR, ASHMEN W, MORLEY JE, EVANS WJ. **Nutritional management in long-term care: Development of a clinical guideline.** J Gerontol. 2000;55A:M725-M34.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference.** Release 25, 2014.

VAZ TL, TAGLIAPIETRA BL, SCHUCH NJ, BLASI TC, MARGUTTI KMM. **Consumo de proteínas e sua relação com a sarcopenia em idosos.** *Disciplinarum Sci.* 2016;17(1):41-51.

VERAS RP, OLIVEIRA MR. **Linha de cuidado para o idoso: detalhando o modelo.** *Rev. bras. geriatr. gerontol* 2016; 19(6):887-905.

VOLKERT D. **The role of nutrition in the prevention of sarcopenia.** *Wien Med Wochenschr.* 2011;161(17-18):409-15.

VOLKERT D, BECK AM, CEDERHOLM T, CRUZ-JENTOFT A, GOISSER S, HOOPER L, et al. **ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics.** *Clin Nutr.* 2019;38(1):10-47.

WALRAND S, BOIRIE Y. **Optimizing protein intake in aging.** *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*2005;8(1):89-94.

WEBBER, S. C.; PORTER, M. M.; MENEZES, V. H. **Mobility in older adults: a comprehensive framework.** *Gerontologist*, Oxford, v. 50, n. 4 , p. 443-450, abr. 2010.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Energy and protein requirements: Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation.** WHO Technical Report Series No. 724, Geneva, 1985.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Food and Nutrition Technical Report Series – Human energy requirements.** v. 1, Roma, out. 2001.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint. WHO/FAO expert consultation.** Geneva, 2003.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** 2005.

APÊNDICES

PERÍODO DA TARDE

8 – Ontem você comeu ou bebeu alguma coisa **entre** o almoço e o jantar? 1 – Sim (*passa para questão seguinte*)
 2 – Não (*passa para questão 12 – Jantar*)

9 – A que horas e onde você lanchou?

--	--	--

PERÍODO DA TARDE	
ALIMENTO/BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

JANTAR

10 – Ontem você jantou? 1 – Sim (*passa para questão seguinte*)
 2 – Não (*passa para questão 15 – Período da Noite*)

11 – A que horas e onde você jantou?

--	--	--

JANTAR	
ALIMENTO/BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

PERÍODO DA NOITE

12 – Ontem você comeu ou bebeu alguma coisa **depois** do jantar (ou antes de dormir)? 1 – Sim (*passa para questão seguinte*)
 2 – Não (*passa para questão 17– Hábitos Alimentares*)

13 – A que horas e onde você lanchou?

--	--	--

PERÍODO DA NOITE	
ALIMENTO/BEBIDA	QUANTIDADE (em medidas caseiras)

ASSINATURA:

--

APÊNDICE II: Questionário para detectar declínio cognitivo (PCL).

“Por favor, as questões a seguir devem ser respondidas por você sem a ajuda de nenhuma outra pessoa.”

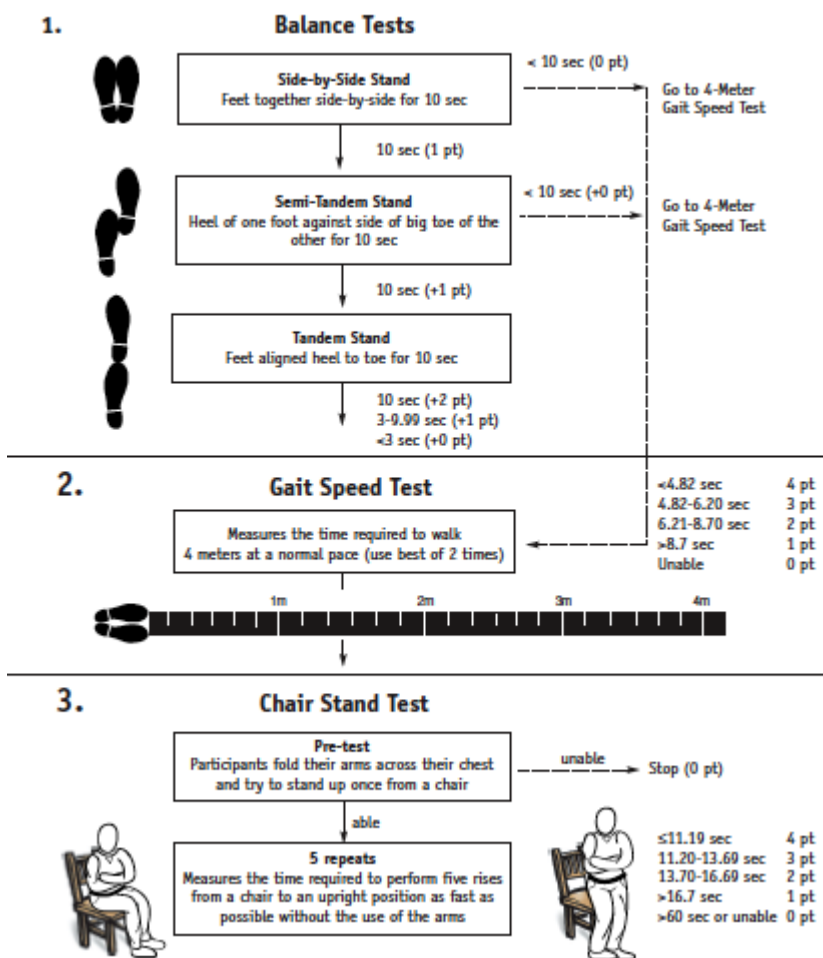
Qual a data de hoje?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Que horas são?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Que dia da semana é hoje?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Qual seu endereço completo?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Em que cidade estamos?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Qual a sua idade?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Qual sua data de nascimento?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado
Qual o primeiro nome de solteira da sua mãe?	<input type="checkbox"/> Certo	<input type="checkbox"/> Errado

