

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E DO NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS  
LONGEVOS DO CELARI**

**Wagner Albo da Silva**

PORTO ALEGRE

2019

Wagner Albo da Silva

**PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E DO NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS  
LONGEVOS DO CELARI**

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito obrigatório para a obtenção do grau de licenciado em Educação Física.

Profª Orientadora: Andréa Kruger Gonçalves

PORTO ALEGRE

2019

Wagner albo da Silva

**PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E DO NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS  
LONGEVOS DO CELARI**

Conceito Final:

Aprovado em ..... de.....de.....

BANCA EXAMINADORA

---

Avaliador (a) – Prof<sup>a</sup>. Dra. Anelise Reis Gaya - UFRGS

---

Orientadora – Prof<sup>a</sup>. Dra. Andrea Kruger Gonçalves – UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha família, especialmente a minha mãe Ruth Oliveira Albo, Jorge Rúbio Amedei, Magda Oliveira Albo e Jussara Oliveira Albo, que sempre me apoiam e acreditam no meu potencial. A todos do Programa de Extensão CELARI, destacando a Prof<sup>a</sup> Andréa Kruger Gonçalves, Amanda Suely Rodriguez de Vargas, Eliane Mattana Griebler, Priscilla Cardoso da Silva, Valéria Feijó Martins e Vanessa Dias Possamai, pela paciência, incentivo e amizade.

Muito obrigado!

## RESUMO

O grupo populacional que mais cresce no Brasil é o de idosos com idade de 80 anos ou mais. O declínio da aptidão física é um dos principais fatores que prejudicam a capacidade funcional, impossibilitando o idoso de realizar as suas atividades de vida diária, tornando-o dependente. As atividades físicas multicomponentes podem ser uma boa estratégia para a manutenção das variáveis que compõe a aptidão física, preservando a independência e a autonomia do idoso. O objetivo desse estudo foi investigar o perfil sociodemográfico e de aptidão física de idosos com idade igual ou superior a 80 anos. A amostra foi composta por 46 idosos longevos (8 homens e 38 mulheres, média de idade de  $83,8 \pm 3,9$  anos) participantes do CELARI no ano de 2018. O tipo de estudo foi prospectivo com dados secundários de pré e pós avaliação. Os instrumentos utilizados foram um questionário sociodemográfico, para a caracterização do perfil da amostra; a bateria Senior Fitness Test para analisar as variáveis da aptidão física; um dos domínios da escala SF-36 para avaliar a capacidade funcional. A análise dos dados foi descritiva por meio de frequência absoluta. As variáveis de aptidão física foram analisadas a partir de média, desvio padrão e frequência para a classificação da aptidão física. Para estabelecer a relação entre as variáveis, optou-se pela análise de correlação de Pearson ( $p < 0,005$ ). Os resultados indicaram que 82,6% dos participantes são do sexo feminino, 50% moram sozinhas, 61,4% são viúvas, 89,1% são aposentadas, 48,9% tem renda familiar de 1 a 3 salários mínimos e 54,3% tem 8 anos ou mais de escolaridade. As variáveis que indicaram melhora na média pós-teste foram FMI, FLEXMI, EA e CF. As variáveis da aptidão física que mostraram relação no pré-teste foram FMI com EA e RA; FMS com FMI e EA; FLEXMI com EA; EA com FMI, FMS, FLEXMI e RA, enquanto no pós-teste foram FMI com FMS e RA; FMS com EA e RA; FLEXMI com EA; EA com FMI, FMS, FLEXMI e RA; RA com FMI e EA. As relações entre as variáveis da aptidão física e capacidade funcional no pré-teste foram FMI com CF; FMS com CF e EA com CF, enquanto no pós-teste houve relação entre FLEXMS e CF. Constatou-se que a aptidão física é um componente importante da capacidade funcional, e a atividade física contribui para a independência e a autonomia dos idosos, reduzindo o declínio das variáveis físicas necessárias para a realização das tarefas do cotidiano. Poucos estudos foram realizados com idosos longevos ativos, sendo uma importante lacuna a ser preenchida por estudos futuros.

**Palavras-chave:** Aptidão física; Capacidade funcional; Idoso longevo

## ABSTRACT

The population group that grows the most in Brazil is the elderly population aged 80 years or more. The decline in physical fitness is one of the main factors that impairs functional capacity, making it impossible for the elderly to perform their daily life activities, making them dependent. Multicomponent physical activities can be a good strategy for maintaining the variables that compose physical fitness, preserving the independence and autonomy of the elderly. The objective of this study was to investigate the sociodemographic and physical fitness profile of elderly individuals aged 80 years or older. The sample consisted of 46 elderly individuals (8 males and 38 females, average age of  $83.8 \pm 3.9$  years) participants of CELARI in the year 2018. The type of study was prospective with secondary data of pre and post evaluation. The instruments used were a sociodemographic questionnaire, to characterize the sample profile; the Senior Fitness Test battery to analyze the variables of physical fitness; one of the domains of the SF-36 scale to evaluate functional capacity. Data analysis was descriptive by means of absolute frequency. The variables of physical fitness were analyzed from the mean, standard deviation and frequency for the classification of physical fitness. Pearson's correlation analysis was used to establish the relationship between the variables ( $p < 0.005$ ). The results indicated that 82.6% of the participants are female, 50% live alone, 61.4% are widows, 89.1% are retired, 48.9% have a family income of 1 to 3 minimum wages and 54, 3% have 8 years or more of schooling. The variables that indicated improvement in the post-test mean were FMI, FLEXMI, EA and CF. The variables of the physical fitness that showed relation in the pre-test were FMI with AE and RA; FMS with FMI and EA; FLEXMI with EA; EA with FMI, FMS, FLEXMI and RA, while in the post-test were FMI with FMS and RA; FMS with EA and RA; FLEXMI with EA; EA with FMI, FMS, FLEXMI and RA; RA with FMI and EA. The relationships between the variables of physical fitness and functional capacity in the pre-test were FMI with CF; FMS with CF and EA with CF, while in the post-test there was a relationship between FLEXMS and CF. It was found that physical fitness is an important component of functional capacity, and physical activity contributes to the independence and autonomy of the elderly, reducing the decline of the physical variables necessary to perform everyday tasks. Few studies have been performed with elderly people who are still alive, being an important gap to be filled by future studies.

**Key words:** Physical fitness; Functional capacity; Aged long-lived

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
1.1 Objetivo geral .....	10
1.2 Objetivos específicos .....	10
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
2.1 Envelhecimento bem-sucedido .....	11
2.2 Aptidão física e envelhecimento.....	12
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	16
3.1 Tipo de estudo .....	16
3.2 População e amostra .....	16
3.3 Instrumento de Coleta de Dados.....	16
3.4 Procedimentos de coleta de dados .....	17
3.5 Análise dos dados.....	17
3.6 Procedimentos éticos.....	17
3.7 Limitações do estudo .....	18
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	19
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	31
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32
ANEXO 1 .....	37
ANEXO 2.....	38
ANEXO 3.....	44

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional no Brasil é um fenômeno que deve ser estudado por profissionais de diferentes campos de atuação. Segundo Veras (2001), a população com idade abaixo de 20 anos, entre 1980 a 1999, cresceu 12%, enquanto a população idosa aumentou 70%, de 7,2 milhões passou para 12,6 milhões, e a expectativa de vida até o fim do século terá aumentado 20 anos. O Brasil ocupa a quinquagésima sexta posição com 11,7% com a expectativa que esse número cresça para 29,3% (GLOBAL AGE WATCH, 2015). Camacho et al. (2018) afirma que no Brasil em 2020 haverá aproximadamente uma população de 32 milhões de idosos com idade superior a 65 anos. A faixa etária que mais cresce entre a população idosa total são as com 80 anos ou mais (INOUYE; PEDRAZZANI; PAVARINI, 2008). As projeções populacionais revisadas em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apontam que no ano 2060 haverá mais de 58 milhões de idosos com idade igual ou superior a 65 anos, e que destes, cerca de 19 milhões terão idade igual ou superior a 80 anos (IBGE, 2018). Diante desse cenário, o aumento da longevidade está gerando a necessidade de investigação e estudos para a população idosa.

O termo envelhecimento é definido por Spirduso (2005, p.6) como: “um conjunto de processos que ocorrem em seres vivos e que ao longo do tempo levam a uma perda de adaptabilidade e a homeostase, deficiência funcional até à morte”. Litvoc e Brito (2004, p. 7) indicam que:

“O processo de envelhecimento é acompanhado por alterações significativas na composição, estrutura e fisiologia dos sistemas orgânicos e do indivíduo como um todo, sendo a pessoa idosa biologicamente tão diferente do adulto jovem quanto este o é da criança pré-adolescente.” (p.7).

Com o envelhecimento, ocorrem alterações fisiológicas que resultam em declínios na aptidão física, na capacidade funcional e na independência, impactando de forma negativa na vida diária do idoso. Entre as mais importantes estão: o declínio da força, potência e resistência muscular; diminuição da elasticidade muscular e dos tendões; queda da massa óssea; a frequência cardíaca máxima, débito cardíaco e volume sistólico diminui; a pressão arterial em repouso e durante o exercício aumenta; o consumo máximo de oxigênio diminui; o trabalho de respiração aumenta; o tempo de reação aumenta; há um declínio da água corporal e do volume

do plasma; diminuição da massa corporal magra e aumento da gordura (DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2018).

A capacidade funcional e a independência podem ser medidas pelas atividades de vida diária (AVD's) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVD's). As AVD's são relacionadas ao autocuidado como alimentar-se, ir ao banheiro sozinho, cuidados com o corpo, vestir-se, higiene pessoal, continência esfincteriana e as AIVD's relacionam-se com a capacidade do idoso levar uma vida autônoma dentro da comunidade como, por exemplo, utilizar meios de transporte público, realizar tarefas domésticas, cozinhar, utilizar medicamentos corretamente, cuidar das finanças, utilizar o telefone (MORAES, 2012). As AVD's e as AIVD's começam a ser prejudicadas com o processo de envelhecimento, pois ocorrem alterações que causam um declínio da potência e da força muscular, do equilíbrio, da agilidade e da capacidade respiratória (OUDEN et al., 2011).

A independência e a capacidade funcional são fundamentais para a manutenção de um estilo de vida ativo e saudável. A publicação do Ministério da Saúde nos Cadernos de Atenção Básica (BRASIL, 2007) indica que com o progressivo aumento da população idosa, estratégias e políticas públicas foram elaboradas com o objetivo de promover um envelhecimento mais saudável e um estilo de vida ativo, gerando uma melhor qualidade de vida. As atividades físicas orientadas por um profissional propicia um conjunto de benefícios biológicos, psicológicos e sociais, além de possibilitar a manutenção da independência funcional. O Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde da Organização Mundial de Saúde (2015) aponta que os objetivos, as prioridades e as motivações dos adultos mais velhos sofrem alterações, começam a escolher as suas metas e atividades a fim de otimizar suas capacidades existentes, assim como alternativas para a realização de tarefas que necessitem de habilidades afetadas.

