



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO TRAIRI – FACISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO -

SABRINA GABRIELLE GOMES FERNANDES

**RELAÇÃO ENTRE O AUTORRELATO DE SAÚDE E O DESEMPENHO FÍSICO
EM MULHERES DE MEIA-IDADE E IDOSAS RESIDENTES NA COMUNIDADE NO
NORDESTE DO BRASIL.**

SANTA CRUZ/RN

JULHO DE 2018

SABRINA GABRIELLE GOMES FERNANDES

Relação entre o autorrelato de saúde e o desempenho físico em mulheres de meia-idade e idosas residentes na comunidade no Nordeste do Brasil.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Ciências da reabilitação.

Orientador: Professora Dr^a Saionara Maria Aires da Câmara

Santa Cruz/RN

Julho de 2018

SABRINA GABRIELLE GOMES FERNANDES

Relação entre o autorrelato de saúde e o desempenho físico em mulheres de meia-idade e idosas residentes na comunidade no nordeste do Brasil.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Ciências da reabilitação.

Orientador: Professora Dr^a Saionara Maria Aires da Câmara

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Saionara Maria Aires da Câmara

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi

Prof^o Dr^o Alvaro Campos Cavalcanti Maciel

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Departamento de Fisioterapia

Prof^a Dr^a Mayle Andrade Moreira

Universidade Federal do Ceará

Santa Cruz/RN

Julho de 2018

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA

Fernandes, Sabrina Gabrielle Gomes.

Relação entre o autorrelato de saúde e o desempenho físico em mulheres de meia-idade e idosas residentes na comunidade no Nordeste do Brasil / Sabrina Gabrielle Gomes Fernandes. - 2018. 83f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Santa Cruz, RN, 2018.

Orientadora: Saionara Maria Aires da Câmara.

1. Epidemiologia - Dissertação. 2. Força muscular - Dissertação. 3. Equilíbrio postural - Dissertação. 4. Envelhecimento - Dissertação. 5. Mulheres - Dissertação. I. Câmara, Saionara Maria Aires da. II. Título.

RN/UF/FACISA

CDU 616-036.22

AGRADECIMENTOS

“Para tudo há uma ocasião, e um tempo para cada propósito debaixo do céu” (Eclesiastes 3:1). Essas palavras e o amor de Deus foram conforme nos momentos de dúvidas e o meu sustento para chegar até aqui, sou grata a Ele por todas bênçãos em minha vida.

Agradeço imensamente aos meus pais, *Gorete* e *Sandoval*, por todo amor e dedicação ao longo dos anos. Sou muito honrada em ser filha de um casal tão querido e iluminado. Meus pais são minhas referências como pessoas. Tudo que construí em minha vida devo a eles, que me fazem ser uma pessoa melhor a cada dia. Obrigada.

Ao longo da minha vida encontrei pessoas maravilhosas que compartilharam comigo momentos importantes. Há mais de 10 anos conto com o apoio incondicional de *Andressa Maia* e *Fabiolange Farias*, dividimos desde então muitas histórias e etapas importantes da vida, agradeço por estarem sempre aqui. Durante a faculdade me deparei com *Luana Cortez* que viveu junto comigo a experiência de passar 15 dias no Hawaii, certamente foi a melhor aventura de nossas vidas. Do outro lado da sala de aula encontrei também *Élida Neri* que tornou-se uma grande amiga, confidente e grande torcedora do meu sucesso pessoal e acadêmico, obrigada por estar sempre por perto mesmo que distante. Por fim, agradeço a *Dayane Cassiano*, Deus trouxe você para me libertar dos estresses do dia a dia, impossível não rir ao seu lado, obrigada por tudo, minha grande amiga.

Agradeço a tantas pessoas que fizeram com que esse mestrado fosse especial, mas como suportar todo esse drama sem ir a doceria? Impossível. Foram nas mesas da Doces Tentações ou nas da Seridó ou Chapa Quente que as melhores histórias foram compartilhadas. Nesses dois anos consegui fortalecer laços (*Gabi Cirne*, *Gaby Azevedo* e *Thaissa*) e conhecer pessoas maravilhosas (*Élida Galvão*, *Karime*, *Daniele* e *Camila*), nada seria a mesma coisa sem vocês por perto.

Outra pessoa que veio para a minha vida nesse tempo foi o meu namorado, *Pedro Rafael*, tão dedicado e compreensivo em suas atividades no projeto, hoje, ocupa um espaço importante no meu coração e na minha vida. Espero sempre tê-lo por perto e crescer junto com você. Obrigada por tudo que faz por mim.

Gostaria de dizer muito obrigada a cada membro do Projeto AMOR, a competência de cada um de vocês fez com que esse projeto fosse um sucesso. Sempre foi muito bom poder chegar para avaliar e conversar com *Bárbara*, rir das piadas de *Lorrayne* e conversar horas e horas com *Jaciara* sobre qualquer coisa (“Tu é trevo de quatro folhas (...) É conversa rara e boa”) e sentir tanto orgulho das histórias dela, porém, existe uma pessoa na qual agradeço especialmente, *Elissa Sthepanie*, nossa amizade se fortaleceu entre cada avaliação realizada. Apesar da pouca idade você é capaz de tocar o coração das pessoas e ensiná-las sobre muitas coisas, tenho muito orgulho da pessoa que você é e de ver a pessoa e profissional que está se tornando.

Agradeço, por fim, a minha orientadora *Profª. Saionara Aires*. Fui procurar no dicionário o real significado de “*orientador*” e dentre os que apareceram, um deles encaixa-se perfeitamente em você: “o que orienta, direciona, que inspira alguém, servindo-lhe de modelo”. Você é um modelo de pessoa e profissional, a sua compreensão, paciência, humildade e tantas outras qualidades que vi durante esses dois anos são um exemplo. Nunca serei capaz de dizer obrigada por tantas oportunidades que me foram dadas, só agradeço a Deus por tê-la na minha vida. Obrigada de coração.