“4 Erros ou mais significam o Fim da entrevista.”

“Agradecemos sua Participação!”

APÊNDICE III: Bateria de desempenho físico – SPPB.

Short Physical Performance Battery



1. PROVA DE VELOCIDADE DE EQUILÍBRIO

A. Um pé ao lado do outro

Mantém 10 seg. 1 ponto

Não mantém 10 seg. 0 ponto

Não tentou 0 ponto

Se 0 ponto termine a prova de equilíbrio

Se o participante não tentou a prova ou falhou, marque o porquê:

Tentou mas não conseguiu 1

Não conseguiu manter a posição sem ajuda 2

Não tentou, o entrevistador se sentiu inseguro 3

Não tentou, o participante se sentiu inseguro 4

O participante não entende as instruções 5

Tempo em segundos que manteve a posição se for < 10: ____ . ____ seg.

B. Posição Semi-Tandem

Mantém 10 seg. 1 ponto

Não mantém 10 seg. 0 ponto

Não tentou 0 ponto

Se 0 ponto termine a prova de equilíbrio

Tempo em segundos que manteve a
posição se for < 10: _____. ____seg

C. Posição Tandem

Mantém 10 seg. 2 pontos

Mantém de 3 a 9.99 seg 1 ponto

Mantém < 3 seg. 0 ponto

Não tentou 0 ponto (especifique a razão acima)

Tempo em segundos que manteve a posição se for < 10: _____. ____seg.

D. Pontuação total da prova de equilíbrio _____ (some os pontos)

Comentários:

2. PROVA DE VELOCIDADE DA MARCHA

Distância para a prova: Quatro metros Três metros

A. Tempo da primeira prova (seg.)

1. Tempo para caminhar 3 ou 4 metros _____. ____seg.

2. Se o participante não tentou a prova ou não a completou, marque o porquê:

Tentou mas não conseguiu	1
Não conseguiu caminhar sem ajuda	2
Não tentou, o entrevistador se sentiu inseguro	3
Não tentou, o participante se sentiu inseguro	4
O participante não conseguiu entender as	5

instruções	
Outros (especificar)	6
Se negou	7

1. Auxílio para caminhar na primeira prova:

Nenhuma Bengala Outra

Comentários:

B. Tempo da segunda prova (seg.)

1. Tempo para caminhar 3 ou 4 metros _____ . _____ seg.

2. Se o participante não tentou a prova ou não a completou, marque o porquê:

Tentou mas não conseguiu	1
Não conseguiu caminhar sem ajuda	2
Não tentou, o entrevistador se sentiu inseguro	3
Não tentou, o participante se sentiu inseguro	4
O participante não conseguiu entender as instruções	5
Outros (especificar)	6
Se negou	7

3. Auxílio para caminhar na segunda prova:

Nenhuma Bengala Outra

Comentários:

Anote o menor tempo _____ . _____ seg.

[Se houve apenas uma tentativa, anote o tempo] _____ . _____ seg.

Se o participante não foi capaz de caminhar = 0 pontos

Para 4 metros:

> 8,70 seg:	<input type="checkbox"/> 1 ponto
6,21 a 8,70 seg:	<input type="checkbox"/> 2 pontos
4,82 a 6,20 seg:	<input type="checkbox"/> 3 pontos
< 4,82 seg:	<input type="checkbox"/> 4 pontos

Para 3 metros:

> 6,52 seg:	<input type="checkbox"/> 1 ponto
4,66 a 6,52 seg:	<input type="checkbox"/> 2 pontos
3,62 a 4,65 seg:	<input type="checkbox"/> 3 pontos
< a 3,62 seg:	<input type="checkbox"/> 4 pontos

2. PROVA DE FORÇA – LEVANTAR-SE DA CADEIRA

Levantar-se uma vez

A. Seguro para se levantar sem ajuda SIM NÃO

B. Resultados:

Não utilizou os braços → Ir para as cinco repetições

Utilizou os braços fim da prova →; pontuação 0 ponto

Não completou a prova fim da prova →; pontuação de 0 ponto

C. Se não tentou a prova ou não a completou, marque o porquê:

Tentou mas não conseguiu	1
Não conseguiu caminhar sem ajuda	2
Não tentou, o entrevistador se sentiu inseguro	3
Não tentou, o participante se sentiu inseguro	4
O participante não conseguiu entender as instruções	5
Outros (especificar)	6
Se negou	7

Levantar-se 5 vezes de forma repetida

A. Seguro para se levantar 5 vezes sem ajuda SIM NÃO

B. Se completou a prova registre o tempo:

Tempo para se levantar 5 vezes ____ . ____ seg.