Caspersen, Powell e Christenson (1985) definem a atividade física como movimentos corporais produzidos pelos músculos, resultando em gasto energético acima dos níveis de repouso. Esses mesmos autores classificam o exercício como uma atividade física planejada, repetitiva e estruturada, e tem como objetivo a manutenção ou a melhora da aptidão física (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). A atividade física pode ser mensurada através do gasto energético, da quantia de trabalho em watts, pelo período de tempo que a atividade

é realizada em horas/minutos e pelo índice numérico derivado de questionários com essa finalidade (MONTROYE et al., 1996 apud MAZO, 2008).

Com o aumento da população idosa e da longevidade, torna-se necessário estudos voltados para a população de idosos longevos com a finalidade de descrever o perfil sociodemográfico e o nível de aptidão física relacionada à saúde, visando a manutenção da capacidade funcional e independência com o propósito de alcançar um envelhecimento com sucesso. Considerando que o segmento de 80 anos é o que mais aumenta na população idosa em geral, que o processo de envelhecimento interfere na independência funcional e que a prática de atividade física regular é essencial para a saúde, surge a necessidade do estudo realizado perante à problemática: Qual o perfil sociodemográfico e de aptidão física de idosos a partir de 80 anos que praticam atividade física regular?

### **1.1 Objetivo geral**

- Investigar o perfil sociodemográfico e de aptidão física de idosos com idade igual ou superior a 80 anos participantes de um programa de extensão universitária com atividade física regular no início e no final de um ano.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Identificar as características sociodemográficas de idosos com idade igual ou superior a 80 anos participantes de um programa de extensão universitária com atividade física regular;
- avaliar o perfil de aptidão física e a capacidade funcional de idosos com idade igual ou superior a 80 anos, no início e no final de um ano, de um programa de extensão universitária com atividade física regular;
- relacionar a aptidão física e a capacidade funcional de idosos com idade igual ou superior a 80 anos, no início e no final de um ano, de um programa de extensão universitária com atividade física regular.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Envelhecimento bem-sucedido

Os pesquisadores Rowe e Kahn (1997), definem o termo envelhecimento bem-sucedido englobando três aspectos principais: “baixa probabilidade de doença e incapacidade relacionada à doença, alta capacidade funcional cognitiva e física e envolvimento ativo com a vida”. Os três componentes relacionam-se entre si e incluem subdivisões. Quando se fala em baixa probabilidade ou ausência de doença, se refere ao nível de gravidade quando esta se faz presente, e as implicações decorrentes desta. As capacidades físicas e cognitivas representam o potencial do idoso ter sucesso em determinada tarefa, e não somente nas que ele já realiza. O envolvimento ativo com a vida assume-se a preocupação com as relações interpessoais como, assistência, troca de informações, apoio emocional e atividade produtiva (ROWE; KAHN, 1997).

Para Neri (1993) envelhecimento satisfatório ou bem-sucedido englobam pontos de vistas sobre diversos fatores relacionados com o envelhecer de forma individual e socialmente. A autora declara:

“Predomina o ponto de vista de que envelhecer satisfatoriamente depende do delicado equilíbrio entre as limitações e as potencialidades do indivíduo o qual lhe possibilitará lidar, em diferente graus de eficácia, com as perdas inevitáveis do envelhecimento.” (NERI, 1993, p. 13).

Em um artigo de revisão realizado por Phelan e Larson (2002) concluiu que os principais elementos que definem o sucesso do envelhecimento são: longevidade, satisfação de vida, liberdade de deficiência, maestria/crescimento, compromisso ativo com a vida, funcionamento alto/independente (funcionamento físico, cognitivo e social) e adaptação positiva. Em outro artigo de revisão realizado por Knappe et al. (2015), o qual avaliou informações sobre envelhecimento bem-sucedido em idosos longevos, percebeu-se que os conceitos foram multidimensionais, sendo que os componentes físicos, psicológicos e sociais são os mais associados ao envelhecimento bem-sucedido. O componente físico foi o mais utilizado entre os trabalhos revisados.

A teoria de seleção, otimização e compensação (teoria de SOC) de Baltes e Baltes (1990) apud Neri (2006) está intrinsecamente ligado ao conceito de envelhecer com sucesso. Os fatores biológicos e socioculturais relacionam-se dinamicamente entre si durante todo o percurso da vida, e o efeito negativo da

manutenção e da regulação das perdas na velhice desencadeiam o mecanismo de seleção, otimização e compensação. Como exemplo pode-se citar os exercícios e as atividades físicas, que ajudam o idoso a compensar e a aumentar sua percepção de bem-estar e elevar a sua autoestima, conseqüentemente se mantém mais ativo e inserido na sociedade (MAZO, 2008).

Em um artigo de revisão, Maciel (2010) afirma que a atividade física gera benefícios biopsicossociais, impactando positivamente na aptidão física da população idosa. Entre esses benefícios destacam-se a manutenção ou o aumento da capacidade aeróbica e massa muscular; prevenção e controle de doenças coronarianas, hipertensão arterial e diabetes; modificação da composição corporal em função da redução da massa gorda e do risco de sarcopenia; aumento da autoestima, autoconfiança, humor e qualidade de vida; e a diminuição da ansiedade e do estresse.

O Department of Health and Human Services (2018) recomenda que um programa de exercícios com o objetivo de melhorar ou manter a aptidão física para a população idosa deve contemplar atividades aeróbicas com intensidade moderada de 150 minutos por semana ou 75 minutos de atividades aeróbicas com intensidade vigorosa, ou, ainda, uma combinação equivalente. As atividades de força devem conter de 8 a 10 exercícios entre dez e quinze repetições, realizados dois dias da semana não consecutivos. Os exercícios de força devem ter intensidade moderada a alta e envolver os principais grupos musculares. As atividades de flexibilidade devem ser realizadas com duração mínima de 10 minutos, duas vezes na semana, assim como exercícios de equilíbrio devem ser incluídos para idosos em risco de queda.

## **2.2 Aptidão física e envelhecimento**

A aptidão física pode ser definida como atributos que o indivíduo possui ou adquire ao longo do tempo relacionado a capacidade de realização de atividades físicas de forma satisfatória (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Corroborando com essa definição, Nahas (2003) afirma que a aptidão física pode ser abordada de duas formas: aptidão física relacionada à performance motora, e aptidão física relacionada à saúde. A primeira está relacionada às características ligadas a performance máxima nos esportes ou no trabalho. A segunda, que está relacionada com a população deste estudo, proporciona níveis ideais para realizar o

trabalho ou lazer, reduzindo o risco de aparecimentos de doenças crônicas que se associam a baixos níveis de atividade física. A aptidão física relacionada à saúde é determinante para uma vida mais ativa, reduzindo a prevalência de problemas musculares, osteoarticulares, cardiovascular e o controle da obesidade. Para Nahas (2003) e Mazo, Lopes e Benedetti (2004) os principais elementos definidos que compõem a aptidão física são: agilidade; equilíbrio; flexibilidade; resistência muscular e resistência aeróbica.

A agilidade é definida por Mazo, Lopes e Benedetti (2004) como a habilidade de mudar a direção do movimento ou do corpo de forma rápida. A agilidade está presente em tarefas simples do dia à dia do idoso, como desviar de obstáculos em geral (dentro e fora de casa), caminhar de forma acelerada para atender ao telefone ou a algum chamado, esquivar de pessoas seja na rua ou em lugares lotados. Manter um bom nível desta habilidade está vinculado à prevenção de quedas e ao equilíbrio, retornando para a posição postural adequada de forma eficiente (ZAGO; GOBBI, 2003).

Para Mazo, Lopes e Benedetti (2004), o equilíbrio é um componente da aptidão física e se realiza através das interações musculares a fim de manter e sustentar o corpo sobre uma base, vencendo a gravidade. Spirduso (2005, p. 172) afirma que:

“O controle da oscilação postural durante uma posição imóvel é chamado de equilíbrio estático. O uso pertinente de informações internas e externas para reagir a perturbações de estabilidade e ativar os músculos para trabalhar em coordenação de modo a prevenir mudanças no equilíbrio é chamado de equilíbrio dinâmico.”

Com o processo de envelhecimento há um declínio dos estímulos sensoriais, afetando o equilíbrio e gerando um aumento no número de quedas e fraturas que levam o idoso a perda da confiança, a redução da qualidade de vida, institucionalização, depressão, dependência nas atividades básicas diárias e até mesmo ao óbito. Estima-se que fraturas decorrentes de queda são responsáveis por aproximadamente 70% dos óbitos em idosos acima dos 70 anos (KARUKA; SILVA; NAVEGA, 2011). Um estudo de Silva et al. (2008) contou com a participação de 61 idosos divididos em grupo experimental de exercícios resistidos com carga progressiva e grupo controle submetido a exercícios sem carga com o objetivo de avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos. O programa de exercícios foi realizado três vezes na semana em um total de

vinte e quatro semanas e ao final do programa foram realizados os testes de Equilíbrio de Berg, de Tinetti e Timed Up & Go. Verificou-se um melhor desempenho estatisticamente significativo para o grupo experimental em relação ao controle.

A flexibilidade refere-se ao grau de amplitude dos movimentos dos segmentos corporais. A estrutura das articulações, a elasticidade de tendões e músculos são fatores determinantes para essa capacidade (NAHAS, 2003). Flexibilidade estática é aquela em que a amplitude de movimento é realizada de forma passiva, e considera-se o melhor indicador para analisar a rigidez ou frouxidão de uma articulação a nível de prevenir uma lesão em potencial. A flexibilidade dinâmica é a amplitude do movimento alcançado de forma voluntária através de contração muscular, essa amplitude deve ser eficaz para não comprometer as atividades diárias ou o trabalho (HALL, 2013). As autoras Mazo, Lopes e Benedetti (2004) afirmam que a redução da flexibilidade pode ocasionar dores lombares, lesões e problemas posturais. Os alongamentos podem produzir a manutenção ou ganhos de amplitude de movimento, e são necessários de 10 a 15 minutos diários de exercícios para essa finalidade.

Segundo Nahas (2003), a resistência muscular é a habilidade de um grupo muscular realizar contrações musculares repetidas com determinada duração de tempo e de forma eficaz. O autor define força muscular como: “a capacidade derivada da contração muscular, que nos permite mover o corpo, levantar objetos, empurrar, puxar, resistir a pressões ou sustentar cargas” (NAHAS, 2003, p. 69). Com o envelhecimento a área transversal do músculo reduz, assim como a massa muscular diminui, gerando um declínio na produção de força (OKUMA, 1998). A resistência muscular é de extrema importância para a aptidão funcional, a falta dessa capacidade impediria o idoso de realizar atividades simples como varrer o chão e transportar objetos (ZAGO; GOBBI, 2003). Um estudo realizado de oito semanas de treinamento com idosos de 86 a 96 anos tinha como objetivo fortalecer a musculatura dos membros inferiores. Os resultados demonstraram ganhos de 174% na força e 48% na velocidade da passada. Após quatro semanas de destreino a força obteve um declínio de 32%, demonstrando a importância da continuidade do treinamento (FIATARONE et al., 1990 apud LITVOC; BRITO, 2004).