RESUMO:

Introdução: O autorrelato de saúde (ARS) é uma das medidas de resultados mais utilizadas na epidemiologia social, pesquisas em saúde pública e prática clínica, e tem sido associado à morbidade e mortalidade em diferentes populações. As medidas de desempenho físico são amplamente determinadas por funções fisiológicas que tipicamente diminuem com a idade. Algumas evidências mostram que o ARS está associado a medidas objetivas de desempenho físico, porém, estudos que investigam a associação em populações de renda média e baixa são raros, principalmente para populações de meia-idade. **Objetivo:** Verificar a relação entre o ARS e as medidas de desempenho físico, através dos testes que avaliam equilíbrio e força de membros superiores e inferiores, em mulheres de meia-idade e idosas de uma localidade de baixa renda do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal composto por 571 mulheres de meia-idade (40-59 anos) e idosas (60-80 anos) residentes nos municípios de Parnamirim e Santa Cruz, Rio Grande do Norte. As participantes que avaliaram o seu estado de saúde em “excelente”, “muito bom” ou “bom” foram alocadas no grupo “ARS bom”, e aquelas que relataram sua saúde como “mais ou menos” ou “ruim” compuseram o grupo “ARS ruim”. A avaliação do desempenho físico foi composta por 4 testes: força de preensão, equilíbrio unipodal com olhos abertos e fechados e teste de sentar-levantar. A relação entre o ARS e o desempenho físico para as mulheres de meia-idade e idosas foi avaliada por meio de regressão linear múltipla ajustada pelas covariáveis (idade, escolaridade, renda, IMC, atividade física, comorbidades, status menopausal e história reprodutiva). **Resultados:** Mulheres de meia-idade que reportaram um bom ARS apresentaram melhores médias de desempenho físico, como a força de preensão ($\beta = 1.927$, $p < 0.001$), melhor tempo no equilíbrio com olhos fechados ($\beta = 1,339$, $p = 0,041$) e foram mais rápidas no teste de sentar-levantar ($\beta = -0,770$, $p = 0,003$) quando comparadas àquelas que reportaram sua saúde como “ruim”. Para o grupo de mulheres idosas não há associação entre as medidas de desempenho físico e o ARS. **Conclusão:** Esse estudo mostrou que o ARS é associado às medidas objetivas de desempenho físico em uma amostra de mulheres de meia-idade de baixa renda, sendo, portanto, uma ferramenta útil para a avaliação da saúde física dessa população, além de auxiliar na tomada de decisões para o profissional de saúde inserido nesse contexto de baixa renda.

Palavras-chave: epidemiologia, autorrelato, força muscular, equilíbrio postural, envelhecimento, mulheres.

Abstract

Introduction: Self-rated Health (SRH) is one of the most used outcome measures in social epidemiology, public health research and clinical practice, and has been associated with morbidity and mortality in different populations. Physical performance measures are largely determined by physiological functions that typically decrease with age. Some evidence shows that SRH is associated with objective measures of physical performance; however, studies investigating association in low- and middle-income settings are rare, especially for middle-aged populations. **Objective:** To verify the relationship between SRH and physical performance measures, through tests that assess balance and upper and lower limb strength in middle-aged and elderly women in a low-income setting of Brazil. **Methods:** This is a cross-sectional study of 571 middle-aged women (40-59 years old) and elderly women (60-80 years old) living in the municipalities of Parnamirim and Santa Cruz, Rio Grande do Norte. Participants who reported their health status as "excellent," "very good," or "good" were allocated to the "SRH good" group, and those who reported their health as "fair" or "poor" composed the group "SRH poor". The physical performance evaluation consisted of 4 tests: handgrip strength, one-legged balance with eyes open and closed, and chair stand test. The relationship between SRH and physical performance for middle-aged and older women was assessed by multiple linear regression adjusted for covariates (age, education, family income, BMI, physical activity, comorbidities, menopausal status, and reproductive history). **Results:** Middle-aged women who reported good SRH had better physical performance, such as stronger handgrip strength ($\beta = 1,927$, $p < 0.001$), greater balance time with eyes closed ($\beta = 1.339$, $p = 0.041$) and were faster in the chair stand test ($\beta = -0.770$, $p = 0.003$) when compared to those who reported their health as "poor." For the group of elderly women there is no association between physical performance measures and SRH. **Conclusion:** This study showed that SRH is significantly associated with objective measures of physical performance in a sample of low-income middle-aged women and is therefore a useful tool for assessing the physical health of this population, besides assisting in decision making for the health professional inserted in this context of low income.

Key-words: epidemiology, self-report, muscle strength, postural balance, aging, women.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 O autorrelato de saúde e sua associação com medidas objetivas de saúde	11
2.2 Desempenho físico e fatores associados	12
2.3 Relação entre o ARS e as medidas de desempenho físico e em mulheres de meia-idade e idosas	13
3. HIPÓTESE	15
4. OBJETIVOS	15
4.1 Geral	15
4.2 Específico	15
5. MÉTODOS	15
5.1. Tipo e local do estudo	15
5.2 População e amostra	16
5.3 Critérios de elegibilidade	16
5.4 Variáveis do estudo	17
5.5 Procedimentos	20
5.5.1 Variáveis sociodemográficas e antropométricas	20
5.5.2 Atividade física	21
5.5.3 História reprodutiva e status menopausal	21
5.5.4 Condições de saúde	21
5.6 Autorrelato de saúde	22
5.6 Avaliação do desempenho físico	22
5.8 Aspectos éticos	22
5.9 Análise de dados	23
6. RESULTADOS	24
7. DISCUSSÃO	29
8. CONCLUSÃO	32
9. REFERÊNCIAS	33
10. APÊNDICES	43
11. ANEXOS	71