C. Se não tentou a prova ou não a completou, marque o porquê:

Tentou mas não conseguiu	1
Não conseguiu caminhar sem ajuda	2
Não tentou, o entrevistador se sentiu inseguro	3
Não tentou, o participante se sentiu inseguro	4
O participante não conseguiu entender as instruções	5
Outros (especificar)	6
Se negou	7

PONTUAÇÃO PARA LEVANTAR-SE DA CADEIRA

Incapaz de completar 5 ou completa em >60 seg: 0 ponto

16.70 seg. ou mais: 1 ponto

13.70 a 16.69 seg.: 2 pontos

11.20 a 13.69 seg.: 3 pontos

11.19 seg. ou menos: 4 pontos

Pontuação SPPB Pontuação das provas

_____ pontos

Equilíbrio de pé _____ pontos

Velocidade da marcha

_____ pontos

Levantar-se da cadeira _____ pontos

PONTUAÇÃO TOTAL _____ pontos (some os anteriores)

ANEXOS

ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ONOFRE LOPES-HUOL/UFRN



Título da Pesquisa: Declínio da mobilidade na velhice: análise das diferenças entre os sexos sob a perspectiva epidemiológica do Curso da Vida e Carga alostática.

Pesquisador: Ricardo Oliveira Guerra

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 0052.0.294.000-11

Instituição Proponente: Programa de pós-graduação em ciências da saúde - Programa de Doutorado

Patrocinador Principal: **CNPQ**

DADOS DO PARECER

Número do Parecer:

Data prevista para a reunião do Colegiado: 11/12/2015

Apresentação do Projeto: Trata-se de um projeto de Doutorado do programa de pós-graduação em ciências da saúde intitulado “Declínio da mobilidade na velhice: análise das diferenças entre os sexos sob a perspectiva epidemiológica do Curso da Vida e Carga alostática”

Objetivo da Pesquisa:

1. Estimar a prevalência, incidência e recuperação específicas ao sexo de deficiência na mobilidade e as diferenças dos sexos na avaliação do espaço de vida e em deficiências em períodos mais tardios da vida.

2. Estimar as associações específicas ao sexo entre as exposições/experiências de vida e deficiência na mobilidade (prevalência, incidência e recuperação) e examinar os meios das exposições na vida até a deficiência de mobilidade através de: a) condições crônicas específicas; b) biomarcadores de estresse e inflamatórios.

3. Avaliar as associações entre atividade física, isolamento social, violências do meio e doméstica e pobreza com a prevalência de deficiência de mobilidade, incidência e recuperação, e examinar como o sexo/gênero interage com esses fatores potencialmente modificáveis para influenciar o risco de deficiência motora e seus impactos sobre a mobilidade como medição da avaliação do ambiente de vida e de deficiências em períodos mais tardios da vida.

Riscos

Este estudo não irá lhe expor a nenhum risco além daqueles presentes em sua rotina diária. Esses possíveis riscos serão evitados com o treinamento do entrevistador que estará preparado para lhe prestar auxílio quando o paciente, para sentar, levantar e caminhar. O entrevistador também estará atento para eliminar obstáculos como: tapetes, terrenos irregulares e escorregadios, etc. que possam lhe oferecer algum risco de queda.

A coleta de sangue, único item invasivo desta pesquisa, será feita por um técnico de enfermagem- profissional habilitado para tal prática. Para evitar potenciais riscos, a coleta será feita com luvas de procedimentos e todo material descartável. Após a coleta, o paciente será orientado a fazer compressa de gelo no local de incisão para evitar o edema.

Benefícios

Esse estudo proverá conhecimento necessário para intervenções preventivas nos níveis individuais, comunitários e na sociedade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Que a pesquisa possui alta relevância devido ao tema abordado, está muito bem elaborada e a solicitação dos adendos possui uma coerência para aprimorar a tese apresentada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Que foram atendidas todas as exigências da Resolução 196/96.

Recomendações:

Considerando a publicação de uma nova Resolução para regulamentar as pesquisas envolvendo seres humanos, recomendo a adequação da pesquisa e modificação do TCLE para atender a resolução 466/2012 caso exista a necessidade de um novo adendo ao projeto apresentado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Que como os adendos apresentados ao protocolo CEP/HUOL 623/11EM 05/12/2013; 04/08/2014; 29/07/2015;04/11/215 E 25/11/2015 atendem a resolução 196/1996 que foi utilizada para apreciação do projeto de pesquisa, sendo assim opino para aprovação das referidas solicitações de adendo.

Situação do Projeto:

Aprova

NATAL, 18 de Dezembro de 2015

Assinado por:
HELIO ROBERTO HEKIS
(Coordenador)