A resistência aeróbica é a habilidade de o organismo resistir à fadiga em atividades de média e longa duração. O oxigênio é captado e transportado para os músculos que estão em atividade, envolvendo todo o sistema respiratório e

cardiovascular. O quanto o músculo é eficaz na utilização do oxigênio e a disponibilidade de produzir energia determina a resistência aeróbica (NAHAS, 2003).

Spiriduso (2005, p. 114) afirma que “o envelhecimento reduz a elasticidade do tecido pulmonar e das paredes torácicas, que por sua vez resulta em aumento do trabalho envolvido na respiração”. Com a idade, a capacidade aeróbica diminui, porém, idosos ativos podem possuir essa capacidade semelhante a jovens ativos (HAYFLICK, 1997).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo prospectivo com dados secundários de pré e pós avaliação, conforme Gaya (2016, p. 171) este tipo de estudo é caracterizado por: “observação, enumeração, associação e ou comparação de fatos que já ocorrem”.

#### **3.2 População e amostra**

A população do estudo caracteriza-se por idosos longevos ativos com idade igual ou superior a 80 anos integrantes do projeto de extensão universitária Centro de Estudos do Lazer e Atividade Física do Idoso (CELARI) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal Do Rio Grande do Sul (UFRGS). A amostra foi composta por idosos longevos participantes do CELARI no ano de 2018. Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 80 anos no mês de março de 2018, com frequência de 70% nas atividades do CELARI no ano de 2018. Os critérios de exclusão foram: não ter participado das avaliações no ano de 2018, apresentar algum tipo de limitação física ou cognitiva que prejudicasse ou impedisse a realização das avaliações. Deste modo, fizeram parte da amostra 46 idosos, sendo 8 homens e 38 mulheres, com média de idade de  $83,8 \pm 3,9$  anos. Todos os indivíduos realizaram o pré-teste, 12 idosos não compareceram ao pós-teste.

#### **3.3 Instrumento de Coleta de Dados**

Um questionário sociodemográfico foi utilizado para avaliar o perfil sociodemográfico dos idosos longevos com as seguintes variáveis: sexo, cor, moradia, estado civil, ocupação e escolaridade (ANEXO 1). Para avaliar a aptidão física foi utilizado o protocolo Senior Fitness Test. O Senior Fitness Test é uma bateria de testes validada para avaliar os parâmetros fisiológicos, a mobilidade e a aptidão funcional em idosos. A bateria é composta por seis itens com a finalidade de analisar as variáveis: 1) força de membros inferiores (FMI): levantar e sentar na cadeira; 2) força de membros superiores (FMS): flexão de antebraço; 3) flexibilidade de membros inferiores (FLEXMI): sentado e alcançar; 4) flexibilidade de membros superiores (FLEXMS): alcançar atrás das costas; 5) equilíbrio e agilidade (EA):

sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar; 6) resistência aeróbica (RA): através do teste dois minutos de step no próprio lugar (RIKLI; JONES, 1999) (ANEXO 2).

Para avaliar a capacidade funcional foi utilizado um dos domínios da escala SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey) (ANEXO 3). O domínio capacidade funcional avalia a dificuldade em executar atividades da vida diária em função da saúde, incluindo atividades vigorosas e moderadas, ou levantar mantimentos, subir escadas, andar, ajoelhar-se, até tomar banho ou vestir-se. O SF-36 tem a finalidade de avaliar a saúde em geral de forma simples, fácil compreensão e aplicabilidade (WARE & SHERBOURNE, 1992 apud CICONELLI, 1997).

### **3.4 Procedimentos de coleta de dados**

O questionário sociodemográfico, os pré-testes para análise da aptidão física e a escala SF-36 foram aplicados antes de iniciar as atividades do programa CELARI, em março de 2018. Após nove meses de atividades foram realizados os pós-testes para a análise da aptidão física e a escala SF-36, em dezembro de 2018, para análise e a classificação dos dados, assim como os resultados da comparação dos dados do pré-teste e pós-teste.

### **3.5 Análise dos dados**

O tratamento dos dados para as variáveis de caracterização da amostra foi composto por análise descritiva por meio de frequência absoluta. As variáveis de aptidão física foram analisadas a partir de média, desvio padrão e frequência para a classificação da aptidão física.

Para estabelecer a relação entre as variáveis, optou-se pela análise de correlação de Pearson. Para a sua avaliação, optou-se pelo estudo de Hernández-Nieto (2002), o qual indica que  $r \geq 0,60$  é considerada correlação forte,  $r \geq 0,30-0,60$  correlação moderada e  $r \leq 0,30$  correlação fraca. As análises foram realizadas no software estatístico SPSS, versão 22.0 com o nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

### **3.6 Procedimentos éticos**

Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética da UFRGS (n.870.096) e atende à Declaração de Helsinki. Todos participantes assinaram o termo de consentimento de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

### **3.7 Limitações do estudo**

Não foi controlado o uso de medicação ou doenças, como por exemplo, hipertensão, diabetes, ou a realização de outra atividade física regular.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo incluiu 46 idosos longevos de idade igual ou superior a 80 anos, com média de  $83,8 \pm 3,9$  anos.

**TABELA 1:** Caracterização de idosos longevos quanto às variáveis sociodemográficas sexo, cor, moradia, estado civil, ocupação, renda familiar e escolaridade.

VARIÁVEIS	F	%
<b>Sexo</b>	38	82,6
Feminino	8	17,4
Masculino		
<b>Cor</b>		
Branca	43	93,5
Amarela	1	2,2
Parda	1	2,2
Outra	1	2,2
<b>Moradia</b>		
Sozinha	23	50,0
Cônjuge	13	28,3
Filhos	7	15,2
Netos	2	4,3
Outros	1	2,2
<b>Estado civil*</b>		
Viúva	27	61,4
Casada	13	29,5
Divorciada	3	6,8
Solteira	1	2,3
<b>Ocupação</b>		
Aposentada	41	89,1
Trabalha mas é aposentada	3	6,5
Trabalha e não é aposentada	1	2,2
Trabalhou e não se aposentou	1	2,2
<b>Renda familiar*</b>		
Menos de 1 salário mínimo	1	2,2
1 a 3 salários mínimos	22	48,9
4 a 6 salários mínimos	7	15,6
7 a 9 salários mínimos	10	22,2
Mais de 10 salários mínimos	5	11,1
<b>Escolaridade</b>		
1 a 3 anos	5	10,9
4 a 7 anos	16	34,8
8 anos ou mais	25	54,3

Legenda: F: frequência; %: percentual; \*: Referente a dados perdidos.

Nas variáveis sociodemográficas os resultados encontrados mostram que a maioria é composta pelo sexo feminino (82,6%), de cor branca (93,5%), que residem sozinhas (50%), viúvas (61,4%), aposentadas (89,1%), com renda familiar de 1 a 3

salários mínimos (48,9%) e com 8 anos ou mais de escolaridade (54,3%), como demonstra a tabela 1.

O presente estudo obteve uma amostra com aspectos já verificados na literatura. Corroborando com os achados o estudo de Mazo et al. (2012) avaliaram 352 idosos longevos participantes de grupos de convivência com idade média de  $84,1 \pm 3,90$  com o objetivo de analisar o nível de atividade física dessa população. Os participantes eram a maioria mulheres (92%), de cor branca (93,8%), residiam com alguém (65,6%), viúvos (77,3%), aposentados e pensionistas (96,3%), tem renda entre 1 à 2 salários mínimos (30,1%) e tem ensino fundamental incompleto (56%). Outro estudo realizado por Lenardt e Carneiro (2013) com 107 idosos longevos usuários de uma Unidade Básica de Saúde relacionou a capacidade funcional e as variáveis sociodemográficas mostrando que a maioria era do sexo feminino (53,8%), de cor branca (81,5%), residiam com familiares (46,2%), eram viúvas (64,6%), não possuíam algum tipo de trabalho (95,4%) e com renda familiar de um salário mínimo (35,4%).

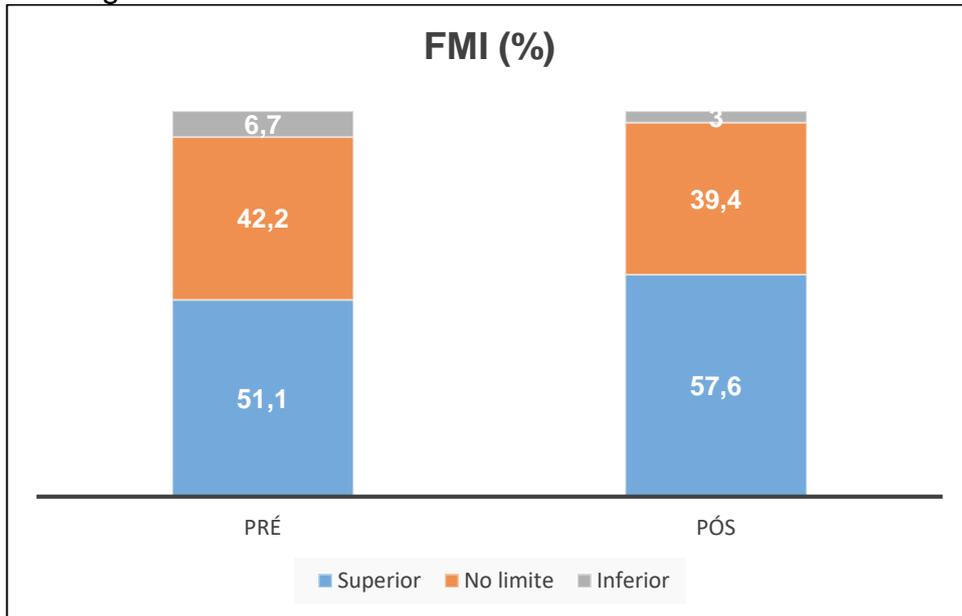
**TABELA 2** - Resultados da análise de comparação dos testes pré e pós das variáveis da aptidão física de idosos longevos.

VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO	PRÉ		PÓS	
		F	%	F	%
FMI	Superior	23	51,1	19	57,6
	No limite	19	42,2	13	39,4
	Inferior	3	6,7	1	3,0
FMS	Superior	33	71,7	21	61,8
	No limite	11	23,9	10	29,4
	Inferior	2	4,3	3	8,8
FLEXMI	Superior	20	43,5	6	17,6
	No limite	22	47,8	9	26,5
	Inferior	4	8,7	19	55,9
FLEXMS	Superior	10	21,7	3	8,8
	No limite	10	21,7	14	41,2
	Inferior	26	56,5	17	50,0
EA	Superior	20	43,5	19	55,9
	No limite	22	47,8	15	44,1
	Inferior	4	8,7	0	-
RA	Superior	14	37,8	11	37,9
	No limite	19	51,4	16	55,2
	Inferior	4	10,8	2	6,9

Legenda: F – frequência; FMI – força de membros inferiores; FMS – força de membros superiores; FLEXMI – flexibilidade de membros inferiores; FLEXMS – flexibilidade de membros superiores; EA – equilíbrio e agilidade; RA – resistência aeróbica.