1. INTRODUÇÃO:

Atualmente, uma das maiores conquistas da humanidade foi o aumento da quantidade de anos vividos. Envelhecer é um processo natural que implica em mudanças graduais e inevitáveis relacionadas à saúde, estando ligado à capacidade de adaptação do indivíduo aos rigores e às agressões do meio-ambiente¹. No entanto, o aumento da longevidade não é sinônimo de envelhecimento bem sucedido, de forma que esta precisa ser acompanhada de uma boa qualidade de vida. Dentre os aspectos que estão relacionados a isso, a boa funcionalidade é apontada como um dos aspectos mais importantes². Sabe-se que a capacidade funcional atinge o máximo na vida adulta e vai diminuindo com o envelhecimento, podendo atingir o ponto onde o indivíduo torne-se dependente, apresentando limitações para a realização das suas atividades diárias³.

Nas últimas décadas tem havido um crescimento das avaliações do status funcional, sendo este considerado um elemento chave na avaliação do idoso⁴. De acordo com Cesari et al. (2008)⁵ existem diferentes possibilidades de se realizar essa avaliação, como por exemplo, através de questionários para avaliar a interação do indivíduo com o ambiente^{6,7} e por meio das medidas de desempenho físico e força muscular que tem ganhado mais destaque nos últimos anos, como o teste de caminhada de 4 metros, testes de equilíbrio e força de preensão⁸⁻¹⁰. Tais medidas não estão apenas associadas às alterações clínicas e subclínicas¹¹, mas também são preditoras de eventos relacionados à saúde, incluindo incapacidade, institucionalização, taxa de hospitalização, além de subsequente mortalidade^{8,12-14}.

Outro importante indicador do estado de saúde é conhecido como autorrelato de saúde (ARS), que tem sido uma ferramenta amplamente utilizada em inquéritos populacionais sobre saúde e bem-estar¹⁵, além de ser um importante preditor da utilização dos serviços de saúde, do bem-estar, de institucionalização, futuras incapacidades e mortalidade¹⁶⁻¹⁸.

O ARS é simples e fácil de administrar, além de ser válido e confiável para o uso em pessoas sem comprometimentos cognitivos¹⁹, de diferentes localidades e variados grupos etários^{9,20,21}. Sendo normalmente medido como um único item, é considerado um resumo subjetivo de como os indivíduos percebem sua própria saúde²². Combinando componentes físicos e emocionais²³, o ARS é uma interação entre os problemas específicos de saúde, funcionamento físico e comportamentos de saúde²⁴.

Estudos prévios mostram que a autoavaliação de saúde depende diretamente de sua experiência social, relatando que fatores como renda, escolaridade e região de residência influenciam significativamente o ARS^{25,26}. Estudos anteriores^{27,28} mostram que uma pior condição econômica (por exemplo, falta de dinheiro para comprar remédio ou alimentos, dentre outras condições) pode ter impacto negativo na qualidade de vida e na percepção de saúde dos indivíduos.

Sabe-se também que o ARS varia de acordo com a idade²⁹. Em um estudo realizado por Belém et al. (2016),³⁰ observou-se que o grupo de pessoas com idades mais avançadas apresentaram maiores proporções de má autoavaliação de saúde. Vários estudos têm mostrado que os idosos em grupos etários mais elevados referem um pior ARS quando comparado aos mais jovens^{31,32}. Isso pode ser explicado, pois, muitas vezes é comum que, ao avaliar sua percepção de saúde, o idoso realize comparações com pessoas que se encontram em uma condição de saúde e funcionalidade melhores que a sua³³.

O declínio no desempenho físico associado ao envelhecimento acontece de maneira mais acelerada nas mulheres quando comparadas aos homens³⁴, sugerindo assim que fatores ligados ao sexo podem influenciar os níveis de desempenho físico e taxas maiores de declínio com a idade¹⁴. Um fator que tem sido implicado a isso é a menopausa, pois o desempenho físico começa a declinar em uma taxa maior que a anterior a partir da meia idade³⁵. É nessa fase também que os sintomas climatéricos associam-se com a autopercepção negativa de saúde, sendo possível que essa associação seja causada pelo efeito negativo que os sintomas trazem ao estado psicológico da mulher³⁶.

Ainda existem poucos estudos na literatura que avaliam o papel do ARS na avaliação de condições de saúde em mulheres de meia-idade³⁷, principalmente em locais de baixa renda, e ainda existem dúvidas sobre a validade do uso do ARS para avaliar populações desfavorecidas²⁵. Como a autoavaliação de saúde depende diretamente da experiência social, argumenta-se que os grupos desfavorecidos poderão deixar de relatar a presença de déficits ou doenças, podendo resultar, assim, em avaliações enganosas de saúde dessa população^{25,38}. Com isso, estudos que busquem entender a utilidade do ARS em populações de mulheres de meia-idade e idosas de baixa renda contribuirão para o preenchimento desta lacuna na literatura e pode fornecer informações úteis a gestores e profissionais de saúde que prestam serviço a esta população. Particularmente, correlacionar medidas objetivas de desempenho físico com a avaliação do ARS pode fornecer informações sobre a utilidade dessa ferramenta para esta população.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O autorrelato de saúde e sua associação com medidas objetivas de saúde.

Desde que a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu saúde como mais que ausência de doenças, enfatizando as taxas de saúde subjetiva, bem como o bem-estar mental e as relações sociais, autoavaliação de saúde tem se tornado um importante ponto das pesquisas médicas e um relevante indicador de sucesso terapêutico na prática clínica^{25,37,39}.

Em termos de medição de saúde, há uma preocupação adicional em capturar várias conotações associadas à perspectiva única de uma pessoa⁴⁰. Com isso, uma das mensurações subjetivas conhecidas é o autorrelato de saúde (ARS), Trata-se de uma única questão onde é perguntado ao entrevistado “*De uma maneira geral, como você considera sua saúde?*”, com possibilidades de resposta em escala, do tipo *Likert*: “Muito bom”, “bom”, “mais ou menos”, “ruim/pobre” ou “muito ruim/pobre”⁴¹.

O ARS tem se mostrado capaz de capturar uma ampla variedade de fenômenos de saúde, como por exemplo, doenças crônicas, comportamentos de saúde, limitações funcionais e até mesmo anormalidades imunológicas^{17,42}. Pesquisas feitas nas últimas três décadas documentam uma associação entre o ARS e o aumento do risco de mortalidade em diferentes culturas e grupos etários³³. Uma metanálise de 22 estudos de coorte mostra um risco duas vezes maior de mortalidade para pessoas que relataram sua saúde como ruim em relação às que avaliam melhor a sua saúde³⁷.

Além de ser considerado um preditor de mortalidade, o ARS também está associado com outros resultados adversos, como por exemplo, quedas, alterações de mobilidade e outras comorbidades^{16,38}. Em um estudo multi-cêntrico (*International Mobility in Aging Study – IMIAS*) realizado por Pérez-Zepeda et al. (2016),¹³ que avaliou indivíduos com idades entre 65 a 74 anos de 4 países diferentes (Brasil, Colômbia, Canadá e Albânia), os autores encontraram que a prevalência de uma pobre função física aumenta na medida que a saúde piora, indicando assim que indivíduos que reportam sua saúde como “ruim” ou “muito ruim” tem maior probabilidade de apresentar piores resultados de desempenho físico. Similar a esses achados, estudos anteriores mostram que os idosos que reportaram ARS ruim tem pior desempenho nos testes de sentar-levantar^{43,44}, força muscular mais baixa⁴⁵, além de apresentarem dificuldades de mobilidade, como dificuldades para caminhar e lentidão da marcha¹⁷.

2.2 Desempenho físico e fatores associados

A funcionalidade, termo genérico para funções do corpo, estruturas do corpo, atividade e participação, indica os aspectos positivos da interação entre o indivíduo e seus fatores contextuais (ambientais e pessoais)⁴⁶. Ela pode ser dimensionada através de medidas subjetivas, como o autorrelato da capacidade de realização de atividades da vida diária, ou objetivas, como os testes de desempenho físico⁴⁷. Durante as últimas décadas, as medidas de desempenho físico ganharam uma maior aceitação em avaliações do estado de saúde dos idosos⁵, principalmente porque é nessa fase que os indivíduos apresentam um maior risco de piora da saúde, declínio funcional e um maior uso dos serviços de saúde¹².

As medidas objetivas vem sendo utilizadas devido seu potencial indicador de riscos^{48,49}. Medidas como a força de preensão, teste de sentar-levantar e velocidade da marcha são medidas objetivas de desempenho físico que são amplamente determinadas por funções fisiológicas que tipicamente reduzem com a idade e podem estar por trás da fragilidade¹⁴. Para Goldman et al.(2014)⁵⁰, essas medidas tem uma maior validade e talvez uma maior confiabilidade quando comparadas as medidas autorrelatadas e, provavelmente, são mais sensíveis a mudanças ao longo do tempo, comparáveis em diferentes contextos e mais adequadas para capturar as variações da função física^{51,52}.

Estudos sugerem que as medidas de desempenho fornecem uma detecção “pré-clínica” do declínio funcional⁵³, sendo usada para identificar a necessidade de assistência à saúde¹². Além disso, um pobre desempenho físico é um preditor significativo de fragilidade, incapacidade e perda da independência^{54,55,56}, sendo considerado também um forte preditor de mortalidade mesmo em indivíduos não incapacitados⁵⁷.

No estudo realizado pelo *Established Population for Epidemiological Study of the Elderly (EPESE)*, onde foram avaliados 5 mil idosos, utilizando uma bateria de testes de desempenho para os membros inferiores, combinando a velocidade da marcha, teste de sentar e levantar e equilíbrio, foi encontrado que há riscos de morte e institucionalização para a população idosa que apresentou um pior desempenho nos testes⁸. Em outro estudo realizado por Guralnik et al. (1994)⁵² objetivou-se avaliar se as medidas de desempenho físico capturam informações sobre a funcionalidade de pessoas que não estão incapacitadas e se tais informações podem ser suficientes para prever futuras incapacidades. Nesse estudo foram avaliados 3.673 idosos de ambos os sexos, acima de 65 anos, de diversas áreas rurais de Iowa

e Washington (EUA), chegando-se à conclusão de que a função dos membros inferiores é capaz de prever o desenvolvimento subsequente de incapacidades.

As medidas de desempenho físico, objetivas e subjetivas, por auxiliarem a prever os riscos de incapacidade e eventos adversos, podem fornecer uma base para um diagnóstico diferencial e para o planejamento de intervenções médicas e restaurativas¹².

2.3 Relação entre as medidas de desempenho físico e o ARS em mulheres de meia-idade e idosas.

Atualmente a associação entre as medidas de desempenho físico e o ARS são pouco entendidas¹⁷. Sabe-se que o ARS ruim está associado a um rápido declínio na capacidade funcional dos idosos^{60,61} e, assim, hipotetiza-se que o declínio na função física pode ser um intermediário entre o ARS e a mortalidade⁶². No entanto, poucos estudos examinam essa relação entre o ARS e a função física, mensurado pelos testes de desempenho físico^{5,63}.