Para a apresentação dos resultados da classificação da aptidão física no pré e pós-teste (tabela 2), optou-se pela utilização de figuras a partir de gráficos.

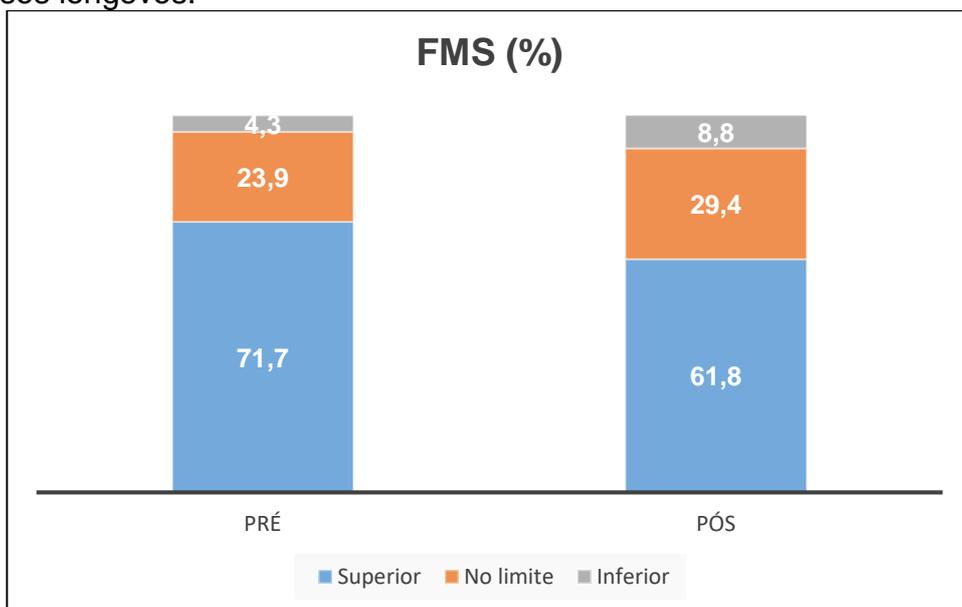
**FIGURA 1 –** Comparação em percentual da classificação da FMI no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: FMI – Força de membros inferiores

Quando comparados os testes pré e pós que mediram os níveis de aptidão física, os resultados apontam que para a força de membros inferiores (FMI) ocorreu um acréscimo de 6,5% de idosos classificados em superior ao esperado, um decréscimo de 2,8% classificados no limite esperado e um decréscimo de 3,7% classificados em inferior ao esperado, como demonstra a figura 1.

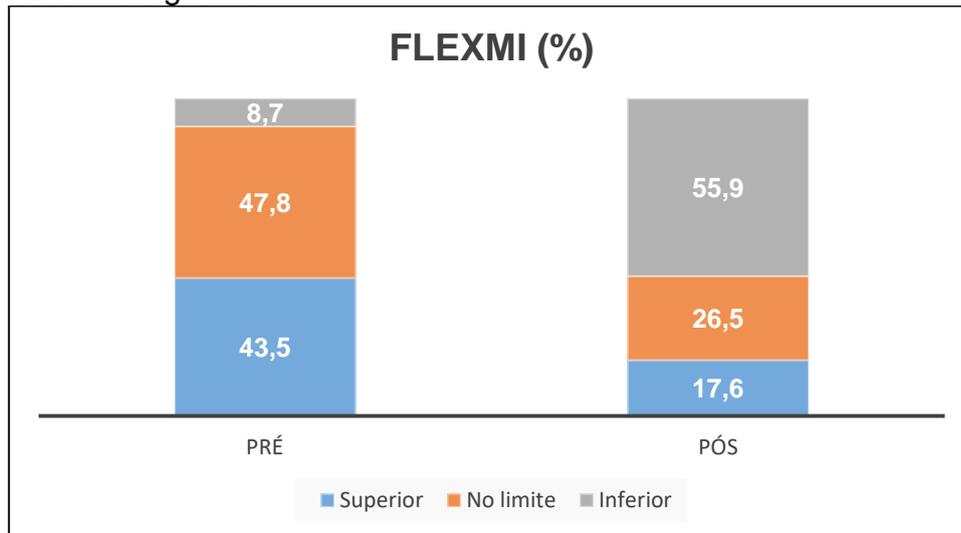
**FIGURA 2 –** Comparação em percentual da classificação da FMS no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: FMS – Força de membros superiores.

Na variável força de membros superiores (FMS), os resultados encontrados foram de um decréscimo de 9,9% nos idosos classificados em superior ao esperado, um acréscimo de 5,5% nos idosos classificados no limite esperado, seguido de um acréscimo de 4,5% classificados em inferior ao esperado, demonstrado na figura 2.

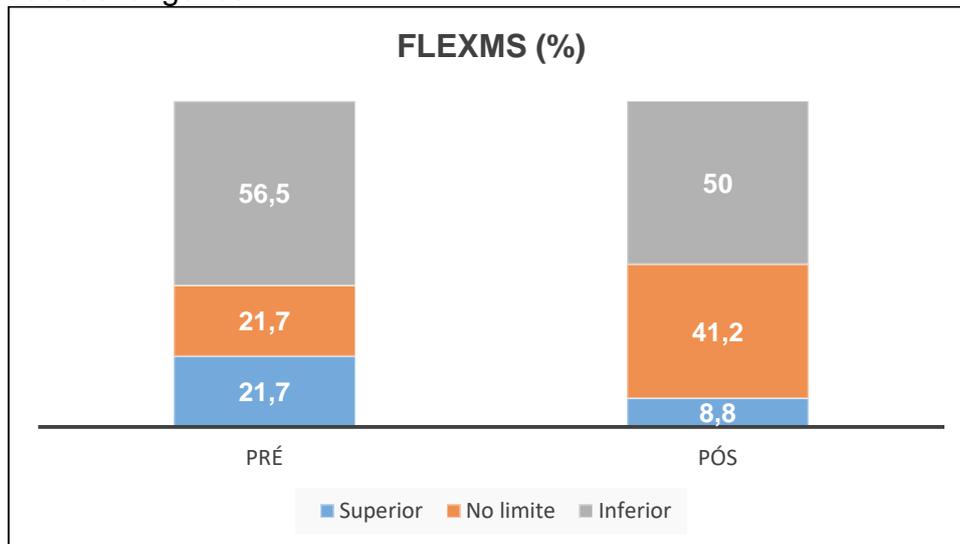
**FIGURA 3** – Comparação em percentual da classificação da FLEXMI no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: FLEXMI – Flexibilidade de membros inferiores.

Os resultados na variável flexibilidade de membros inferiores (FLEXMI) caracterizam-se por uma diminuição de 25,9% de avaliados classificados em superior ao esperado, diminuição de 21,3% classificados em no limite esperado e aumento de 47,2% classificados como inferior ao esperado, representado na figura 3.

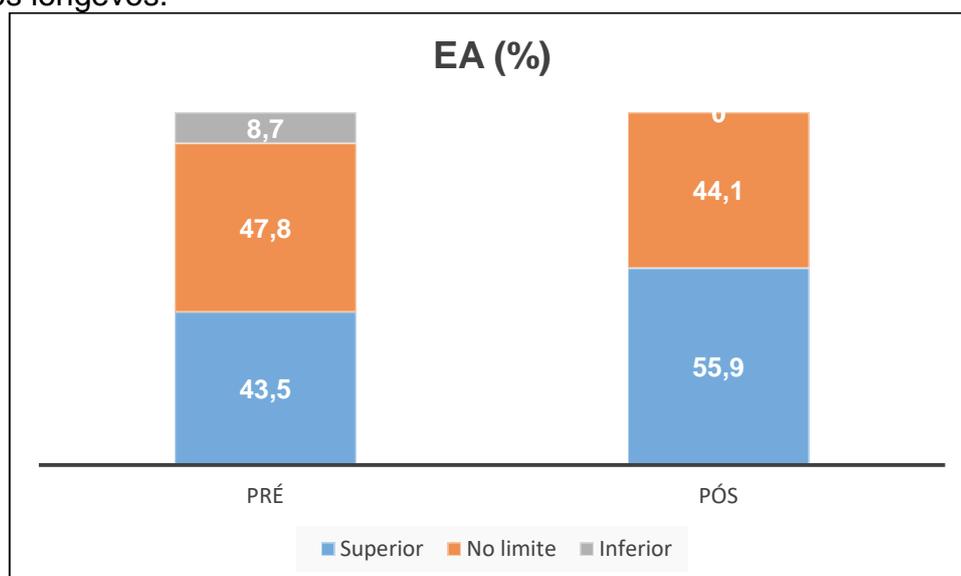
**FIGURA 4** – Comparação em percentual da classificação da FLEXMS no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: FLEXMES – Flexibilidade de membros superiores.

Na variável flexibilidade de membros superiores (FLEXMS), os resultados encontrados foram um decréscimo de 12,9% de classificados em superior ao esperado, acréscimo de 19,5% de classificados em limite esperado e de um decréscimo de 6,5% de classificados em inferior ao esperado, como demonstra a figura 4

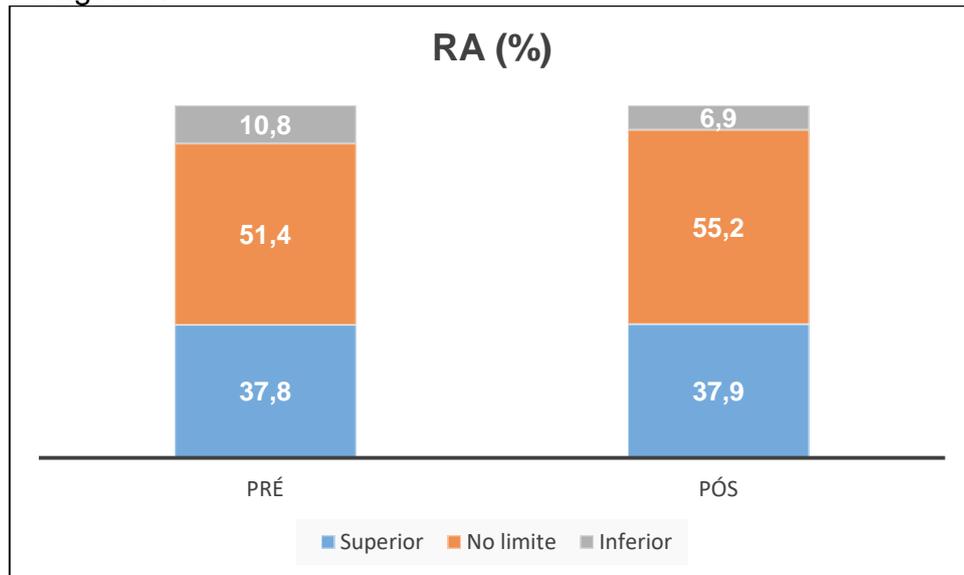
**FIGURA 5** – Comparação em percentual da classificação da EA no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: EA – Equilíbrio e agilidade.

Os resultados na variável equilíbrio e agilidade (EA), demonstraram um acréscimo de 12,4% nos idosos classificados em superior ao esperado, um decréscimo de 3,7 de classificados em no limite esperado, sendo que nenhum avaliado ficou na classificação inferior ao esperado, representado pela figura 5.

**FIGURA 6** – Comparação em percentual da classificação da RA no pré e pós teste de idosos longevos.



Legenda: RA – Resistência aeróbica.

Na variável resistência aeróbia (RA), houve um aumento de 0,1% dos avaliados classificados superior ao esperado, aumento de 3,8% dos classificados em limite esperado e uma diminuição de 3,9% dos classificados inferior ao limite esperado, como demonstra o imagem 6. No pré-teste 9 avaliados não conseguiram finalizar o teste de resistência aeróbica, enquanto no pós-teste 5 não conseguiram finalizar os dois minutos do teste. Isso pode ter ocorrido por múltiplos fatores, como por exemplo, a idade e limitações do movimento relacionados a algum tipo de doença ou necessidade de algum auxílio para a marcha.

Martins, Xavier e Gonçalves (2015) analisaram a aptidão física de idosos com idade acima de 80 anos e encontraram que 84% dos idosos foram classificados como superior na FMI, 61% classificados superior como na FMS, 42% classificados como superior na FLEXMI, 63% classificados como inferior na FLEXMS, 57% classificados como no limite na EA e 68% classificados como no limite na RA. Os resultados do estudo supracitado diferencia-se nas variáveis FLEXMI, que no presente estudo a classificação foi inferior e a variável EA que a classificação foi superior.

Hoefelmann et al. (2011) utilizaram o teste AAHPERD para classificar a aptidão funcional de idosas a partir de 80 anos, verificaram que nos testes de agilidade os resultados foram similares a esse estudo, a classificação da flexibilidade foi considerada regular, enquanto a classificação da força de membros inferiores foi considerada fraca, diferenciando-se deste estudo. Outro estudo que também utilizou o teste AAHPERD verificou os efeitos sobre a aptidão física funcional de dez idosas com idade média de 65 anos divididas em grupo controle e grupo que realizou a intervenção, ao final do programa de atividade física todas as idosas foram classificadas como “muito bom” nos testes de flexibilidade, agilidade e equilíbrio, resistência de força e resistência aeróbica (PAULI et al., 2011). As diferenças encontradas nos resultados da pesquisa de Pauli et al. (2011) para desse estudo podem ser explicadas pela diferença de idade entre os sujeitos analisados.

**TABELA 3:** Média e desvio-padrão de idosos longevos das variáveis FMI, FMS, FLEXMI, FLEXMS, EA, RA e CF no pré e pós teste.

VARIÁVEL	AVAL.	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
<b>FMI</b>	Pré	14,71	4,61
	Pós	15,24	5,12
<b>FMS</b>	Pré	18,59	5,24
	Pós	18,62	6,71
<b>FLEXMI</b>	Pré	-7,97	12,00
	Pós	-6,93	10,15
<b>FLEXMS</b>	Pré	-9,28	11,55
	Pós	-9,96	10,70
<b>EA</b>	Pré	6,10	1,45
	Pós	5,96	1,14
<b>RA</b>	Pré	84,62	18,15
	Pós	81,17	18,35
<b>CF</b>	Pré	73,61	25,27
	Pós	76,57	21,72

Legenda: FMI – força de membros inferiores; FMS – força de membros superiores; FLEXMI – flexibilidade de membros inferiores; FLEXMS – flexibilidade de membros superiores; EA – equilíbrio e agilidade; RA – resistência aeróbica; CF – capacidade funcional.

As médias e desvio padrão obtidos pelos idosos após 9 meses de intervenção no programa de exercícios multicomponentes podem ser conferidos na tabela 3. As

variáveis físicas que indicaram melhora na média no pós-teste foram FMI (pré: 14,71±4,6, pós: 15,24±5,12 repetições), FLEXMI (pré: -7,96±12,00, pós:-6,92±10,14 centímetros), EA (pré: 6,09±1,45, pós: 5,95±1,13 segundos). Para as variáveis FMS (pré: 18,58±5,23, pós: 18,61±6,71 repetições), FLEXMS (pré:-9,28±11,54), pós: -9,95±10,70 centímetros) mantiveram as médias do pré e pós teste similares. Na RA ocorreu uma diminuição da média de 84,62±18,14 para 81,17±18,34 repetições. Para a Capacidade Funcional houve melhora na pontuação no pós teste (pré: 73,60±25,26, pós: 76,51±21,71).

Os resultados demonstram que as médias de aptidão física dos idosos com 80 anos ou mais se mantiveram ou aumentaram, somente na resistência houve uma diminuição pós intervenção, demonstrando que mesmo com os possíveis declínios que a idade avançada apresenta, a prática de atividade física regular pode ser um fator protetor essencial para a manutenção dessas variáveis físicas. Neste sentido, o presente estudo mostra que mesmo com o avançar da idade o incentivo de ter um estilo vida ativa pode ser um fator relevante para diminuir o efeito do declínio das capacidades físicas e funcionais, o que poderá acarretar uma melhora nas atividades básicas de vida diária.

**Tabela 4:** Análise da correlação entre as variáveis da aptidão física (FMI, FMS, FLEXMI, FLEXMS, EA, RA) de idosos longevos no pré e pós teste.

VARIÁVEL	FMI		FMS		FLEXMI		FLEXMS		EA		RA	
	r	p	r	p	R	p	r	p	r	p	r	P
<b>PRÉ</b>												
FMI	1	-	,645*	,000	,018	,908	,145	,343	-,561*	,000	,408*	,013
FMS	,645*	,000	1	-	,230	,125	,138	,361	-,647*	,000	,294	,077
FLEXMI	,018	,908	,230	,125	1	-	,158	,294	-,337*	,022	,056	,744
FLEXMS	,145	,343	,138	,361	,158	,294	1	-	-,148	,325	,303	,068
EA	-,561*	,000	-,647*	,000	-,337*	,022	-,148	,325	1	-	-,461*	,004
RA	,408*	,013	,294	,077	,056	,744	,303	,068	-,461*	,004	1	-
<b>PÓS</b>												
FMI	1	-	,620*	,000	,200	,263	,235	,188	-,426*	,014	,368*	,054
FMS	,620*	,000	1	-	,120	,498	,134	,451	-,453*	,007	,493*	,007
FLEXMI	,200	,263	,120	,498	1	-	,211	,232	-,374*	,030	,179	,353
FLEXMS	,235	,188	,134	,451	,211	,232	1	-	-,323	,063	,089	,647
EA	-,426*	,014	-,453*	,007	-,374*	,030	-,323	,063	1	-	-,367*	0,50
RA	,368*	,054	,493*	,007	,179	,353	,089	,647	-,367*	,050	1	-

Legenda: FMI – força de membros inferiores; FMS – força de membros superiores; FLEXMI – flexibilidade de membros inferiores; FLEXMS – flexibilidade de membros superiores; EA – equilíbrio e agilidade; RA – resistência aeróbica; r – relação; \*:p: <0,005.

De acordo com a tabela 4, a análise estatística indicou que houve correlação positiva no pré-teste entre as variáveis de aptidão física FMI x FMS com correlação forte ( $r= 0,645$   $p=0,000$ ) e FMI x RA com correlação moderada ( $r= 0,408$   $p=0,013$ ) e, negativa entre FMI x EA com correlação moderada ( $r= -0,561$   $p=0,000$ ), FMS x EA com correlação forte ( $r= -0,647$   $p= 0,000$ ), FLEXMI x EA com correlação moderada ( $r= -0,337$   $p=0,022$ ) e RA x EA com correlação moderada ( $r= -0,461$   $p=0,004$ ). No pós-teste, a análise estatística mostrou correlação positiva entre FMI x FMS com correlação forte ( $r=0,645$   $p=0,000$ ), FMI x RA com correlação moderada ( $r=0,368$   $p=0,054$ ) e FMS x RA com correlação moderada ( $r=0,493$   $p=0,007$ ) e, negativo entre FMI x EA com correlação moderada ( $r= -0,426$   $p=0,014$ ), FMS x EA com correlação moderada ( $r= -0,453$   $p=0,007$ ), FLEXMI x RA com correlação moderada ( $r= -0,374$   $p=0,030$ ) e RA x EA com correlação moderada ( $r= -0,367$   $p=0,050$ ).

Pompermayer e Gonçalves (2011) verificaram a associação entre as capacidades motoras de idosas ativas divididas em dois grupos (com idade entre 60 a 69 anos e com idade de 70 a 80 anos) participantes de um programa de atividades físicas composto por hidroginástica e alongamento. Foi encontrada associação entre FMI e FLEXMI, FMI e EA, FMI e RA, FLEXMI e RA, EA e RA no grupo com menor idade, no grupo com idade mais avançada, só foi encontrada associação entre EA e RA, enquanto, não houve associação entre FMS e FLEXMS em nenhum dos dois grupos. As diferenças dos resultados do estudo supracitado com os deste estudo, em que os participantes tem idade maior, podem estar ligado ao fato dos avaliados participarem de composições diferentes de atividades físicas, resultando em uma maior associação entre as variáveis analisadas.

Um estudo realizado por Ades et al. (1996) com 24 idosos saudáveis e com idade entre 65 a 79 anos demonstrou que após 3 meses de treinamento com pesos aumentaram a resistência submáxima da marcha de  $25 \pm 4$  minutos para  $34 \pm 9$  minutos, totalizando um incremento de 38%. Os resultados do estudo supracitado corroboram com os achados desse estudo que encontrou correlação positiva tanto no pré como no pós teste entre as variáveis força de membros inferiores e resistência aeróbica. Buzzachera et al. (2008) investigaram os efeitos de 12 semanas de treinamento de força com pesos livres com o objetivo de investigar os efeitos sobre as variáveis da aptidão funcional, os resultados mostram incrementos significativos na força muscular, flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória, não encontrando diferenças no equilíbrio. Esses achados confirmam a correlação entre

força e resistência aeróbica encontrados no presente estudo, mas contrapõe os resultados de correlação entre força e equilíbrio e a não correlação entre força e flexibilidade.