Em um dos poucos estudos com esta temática realizados no Brasil, Belmonte et al. (2017),²⁰¹ analisaram a associação do ARS com indicadores de capacidade funcional e medidas objetivas de força muscular e mobilidade em idosos, de ambos os sexos, residentes em diferentes regiões do Brasil. Os autores encontraram que aqueles indivíduos que relataram sua saúde como ruim apresentaram uma maior chance de dependência nas AVDs e uma menor força de preensão palmar²¹. Os resultados desse estudo mostram ainda que os indivíduos que reportaram sua saúde como boa tinham maior probabilidade de serem residentes das regiões sul e sudeste e receberem mais que um salário mínimo, ao passo que os que relataram a saúde como ruim tendiam a ser das regiões norte e nordeste e terem renda inferior a um salário mínimo²¹.

Particularmente na região nordeste do Brasil, local onde vê-se níveis alarmantes de pobreza e desigualdade social⁶⁴, a baixa densidade de estudos sobre o ARS torna difícil determinar se o seu valor preditivo para eventos adversos seja o mesmo quando comparado a subgrupos com melhores condições socioeconômicas⁶⁵. Simon et al (2005)⁶⁶ observou que pessoas com educação superior, que vivem em locais de alta renda, levam em consideração aspectos relacionados ao bem-estar, como felicidade, sentir-se no controle ou sentir-se bem, como aspectos importantes na avaliação da sua saúde, diferentes de pessoas que residem em locais de baixa-renda, que tem menor consciência das adversidades em que vivem. Similar a esses achados, outro estudo⁶⁷ aponta que homens e mulheres de grupos sociais mais elevados muitas vezes usam informações multidimensionais ao avaliar a saúde, enquanto pessoas de classe mais baixa limitam-se mais aos aspectos físicos e funcionais.

Estudos também mostram que o ARS varia com a idade⁶⁸, havendo uma maior prevalência do ARS ruim em pessoas idosas quando comparado à população mais jovem²⁹. Isso pode ser explicado, uma vez que, com o avançar da idade, mudanças físicas decorrentes do processo de envelhecimento podem afetar negativamente o modo como o indivíduo percebe a sua saúde²⁹. Desse modo, segundo Szwarcwald et al. (2005),²³ destacam que nessa fase da vida há uma maior prevalência de doenças crônicas, as quais levam a uma maior probabilidade de avaliar sua saúde de modo precário.

Atualmente, tanto pesquisas acerca do ARS quanto de desempenho físico tem como público alvo a população idosa³⁹, porém já se sabe a influência da meia-idade sobre essas duas variáveis^{69,70}. É durante a meia-idade, fase entre a juventude e a terceira idade, que ocorrem alterações biológicas, mentais, sociais e psicológicas⁷¹ e o aumento da presença de sintomas ligados à menopausa pode afetar negativamente a percepção de saúde dessas mulheres⁶⁹. Nesse período, a massa muscular tende a diminuir gradativamente, gerando uma perda significativa de força muscular que reflete negativamente em sua capacidade funcional⁷⁰.

Ainda são raros os estudos que abordam a associação entre o ARS e o desempenho físico na população de mulheres de meia-idade, porém, faz-se necessário a realização de pesquisas com tal população, pois é nesse período que as alterações no desempenho físico começam a ficar mais evidentes^{70,72,73}, principalmente naquelas que vivem sob condições socioeconômicas desfavoráveis. Estudos anteriores^{34,74,75,76} mostram que pessoas desfavorecidas socioeconomicamente têm pior desempenho físico quando comparadas as mais favorecidas.

Entender a utilidade do ARS em relação aos resultados de saúde em populações de baixa renda poderia auxiliar na tomada de decisões e no desenvolvimento de políticas públicas, principalmente em localidades onde os recursos são menos disponíveis¹³. Esse é o caso do nordeste do Brasil, onde a desigualdade social ainda é forte e fatores como comportamento de saúde pessoal, acesso à saúde e estressores psicossociais podem afetar os indivíduos a longo prazo⁷².

3. HIPÓTESE:

H1: Tendo em vista que tanto o ARS quanto as medidas de desempenho físico estão associadas a desfechos adversos, hipotetiza-se que mulheres de meia-idade e idosas que reportarem um ARS pior apresentarão piores resultados na avaliação do desempenho físico comparadas aquelas que relataram sua saúde como boa.

H2: Hipotetiza-se ainda que a relação entre o ARS e medidas de desempenho físico sejam similares ao se compararem mulheres de meia-idade e idosas.

4. OBJETIVOS:

4.1 Geral:

- Verificar a relação entre o ARS e a função física através de testes de desempenho físico que avaliam a função, dos membros superiores e inferiores, e o equilíbrio em mulheres de baixa renda de meia-idade e idosas.

4.2 Específicos:

- Comparar a relação entre o ARS e o desempenho físico entre mulheres de meia-idade e idosas;
- Verificar a relação entre o ARS e o desempenho físico entre diferentes tipos de testes para membros superiores e inferiores (força de preensão palmar, equilíbrio unipodal e teste de sentar-levantar);

5. MÉTODOS:

5.1 Tipo e local do estudo

O presente estudo caracteriza-se por ser do tipo observacional analítico, de caráter transversal, que faz parte de uma pesquisa longitudinal em andamento. O estudo longitudinal tem por objetivo examinar a relação entre os níveis hormonais e o desempenho funcional em mulheres de meia-idade e idosas do Nordeste do Brasil. Os dados foram coletados nas cidades de Parnamirim e Santa Cruz, localizadas no estado do Rio Grande do Norte. Parnamirim está situada na região metropolitana de Natal, a capital do Rio Grande do Norte, e tem aproximadamente 202.456 habitantes. Santa Cruz está localizada no interior do estado, em uma

região denominada de Trairi, a 122km de Natal, possuindo uma população aproximada de cerca de 39.660 habitantes⁷⁷.