Analisando os efeitos de um treinamento resistido na força e na flexibilidade, Vale et al. (2006) concluíram que um treinamento resistido de 4 meses, com frequência de 2 vezes por semana proporciona incrementos significativos na flexibilidade de idosas. Outro estudo realizado por Marques Pedro e Bernardes-Amorim (2008) encontrou correlação entre força e equilíbrio de idosos após comparar praticantes e não praticantes de musculação. Um estudo apresentado por Hauser et al. (2013) com o objetivo de analisar a relação entre equilíbrio e força de membros inferiores de idosos participantes de um programa de prevenção a quedas encontrou resultados semelhantes a esse estudo onde, quanto maior a força, maior o equilíbrio e a agilidade dos idosos avaliados.

Corroborando com os resultados que mostram correlação entre flexibilidade e equilíbrio, o estudo de Corte et al. (2012) comparou praticantes e não praticantes de exercícios físicos com o objetivo de verificar se há correlação entre equilíbrio e flexibilidade de idosos, os resultados mostraram uma correlação entre as duas variáveis, isso significa que quanto maior for a flexibilidade, maior será o equilíbrio.

**Tabela 5:** Análise da correlação entre as variáveis da aptidão física (FMI, FMS, FLEXMI, FLEXMS, EA, RA) e a Capacidade Funcional de idosos longevos no pré e pós teste.

VARIÁVEL	CF pré		CF pós	
	r	p	R	P
FMI	,379*	,013	,308	,087
FMS	,345*	,024	,197	,273
FLEXMI	,167	,284	,239	,180
FLEXMS	,246	,111	,392*	,024
EA	-,456*	,002	-,231	,195
RA	,243	,166	,119	,546

Legenda: FMI – força de membros inferiores; FMS – força de membros superiores; FLEXMI – flexibilidade de membros inferiores; FLEXMS – flexibilidade de membros superiores; EA – equilíbrio e agilidade; RA – resistência aeróbica; r – relação; \*:p: <0,005.

Se tratando da capacidade funcional, os resultados da correlação entre as variáveis de aptidão física e a capacidade funcional no pré teste foram encontradas uma correlação positiva moderada entre CF x FMI ( $r=0,379$ ,  $p=0,013$ ), moderada entre CF x FMS ( $r=0,345$ ,  $p=0,024$ ) e negativa moderada entre CF x EA ( $r= -0,456$ ,  $p=0,002$ ). No pós teste houve apenas correlação positiva moderada entre CF X FLEXMS ( $r=0,392$ ,  $p=0,024$ ), como demonstrado na tabela 5.

A capacidade funcional é um dos grandes elementos da saúde do idoso, e vem sendo um componente-chave para a avaliação da saúde dessa população. A funcionalidade para o idoso é fundamental para a realização das atividades do cotidiano, e associado ao envelhecimento ativo, relaciona-se a melhor condição de saúde, independência e melhor bem-estar subjetivo (PERRACINI; FLÓ; GUERRA, 2013). A saúde e o bem-estar dependem do equilíbrio entre as dimensões da capacidade funcional, não significando a ausência de problemas em uma ou em mais dimensões (RAMOS, 2003).

A importância da força e da resistência aeróbica na independência e na autonomia do idoso refere-se a grande gama de atividades cotidianas a qual essas variáveis são necessárias (MONTEIRO, 1999 apud ZAGO; GOBBI, 2003). Essas capacidades são determinantes para a capacidade funcional dos idosos, pois a fraqueza muscular e a baixa resistência aeróbica impediria a realização de atividades simples como levantar de uma cadeira e transportar objetos (ZAGO; GOBBI, 2003). A flexibilidade é um componente importante para a capacidade funcional do idoso, sua diminuição restringe atividades como vestir-se e calçar um sapato, por exemplo (SPIRDUSO, 2005). Manter os níveis de agilidade e equilíbrio contribui na qualidade de vida e na prevenção de quedas que podem diminuir a capacidade funcional do idoso (ZAGO; GOBBI, 2003).

Coelho et al. (2014) realizaram um estudo que comparou a força e a capacidade funcional de 36 idosos com  $63,6\pm 4,1$  anos, sendo 12 praticantes de musculação, 12 de hidroginástica e 12 que não praticavam exercícios físicos. Os três grupos foram classificados como ativos através do Questionário Internacional de Atividade Física. A força foi medida pelo teste de 1RM nos membros inferiores e superiores, e a capacidade funcional pelos testes levantar da cadeira em 30 segundos, velocidade da caminhada habitual e máxima. O grupo praticante de musculação apresentou maior força máxima comparado aos outros grupos, os testes levantar da cadeira em 30 segundos, velocidade da caminhada habitual e

máxima não obtiveram resultados significativos em nenhum dos grupos, sugerindo que o estilo de vida ativo é suficiente para a manutenção da capacidade funcional.

Sebastião et al. (2008) analisaram os efeitos da prática de dança na capacidade funcional de mulheres com média de  $61 \pm 7,12$  anos, após 4 meses de intervenção foi encontrado melhoras significativas na resistência de força, enquanto houve a manutenção da agilidade/equilíbrio, flexibilidade e capacidade aeróbica. As diferenças nos resultados encontrados podem ser explicados pela diferença de idade e pela especificidade dos métodos de intervenção utilizados nos estudos.

Outros estudos apontam que há uma diminuição da capacidade funcional dos idosos longevos devido às mudanças que ocorrem no processo de envelhecimento associados a outros fatores como, uso de medicamentos, presença de doenças crônicas, entre outros, que favorecem o declínio da funcionalidade (NOGUEIRA et al., 2010; NUNES et al., 2010; VIRTUOSO JUNIOR; GUERRA, 2011; FHON et al., 2012). Os resultados mostram que apesar da idade avançada dos sujeitos houve um aumento na média da pontuação da capacidade funcional, após 9 meses de intervenção. Na literatura (ROSA et al., 2003) aponta que são múltiplos os fatores que influenciam a capacidade funcional, desde condições socioeconômicas, demográficas, psicossociais, culturais e o estilo de vida que os idosos levam, isso pode ter influenciado nos resultados, tendo em vista que o grupo estudado participa de um programa que proporciona atividades físicas, sociais e culturais.

Não foram encontrados estudos com idosos longevos ativos no Brasil com objetivo de relacionar a capacidade funcional com a aptidão física, sendo uma importante lacuna a ser preenchida por estudos futuros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo concluiu que a maioria dos idosos longevos participantes do programa CELARI são mulheres de cor branca, que moram sozinhas, viúvas, aposentadas com renda de 1 a 3 salários mínimos e com 8 anos ou mais de escolaridade.

A aptidão física é um componente importante da capacidade funcional, e a atividade física contribui para a independência e a autonomia dos idosos, reduzindo o declínio das variáveis físicas necessárias para a realização das tarefas do cotidiano.

Os resultados desse estudo evidenciam que a força dos membros inferiores tem relação com a força dos membros superiores, equilíbrio/agilidade e resistência aeróbica. Além da força dos membros inferiores, a força dos membros superiores foi associada com equilíbrio/agilidade. A flexibilidade dos membros inferiores relaciona-se com equilíbrio/agilidade, enquanto a flexibilidade dos membros superiores não mostrou nenhuma relação com nenhuma das variáveis. O equilíbrio/agilidade indicou maior número de relações, sendo a força dos membros inferiores e superiores, flexibilidade dos membros inferiores e resistência aeróbica. A resistência aeróbica mostrou relação com a força dos membros inferiores e superiores, além de equilíbrio/agilidade. A associação das variáveis da aptidão física com a capacidade funcional ocorreu com a flexibilidade dos membros superiores no pós teste.

Poucos estudos foram desenvolvidos com idosos longevos ativos, a maioria encontrada na literatura ocorreu com modalidades específicas ou amostras com idosos institucionalizados. Sugerem-se mais pesquisas com idosos ativos a partir dos 80 anos, especialmente na temática das variáveis da aptidão física com a capacidade funcional.

## REFERÊNCIAS

- ADES, Philip A. et al. Weight Training Improves Walking Endurance in Healthy Elderly Persons. **Annals Of Internal Medicine**, v. 124, n. 6, p.568-572, 15 mar. 1996. American College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-124-6-199603150-00005>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. 1ª Edição. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: MS; 2007. (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).
- BUZZACHERA, Cosme Franklim et al. Efeitos do treinamento de força com pesos livres sobre os componentes da aptidão funcional em mulheres idosas. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n. 2, p.195-203. 2008. Trimestral.
- CAMACHO, Romulo Oswaldo da Silva Marquete et al. Efeitos de 12 semanas de treinamento de força e ginástica em circuito na autonomia funcional em idosas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 12, n. 72, 2018.
- CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSON, Gregory M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep**, v. 100, n. 2, p.126-131, 1985.
- CICONELLI, Rozana Mesquita. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)”**. 1997. 120 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (EPM), São Paulo, 1997.
- COELHO, Bruna dos Santos et al. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p.497-504. 2014.
- CORTE, Fernanda Marques Aquino Dalla et al. Relação do equilíbrio com a flexibilidade de idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos. **Cinergis**, v. 13, n. 3, p.27-35, Jul/Set. 2012.
- FHON, Jack Roberto Silva et al. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 5, p.927-934, out. 2012.
- GAYA, Adroaldo. Projetos de pesquisa científica e pedagógica: desafio da iniciação científica. **Belo Horizonte: Casa da Educação Física**, 2016.
- GLOBAL AGE WATCH INDEX. **Site**. Disponível em: <http://www.helppage.org/global-agewatch>. Acesso em: 14 abr. 2019.
- HALL, Susan Jean. **Biomecânica básica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

HAUSER, Eduardo et al. Relação entre força muscular e equilíbrio de idosos no programa de equilíbrio. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 4, p.580-587. 2013.

HAYFLICK, Leonard. **Como e porque envelhecemos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HERNÁNDEZ-NIETO, Rafael A. Contributions to statistical analysis. **Mérida: Universidad de Los Andes**, v. 119, 2002.

HOEFELMANN, Camila Peter et al. Aptidão funcional de mulheres idosas fisicamente ativas com idade a partir de 80 anos. **Motriz. Revista de Educação Física. Unesp**, v. 17, n. 1, p.19-25, 20 nov. 2010. UNESP - Universidade Estadual Paulista. <http://dx.doi.org/10.5016/1980-6574.2011v17n1p19>.

IBGE. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060**. 2018. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads](http://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads)>. Acesso em: 29 maio 2019.

INOUYE, Keika; PEDRAZZANI, Elisete Silva; PAVARINI, Sofia Cristina Iost. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p.350-357. 2008.

KARUKA, Aline H.; SILVA, José A. M. G.; NAVEGA, Marcelo T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 6, p.460-466, nov. 2011.

KNAPPE, Maria de Fátima Lima et al. Envelhecimento bem-sucedido em idosos longevos: uma revisão integrativa. **Geriatrics, Gerontology And Aging**. P. 66-70. 2015.