5.2 População e amostra:

A população do estudo foi composta por mulheres entre 40 e 80 anos de idade que residiam em Parnamirim e Santa Cruz. A amostra foi composta por conveniência, obtida através de anúncios nas Unidades Básicas de ambas as cidades e centros comunitários, com o convite para participação. Inicialmente, a amostra da linha de base do estudo longitudinal foi composta por 500 mulheres residentes no município de Parnamirim, avaliadas entre abril e novembro de 2013. Destas, 381 foram reavaliadas entre setembro de 2014 e julho de 2015 no primeiro seguimento do estudo, quando as informações sobre o ARS foram coletadas, sendo, portanto, utilizadas para análise da presente pesquisa. A amostra do estudo longitudinal foi expandida com a inclusão de 208 mulheres residentes na cidade de Santa Cruz entre abril e agosto de 2016, sendo avaliadas segundo os mesmos protocolos da reavaliação da pesquisa inicial, totalizando uma amostra de 589 mulheres. Destas, 18 mulheres foram excluídas da presente análise por relatarem não saberem classificar o seu estado de saúde, levando a uma amostra final de 571 participantes.

5.3 Critérios de elegibilidade:

Foram incluídas mulheres entre 40 e 80 anos de idade, residentes na comunidade nos municípios de Santa Cruz e Parnamirim, capazes de se deslocar aos locais de avaliação. Foram considerados critérios de exclusão, as seguintes condições: doenças neurológicas, tais como Parkinson, Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou qualquer condição que comprometesse a avaliação das mensurações da função física; dupla ooforectomia; e comprometimentos cognitivos identificados por 4 ou mais erros na Prova Cognitiva de Leganès (PCL)⁷⁸, que foi aplicada no início da entrevista. Escores baixos na PCL foram considerados como indicativo de incapacidade para completar os procedimentos do estudo⁷⁹. Além disso, para o presente estudo, foram excluídas aquelas que não souberam classificar o seu estado de saúde e aquelas que não conseguiram concluir a entrevista.

5.4 Variáveis do estudo:

As variáveis do estudo são apresentadas de acordo com os quadros abaixo.

Quadro 1 – Lista de variáveis dependentes do estudo

<i>Variável</i>	<i>Descrição</i>	<i>Classificação</i>
Força de preensão palmar	Avaliada por dinamômetro manual e registrada em Kg.	Quantitativa contínua
Equilíbrio unipodal	Avaliada por meio do registro do tempo (s) que permaneceu em apoio unipodal com olhos abertos e olhos fechados com o membro inferior dominante.	Quantitativa contínua
Teste de sentar-levantar	Tempo utilizado para realizar a atividade de levantar e sentar em uma cadeira por 5 vezes consecutivas, o mais rápido possível.	Quantitativa contínua

Quadro 2 – Lista das variáveis independentes do estudo

<i>Variável</i>	<i>Descrição</i>	<i>Classificação</i>
Autorrelato de saúde (ARS)	Coletado por meio da pergunta “Você diria que sua saúde é?”. Sendo classificadas de acordo com a resposta em: saúde boa (excelente, muito boa e boa) e saúde ruim (mais ou menos ou ruim).	Categórica ordinal

Quadro 2 – Lista das variáveis de confundimento

<i>Variável</i>	<i>Descrição</i>	<i>Classificação</i>
Idade	Coletada em anos completos e categorizada em meia-idade (40-59 anos) e idosas (60-80 anos)	Categórica ordinal
Renda familiar	Coletada através do autorrelato em relação aos valores mensais em reais. Categorizada em: < 3 salários mínimos (SM) e $\geq$ 3 SM.	Categórica ordinal
Escolaridade	Número de anos que a participante frequentou a escola. Categorizada em duas formas: menor que o ensino fundamental (< 8 anos) e ensino fundamental completo ou mais ($\geq$ 8 anos)	Categórica ordinal
Índice de Massa Corpórea (IMC)	Quociente do peso (em quilogramas) pela altura (em metros) elevada a segunda potência. Categorizado em: Peso normal (18,5 a 24,99 kg/m ²); Sobrepeso (25,00 a 29,99 kg/m ²); Obeso (> 30 kg/m ²)	Categórica ordinal
Atividade física	Coletado através da pergunta “Você pratica exercícios físicos regularmente?” Tendo sim	Categórica nominal

	(frequência mínima de 3 dias/semana, pelo menos 30 min. cada) ou não como opções de resposta.	
Condições crônicas	A participante era questionada se algum médico ou enfermeiro disse-lhe que possuía alguma doença crônica. Categorizado em: 0-2 condições crônicas e 3 ou mais.	Categórica ordinal
Status menopausal	Mensurado através do histórico menstrual. Classificado em: pré-menopausa (ciclos normais), perimenopausa (presença de menstruação irregular) e pós-menopausa (ausência de ciclos menstruais por mais de 1 ano ou histerectomia).	Categórica ordinal
Idade materna ao primeiro filho	Idade em que tiveram o seu primeiro parto, categorizado em: nulíparas (não tiveram filhos); primeiro filho aos 18 anos ou mais; primeiro filho antes dos 18 anos.	Categórica ordinal
Paridade	Quantidade de partos que tiveram até o presente.	Categórica ordinal

	Categorizado em: 0-2 partos e 3 ou mais.	
--	--	--

5.5 Procedimentos:

Todas as voluntárias foram avaliadas por entrevistadores treinados (fisioterapeutas ou estudantes de fisioterapia) em um centro comunitário de Parnamirim e na Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, no campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Santa Cruz. Inicialmente, todas as voluntárias foram esclarecidas a respeito dos procedimentos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A avaliação ocorreu em seguida de acordo com o protocolo padronizado descrito abaixo:

5.5.1 Variáveis sócio-demográficas e variáveis antropométricas:

As mulheres foram avaliadas quanto aos dados sociodemográficos como idade, escolaridade e renda familiar. A *idade* das participantes foi coletada através do autorrelato durante a avaliação inicial e conferida por meio do documento de identificação. As participantes foram divididas em dois grupos de idade: aquelas com 40 a 59 anos compuseram o grupo de meia-idade e aquelas com idades entre 60 e 80 anos constituíram o grupo de idosas. Quanto às variáveis socioeconômicas, a *renda familiar* foi autorrelatada em relação aos valores mensais em reais e categorizada usando como referência o salário mínimo mensal brasileiro (SM) em menos de 3 SM e 3 SM ou mais, como forma de distinguir aqueles com renda insuficiente para atender as necessidades básicas de uma família das demais⁷². A *escolaridade* foi avaliada pelo número de anos que a participante frequentou a escola, e depois, dicotomizada em menos que o ensino fundamental (<8 anos) e ensino fundamental completo ou mais (≥ 8 anos).

Para as variáveis antropométricas foi mensurada a altura (m), por meio de estadiômetro, e o peso (kg) por meio de balança antropométrica, e foi realizado o cálculo do IMC (Kg/m^2), segundo a fórmula: $\text{IMC} = \text{peso}/\text{altura}^2$. Em seguida, foi realizada a categorização de acordo com a classificação internacional da Organização Mundial de Saúde (OMS) em peso normal (18,5 a 24,99 kg/m^2), sobrepeso (25,00 a 29,99 kg/m^2) e obesa ($\geq 30,00\text{kg/m}^2$)⁸⁰

5.5.2 Exercício físico:

Exercício físico: a variável foi coletada perguntando às participantes se elas estavam atualmente praticando esportes, exercícios ou outras atividades físicas, como caminhada, em seu tempo de lazer, pelo menos, três vezes por semana e por 30 minutos ou mais. Essa variável foi dicotomizada em sim ou não.

5.5.3 História reprodutiva e status menopausal:

Em relação às variáveis de história reprodutiva, as voluntárias foram avaliadas em relação à *idade materna ao primeiro filho e paridade*. Para coleta da idade materna ao primeiro filho, as participantes foram questionadas com que idade elas tiveram o seu primeiro parto. A partir das respostas, elas foram classificadas em uma das 3 categorias: nulíparas (aquelas que não tiveram filhos), primeiro filho aos 18 anos de idade ou mais e primeiro filho antes dos 18 anos. Para a variável paridade, as participantes foram também questionadas sobre a quantidade de partos que tiveram até o presente e, em seguida, a variável foi dicotomizada em 0-2 partos e 3 ou mais.

O status menopausal foi determinado utilizando a classificação do *Stage of Reproductive Aging Workshop – STRAW*⁸¹. As mulheres foram separadas em três grupos: *Pré-menopausa* (aquelas que relataram ciclos menstruais normais), *perimenopausa* (aquelas que relataram a presença de menstruação irregular, com diferença na duração do ciclo ao longo dos sete dias ou amenorreia de até um ano) e *pós-menopausa* (aquelas que relataram ausência de ciclos menstruais por mais de um ano). As mulheres que relataram que haviam feito histerectomia foram incluídas no grupo pós-menopausa.

5.5.4 Condições de saúde:

Condições crônicas: as participantes foram questionadas se o médico ou enfermeiro afirmaram que elas possuíam alguma das condições a seguir: diabetes, doença pulmonar crônica, pressão arterial alta, doença coronária, artrite, depressão e câncer. Para a análise, as respostas foram categorizadas em: 0-2 condições crônicas e 3 ou mais condições crônicas. O ponto de corte foi determinado uma vez que a presença de 3 ou mais condições crônicas está associada a piores resultados de desempenho físico⁸².

5.6 Avaliação do autorrelato de saúde (ARS):

ARS foi coletado usando uma simples pergunta “Você diria que sua saúde é: excelente, muito boa, boa, mais ou menos ou ruim?” Para a análise foram combinados as respostas em dois grupos: saúde boa (excelente, muito boa e boa) e saúde ruim (mais ou menos e ruim)⁸³.

5.7 Avaliação do desempenho físico:

O desempenho físico foi avaliado por 3 testes: força de preensão, equilíbrio unipodal (olhos abertos e fechados) e teste de sentar-levantar da cadeira.

- a) *Força de preensão*: foi quantificada medindo a quantidade de força isométrica máxima que a mão dominante pode apertar o dinamômetro Saehan⁸⁴. As participantes foram posicionadas de acordo com as recomendações da Sociedade Americana dos Terapeutas de Mão⁸⁵, sentadas, com o cotovelo ao lado do corpo e flexionado em ângulo reto, e com o punho em posição neutra ou ligeiramente estendido (até 30 graus). As participantes foram requisitadas a apertar o dinamômetro com a máxima força isométrica sem qualquer outro movimento do corpo por 5 segundos⁷². A média das três tentativas, realizadas com um minuto de intervalo entre elas, foi usada para análise⁸⁶.
- b) *Equilíbrio*: para avaliar o equilíbrio, a duração da permanência em apoio unipodal sem ajuda foi mensurada utilizando um cronômetro. As participantes foram convidadas a ficar em pé sob uma perna, sem ajuda, por no máximo 30 segundos em cada perna¹⁴. O teste foi realizado primeiramente com olhos abertos e em seguida com olhos fechados para cada perna, totalizando 4 testes, e o tempo registrado em segundos³³. As medições foram registradas com os valores médios (segundos) das tentativas de olhos abertos e fechados.
- c) *Testes de sentar-levantar da cadeira*: as participantes eram orientadas a cruzar os braços sobre o peito e levantar-se de uma posição sentada uma vez. Se a tentativa de levantar-se fosse bem sucedida, era solicitado que levantassem e sentassem 5 vezes seguidas o mais rápido possível⁵². O tempo gasto das 5 tentativas consecutivas foi registrado em segundos utilizando um cronômetro.