LENARDT, Maria Helena; CARNEIRO, Nathalia Hammerschmidt Kolb. Associação entre as características sociodemográficas e a capacidade funcional de idosos longevos da comunidade. **Cogitare Enfermagem**, v. 18, n. 1, p.13-20, 29 mar. 2013. Universidade Federal do Paraná. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v18i1>.

LITVOC, Júlio; BRITO, Francisco Carlos de. **Envelhecimento: Prevenção e Promoção da Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MACIEL, Marcos Gonçalves. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p.1024-1032, 2010.

MARTINS, Valéria Feijó; XAVIER, Lucas Cunha; GONÇALVES, Andrea Kruger. Idosos de três grupos etários: classificação da aptidão física. In: BLESSMANN, Eliane Jost; GONÇALVES, Andrea Kruger. **Envelhecimento: equilíbrio, cognição, audição e qualidade de vida**. Porto Alegre: Neie/ufrgs, 2015. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/3idade/wp-content/uploads/2010/10/ebook-pronto-oficial-2015.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

MARQUES PEDRO, Edmila; BERNARDES-AMORIM, Danielle. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões**: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 6, ed. especial, p. 174-183, jul. 2008.

MAZO, Giovana Zarpellon et al. Nível de Atividade Física de Idosos Longevos Participantes de Grupos de Convivência. **BEPA, Bol. epidemiol. paul. (Online)**, São Paulo, v. 9, n. 106, out. 2012. Disponível em <[http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-42722012001000001&lng=pt&nrm=iso](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722012001000001&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 11 jun. 2019.

MAZO, Giovana Zarpellon. **Atividade física, qualidade de vida e envelhecimento**. Porto Alegre: Sulina, 2008. 160 p.

MAZO, Giovana Zarpellon; LOPES, Marize Amorim; BENEDETTI, Tânia Bertoldo. **Atividade física e o idoso**: Concepção Gerontológica. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

MORAES, Edgar Nunes. **Atenção à saúde do idoso: aspectos conceituais**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003. 278 p.

NERI, Anita Liberalesso. O legado de Paul B. Baltes à Psicologia do Desenvolvimento e do Envelhecimento. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p.17-34, jun. 2006.

NERI, Anita Liberalesso. **Qualidade de vida e idade madura**. 7. ed. São Paulo: Papirus, 1993.

NOGUEIRA, Silvana L. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 4, p.322-329, jul./ago. 2010.

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, n. 6, p.2887-2898, set. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232010000600026>.

OKUMA, Silene Sumire. **O idoso e a atividade física**: fundamentos e pesquisa. 4. ed. Campinas: Papirus, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. **Estados Unidos**, 2015.

OUDEN, M. E. M. DEN et al. Maturitas Physical performance characteristics related to disability in older persons : A systematic review. **Maturitas**, v. 69, n. 3, p. 208–219, 2011.

PAULI, José Rodrigo et al. Influência de 12 anos de prática de atividade física regular em programa supervisionado para idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 11, n. 3, p.255-260, 1 jan. 2011. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2009v11n3p255>.

PERRACINI, M. R.; FLÓ, C. M.; GUERRA, R. O. Funcionalidade e envelhecimento. In: CARVALHO, Celso R. F.; TANAKA, Clarice (EdS.). **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Funcionalidade e envelhecimento**. [reimpressão]. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2013. p. 3-24.

PHELAN, Elizabeth A.; LARSON, Eric B. "Successful aging"—where next?. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 50, n. 7, p. 1306-1308, 2002.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal Of The American Geriatrics Society**. P. 142-148. fev. 1991.

POMPERMAYER, Marcelo Gava; GONÇALVES, Andréa Kruger. Relação entre capacidades motoras de idosas praticantes de hidroginástica e alongamento. **Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 16, p.473-484, jun. 2011. Edição especial.

RAMOS, Luiz Roberto. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p.793-797, jun. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2003000300011>.

RIKLI, Roberta e JONES, Jessie. **Senior Fitness Test Manual**. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

ROSA, Tereza Etsuko da Costa et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.40-48, fev. 2003.

ROWE, John W.; KAHN, Robert L. Successful Aging. **The Gerontologist**, v. 37, n. 4, p.433-440, 1997.

SEBASTIÃO, Émerson et al. Efeitos da prática regular de dança na capacidade funcional de mulheres acima de 50 anos. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n. 2, p.205-214. 2008.

SILVA, A.; et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. 1ª Edição. Barueri: Manole, 2005.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee**. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC, 2018.

VALE, Rodrigo Gomes de Souza et al. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 8, n. 4, 2006.

VERAS, Renato Peixoto. **Velhice numa perspectiva de futuro saudável**. Rio de Janeiro: UERJ, UnATI, 2001.

VIRTUOSO JUNIOR, Jair Sindra; GUERRA, Ricardo Oliveira. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 5, p.2541-2548. 2011.

ZAGO, Anderson Saranz; GOBBI, Sebastião. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 11, n. 2, p.77-86, jun. 2003.

**ANEXO 1**

## Questionário Sociodemográfico

Nome:

Idade:

Raça/cor:      ( ) Preta      ( ) Branca      ( ) Amarelo      ( ) Pardo      ( ) Outra

Moradia:      ( ) Sozinha      ( ) Cônjuge      ( ) Filhos      ( ) Netos      ( ) Outros

Estado civil:      ( ) Viúva      ( ) Casada      ( ) Divorciada      ( ) Solteira

Ocupação:      ( ) Aposentada  
( ) Trabalha mas é aposentada  
( ) Trabalha e não é aposentada  
( ) Trabalhou e não se aposentouRenda familiar:      ( ) Menos de 1 salário mínimo  
( ) 1 a 3 salários mínimos  
( ) 4 a 6 salários mínimos  
( ) 7 a 9 salários mínimos  
( ) Mais de 10 salários mínimosEscolaridade:      ( ) 1 a 3 anos  
( ) 4 a 7 anos  
( ) 8 anos ou mais

## ANEXO 2

### BATERIA DE TESTES DE APTIDÃO FUNCIONAL DE IDOSOS SENIOR FITNESS TEST (SFT)

RIKLI, Roberta e JONES, Jessie. **Senior Fitness Test Manual**. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

#### DESCRIÇÃO DA BATERIA DE TESTES

##### 1. FORÇA DE MEMBROS INFERIORES: Levantar e sentar na cadeira

*Objetivo:* avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

*Instrumentos:* cronômetro, cadeira com encosto e sem braços, com altura de assento de aproximadamente 43 cm.

*Organização dos instrumentos:* por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste.

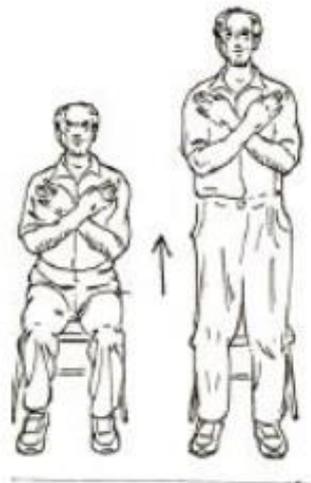
*Posição do avaliado:* sentado na cadeira com as costas encostadas no encosto e pés apoiados no chão.

*Posição do avaliador:* próximo ao avaliado, segurando a cadeira.

*Procedimento:* o participante cruza os braços com o dedo médio em direção ao acrômio. Ao sinal o participante ergue-se e fica totalmente em pé e então retorna a posição sentada. O participante é encorajado a completar tantas ações de ficar totalmente em pé e sentar quanto possível em 30 segundos. O analisador deverá realizar uma vez para demonstrar o teste para que o participante tenha uma aprendizagem apropriada. O teste deverá ser realizado duas vezes com intervalo de um minuto.

*Pontuação:* a pontuação é obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos. Se o participante estiver no meio da elevação no final dos 30 segundos, deve-se contar esta como uma execução.

*Observação:*



## 2. FORÇA DE MEMBROS SUPERIORES: Flexão de antebraço

*Objetivo:* avaliar a força e resistência do membro superior.

*Instrumentos:* cronômetro, ou relógio de pulso ou qualquer outro que tenha ponteiro de segundos.

Cadeira com encosto e sem braços e halteres de mão (2,3 kg para mulheres e 3,6 kg para homens).

Já foram validados para o Brasil 2 kg para mulheres e 4 kg para homens. Será utilizado 2 Kg e 4 Kg.

*Organização dos instrumentos:* o participante senta em uma cadeira com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo à borda da cadeira. Ele segura o halter com a mão dominante, utilizando uma empunhadura de aperto de mão.

*Posição do avaliado:* o participante senta em uma cadeira com as costas retas, os pés no chão e o lado dominante do corpo próximo à borda da cadeira. Ele segura o halter com a mão dominante, utilizando uma empunhadura de aperto de mão. O teste começa com o braço estendido perto da cadeira, perpendicular ao chão.

*Posição do avaliador:* o avaliador ajoelha-se (ou senta em uma cadeira) próximo ao avaliado no lado do braço dominante, colocando seus dedos no meio do braço da pessoa para estabilizar a parte superior do braço e pra garantir que uma flexão total seja feita (o antebraço do avaliado deve apertar os dedos do avaliador. É importante que a região superior do braço do avaliado permaneça parada durante todo o teste.

O avaliador pode também precisar posicionar sua outra mão atrás do cúbito do avaliado para ajudar a medir quando a extensão total tenha sido alcançada e para impedir um movimento de balanço para trás do braço.

*Procedimento:* O teste começa com o braço estendido perto da cadeira e perpendicular ao chão. Ao sinal indicativo, o participante gira sua palma para cima enquanto flexiona o braço em amplitude total de movimento e então retorna o braço para uma posição completamente estendida. Na posição inicial, o peso deve retornar para a posição de empunhadura de aperto de mão. O avaliado é encorajado a executar tantas repetições quanto possível em 30 segundos. Após a demonstração, faça uma ou duas repetições para verificar a forma apropriada, seguida do teste. Deverá ser executado o teste duas vezes com intervalo de um minuto.

*Pontuação:* a pontuação é obtida pelo número total de flexões corretas realizadas num intervalo de 30 segundos. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver em meia flexão, conta-se como uma flexão total.



### 3. FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES: Sentado e Alcançar

*Objetivo:* avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

*Instrumentos:* cadeira com encosto e sem braços a uma altura de, aproximadamente, 43 cm, até o assento e uma régua de 45 cm.

*Organização dos instrumentos:* Por razões de segurança deve-se colocar a cadeira contra uma parede de forma a que se mantenha estável (não deslize para frente) quando o participante se sentar na respectiva extremidade.

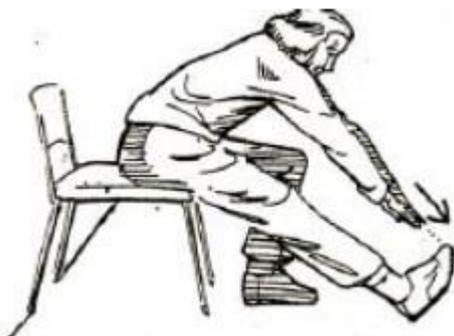
*Posição do avaliado:* o ponto aproximado entre a linha inguinal e os glúteos deve estar paralelo ao assento da cadeira. Mantenha uma perna flexionada e o pé do chão, os joelhos paralelos, voltados para frente, o participante estende a outra perna (a perna preferida) à frente do quadril, com o calcanhar no chão e dorsiflexão plantar a aproximadamente 90°.

*Posição do avaliador:* próximo ao avaliado.

*Procedimento:* com a perna estendida (porém não superestendida), o participante inclina-se lentamente para a frente, mantendo a coluna o mais ereta possível e a cabeça alinhada com a coluna. O avaliado tenta tocar os dedos dos pés escorregando as mãos, uma em cima da outra, com as pontas dos dedos médios, na perna estendida. A posição deve ser mantida por dois segundos. Se o joelho estendido começar a flexionar, peça ao avaliado para sentar de volta lentamente até que o joelho esteja estendido. Lembre o avaliado de expirar à medida que se inclina para a frente, evitando saltos ou movimentos forçados rápidos e nunca alongando ao ponto de sentir dor. Seguindo a demonstração, faça que o avaliado determine sua perna preferida – a perna que produz o melhor escore. Dê então ao avaliado duas tentativas (alongamento) nesta perna, seguidas por duas provas de teste.

*Pontuação:* usando uma régua de 45 cm, o avaliador registra a distância (cm) até os dedos dos pés (resultado mínimo) ou a distância (cm) que se consegue alcançar para além dos dedos dos pés (resultado máximo). O meio do dedo grande do pé na extremidade do sapato representa o ponto zero. Registrar ambos os valores encontrados com a aproximação de 1 cm, e fazer um círculo sobre o melhor resultado. O melhor resultado é usado para avaliar o desempenho.

*Observação:*



#### **4. FLEXIBILIDADE DE MEMBROS SUPERIORES: Alcançar atrás das costas**

*Objetivo:* avaliar a flexibilidade dos membros superiores (ombro).

*Instrumentos:* régua de 45,7 cm.

*Organização dos instrumentos:*

*Posição do avaliado:* em pé próximo ao avaliador.

*Posição do avaliador:* atrás do avaliado.

*Procedimento:* em pé, o avaliado coloca a mão preferida sobre o mesmo ombro, a palma aberta e os dedos estendidos, alcançando o meio das costas tanto quanto possível (cúbito apontado para cima). A mão do outro braço está colocada atrás das costas, a palma para cima, alcançando para cima o mais distante possível na tentativa de tocar ou sobrepor os dedos médios estendidos de ambas as mãos. Sem mover as mãos de avaliado, o avaliador ajuda a verificar se os dedos médios de cada mão estão direcionados um ao outro. Não é permitido ao avaliado agarrar seus dedos unidos e puxar. Seguindo a demonstração, o avaliado determina a mão preferida e são feitas duas tentativas de aprendizagem, seguidas pelo teste (2 tentativas).

*Pontuação:* à distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios é a medida ao cm mais próximo. Os resultados negativos (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios. Registram-se as duas medidas. O “melhor” valor é usado para medir o desempenho. Certifique-se de marcar os sinais (-) e (+) na ficha de pontuação.

*Observação:*



## 5. EQUILÍBRIO E AGILIDADE: Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar

*Objetivo:* avaliar a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

*Instrumentos:* cronômetro, fita métrica, cone (ou outro marcador) e cadeira com encosto a uma altura de aproximadamente 43 cm, até o assento.

*Organização dos instrumentos:* a cadeira deve ser posicionada contra a parede ou de forma que garanta a posição estática durante o teste. A cadeira deve também estar numa zona desobstruída, em frente coloca-se um cone (ou outro marcador), à distância de 2,44 m (medição desde a ponta da cadeira até a parte anterior do marcador, cone). Deverá haver pelo menos 1,22 m de distância livre à volta do cone, permitindo ao participante contornar livremente o cone.

*Posição do avaliado:* o avaliado começa em uma posição sentada na cadeira com uma postura ereta, mãos nas coxas e os pés no chão com um pé levemente na frente do outro.

*Posição do avaliador:* o avaliador deve servir como um marcador, ficando no meio do caminho entre a cadeira e o cone, pronto para auxiliar o avaliado em caso de perda de equilíbrio.

*Procedimento:* ao sinal indicativo, o avaliado levanta da cadeira (pode dar um impulso nas coxas ou na cadeira), caminha o mais rapidamente possível em volta do cone, retorna para a cadeira e senta. Para uma marcação confiável, o avaliador deve acionar o cronômetro no movimento do sinal, quer a pessoa tenha ou não começado a se mover, e parar o cronômetro no instante exato que a pessoa sentar na cadeira.

Após a demonstração, o avaliado deve ensaiar o teste uma vez para praticar e, então, realizar duas tentativas. Lembre ao avaliado que o cronômetro não será parado até que ele esteja completamente sentado na cadeira.

*Pontuação:* o resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” até o momento em que o participante está sentado na cadeira. Registram-se dois escores do teste para o décimo de segundo mais próximo. O melhor escore (menor tempo) será o escore utilizado para avaliar o desempenho.

*Observação:* lembre ao avaliado que este é um teste de tempo e que o objetivo é caminhar o mais rapidamente possível (sem correr) em volta do cone e voltar para a cadeira.



## 6. RESISTÊNCIA AERÓBICA: Dois minutos de *step* no próprio lugar

*Objetivo:* avaliar a resistência aeróbica (alternativa do teste de andar 6 minutos).

*Instrumentos:* cronômetro, fita métrica ou cordão de 76,2 cm, fita crepe.

*Organização dos instrumentos:* a altura do joelho (mínima) apropriada para cada participante está nivelada em um ponto médio entre a patela e a supra-íliaca superior. Você pode determinar este ponto utilizando uma fita métrica, ou simplesmente estendendo um pedaço de corda da patela até a supra-íliaca, então dobrando-o ao meio para determinar o ponto médio. Para controlar a altura correta de elevação do joelho durante a marcha, prenda uma régua a uma cadeira ou parede com a fita crepe para marcar a altura apropriada de elevação.

*Posição do avaliado:* em pé, próximo ao avaliador.

*Posição do avaliador:* próximo ao avaliado, o avaliador deve demonstrar o procedimento e permitir que os avaliados pratiquem brevemente.

*Procedimento:* ao sinal indicativo o participante começa a marcha (não correr) estacionária, completando tantas elevações quanto possível dentro de 2 minutos. O avaliador conta o número de elevações, auxilia em caso de desequilíbrio e assegura que a pessoa mantenha a altura apropriada do joelho. Tão logo a altura do joelho não puder ser mantida, o participante é solicitado a parar, ou a parar e descansar até que a forma apropriada possa ser readquirida. A marcha estacionária pode ser retomada se o período de 2 minutos não tiver transcorrido. Os avaliados devem ser avisados quando transcorreu 1 minuto e quando faltam 30 segundos para encerrar o teste. Ao final do teste, o avaliado deve caminhar lentamente por cerca de 1 minuto para descansar.

*Pontuação:* A pontuação é o número total de elevações num intervalo de 2 minutos (isto é, cada vez que o joelho atingiu a altura mínima).

*Observação:* eleva-se os dois joelhos, um de cada vez, na altura do ponto intermediário entre a patela e a crista-íliaca



## ANEXO 3

<b>SF-36 PESQUISA EM SAÚDE</b>
--------------------------------

**Instruções:** Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor tente responder o melhor que puder.

1. Em geral, você diria que sua saúde é : (circule uma)
- |                   |   |
|-------------------|---|
| .Excelente .....  | 1 |
| .Muito boa .....  | 2 |
| .Boa .....        | 3 |
| .Ruim .....       | 4 |
| .Muito Ruim ..... | 5 |

2. **Comparada a um ano atrás**, como você classificaria sua saúde em geral, **agora** ?

(circule uma)

- |   |   |
|---|---|
| . Muito melhor agora do que a um ano atrás .....    | 1 |
| . Um pouco melhor agora do que a um ano atrás ..... | 2 |
| . Quase a mesma de um ano atrás .....               | 3 |
| . Um pouco pior agora do que há um ano atrás .....  | 4 |
| . Muito pior agora do que há um ano atrás .....     | 5 |

3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido a sua saúde**, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

(circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não.Não dificulta de modo algum
a. <b>Atividades vigorosas</b> , que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b. <b>Atividades moderadas</b> , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c. Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d. Subir <b>vários</b> lances de escada	1	2	3
e. Subir <b>um lance</b> de escada	1	2	3
f. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g. Andar <b>mais de 1 quilômetro</b>	1	2	3
h. Andar <b>vários quarteirões</b>	1	2	3
i. Andar <b>um</b> quarteirão	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física?**

(circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a. Você diminuiu <b>a quantidade de tempo</b> que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou <b>menos tarefas do</b> que você gostaria ?	1	2
c. Esteve <b>limitado no</b> seu tipo trabalho ou em outras atividades?	1	2
d. Teve <b>dificuldade</b> de fazer seu trabalho ou outras atividades ( p.ex: necessitou de um esforço extra) ?	1	2

5. Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso) ?

(circule uma em cada linha)

	Sim	Não
a.Você diminuiu <b>a quantidade de tempo</b> que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b. Realizou <b>menos tarefas do</b> que você gostaria ?	1	2
c. Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto <b>cuidado</b> como geralmente faz ?	1	2

6. Durante as **últimas 4 semanas**, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família, vizinhos, amigos ou em grupo?

(circule uma)

- . De forma nenhuma .....1
- . Ligeiramente .....2
- . Moderadamente .....3
- . Bastante .....4
- . Extremamente .....5

7. Quanta dor **no corpo** você teve durante as **últimas 4 semanas**?

(circule uma)

- . Nenhuma .....1
- . Muito leve .....2
- . Leve .....3
- . Moderada .....4
- . Grave.....5
- . Muito grave.....6

8. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)?

(circule uma)

- . De maneira alguma.....1
- . Um pouco .....2
- . Moderadamente.....3
- . Bastante.....4
- . Extremamente.....5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação **as últimas 4 semanas**.

(circule um número para cada linha)

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a. Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c. Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
g. Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h. Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i. Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas **4 semanas**, quanto do seu tempo a sua **saúde física ou problemas emocionais** interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

(circule uma)

- . Todo o tempo.....1  
 . A maior parte do tempo .....2  
 . Alguma parte do tempo.....3  
 . Um pequena parte do tempo.....4  
 . Nenhuma parte do tempo .....5

11. O quanto **verdadeiro** ou **falso** é **cada** uma das afirmações para você?

(circule um número em cada linha)

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitivamente falsa
a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c. Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d. Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CICONELLI, Rozana Mesquita. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)"**. 1997. 120 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (EPM), São Paulo, 1997.