5.8 Aspectos éticos:

Todas as participantes foram informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa no primeiro contato e assinaram o formulário de consentimento. O protocolo do estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Número de aprovação: 1.875.802).

5.9 Análise de dados:

Os dados foram analisados utilizando o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 20.0). Primeiro, foi apresentada a estatística descritiva para todas as variáveis de acordo com os grupos do ARS e analisadas as associações utilizando o teste qui-quadrado (variáveis categóricas).

As médias das variáveis de desempenho físico foram apresentadas de acordo com as categorias da variável independente (ARS) e covariáveis, e comparadas utilizando o teste t-student e ANOVA com Post-hoc de Tukey, de acordo com a quantidade de categorias das variáveis. Em seguida, foi utilizada a análise de regressão linear múltipla para observar a relação do ARS com cada medida de desempenho físico, ajustada pelas covariáveis consideradas no estudo (idade, renda familiar, educação, IMC, atividade física, condições crônicas e status menopausal), de acordo com o fluxograma descrito na figura 1. Para cada medida de desempenho físico, três modelos foram executados para avaliar o efeito de cada grupo de variáveis na associação. No primeiro modelo, foram incluídas as variáveis socioeconômicas (idade, educação e renda familiar). No segundo modelo, foram adicionados as variáveis de IMC, atividade física e condições crônicas. No terceiro modelo, foram incluídas as variáveis de história reprodutiva (status menopausal, paridade e idade materna ao primeiro filho).

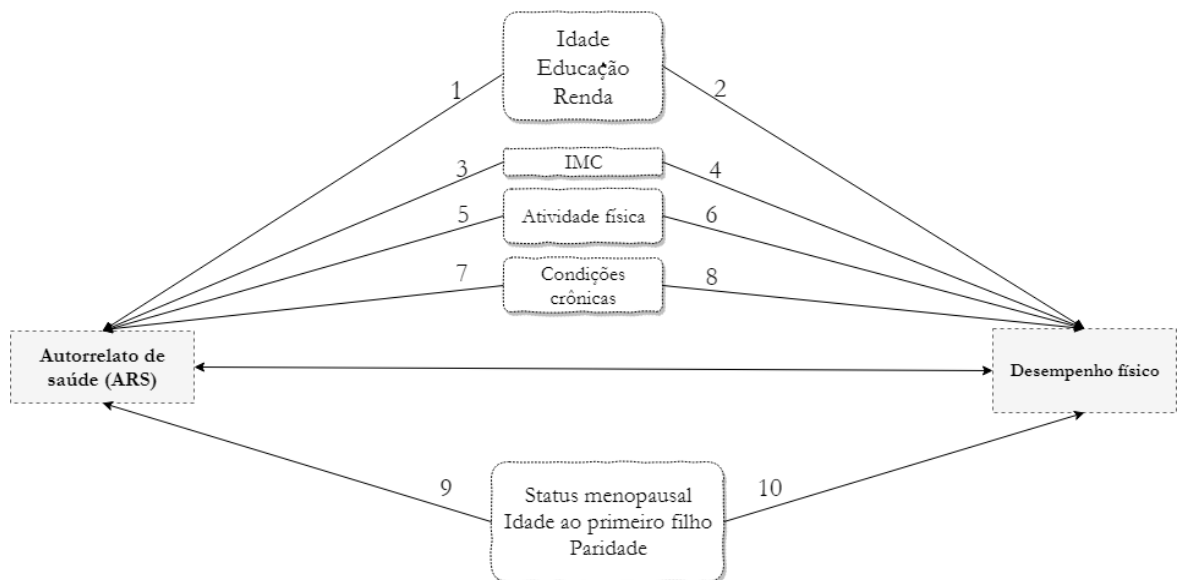


Figura 1 – Fluxograma conceitual retratando a associação entre o ARS e o desempenho físico. **1.** Referente as referências 62, 23 e 87. **2.** Referente as referências 76, 88 e 89. **3.** Referente a 91 e 92. **4.** Referente as referências 93 e 94. **5.** Referente as referências 95 e 96. **6.** Referente a referência 97. **7.** Referente a referência 98. **8.** Referente a referência 99. **9.** Referente as referências 69 e 100. **10.** Referente as referências 14, 33, 82 e 100.

6. RESULTADOS:

As características da amostra de acordo com o ARS foram apresentadas na tabela 1. Os grupos são estatisticamente diferentes em relação à idade, escolaridade, renda familiar, atividade física, condições crônicas e paridade. Uma maior proporção de mulheres idosas reportaram que sua saúde era “ruim” em relação às mulheres de meia-idade. Uma maior proporção de mulheres com menor escolaridade (<8 anos), menor renda familiar (<3 SM), mais condições crônicas (3 ou mais), não praticantes de atividade física e com 3 ou mais filhos reportaram sua saúde como “ruim” comparada aquelas com “bom” ARS. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos observados em relação ao IMC, status menopausal e idade do primeiro filho.

Tabela 1. Caracterização da amostra de acordo com o autorrelato de saúde (ARS) (N=571).

	Autorrelato de saúde		
Variáveis	ARS bom (N=178)	ARS ruim (N=393)	p-valor
	N (%)		
Categorias de idade			0,024 ^a
Meia-idade (40-59 anos)	143 (33,5%)	284 (66,5%)	
Idosas (60 -80 anos)	35 (24,3%)	109 (75,7%)	
Escolaridade*			
Menor que o ensino fundamental (<8 anos)	65 (24,8%)	197 (75,2%)	0,002 ^a
Ensino fundamental ou mais (≥8 anos)	113 (36,8%)	194 (63,2%)	
Renda familiar**			
< 3 salários mínimos	110 (27,6%)	288 (72,4%)	0,007 ^a
≥ 3 salários mínimos	67 (39,0%)	105 (61,0%)	
IMC(Kg/m²)*			
Normal	40 (37,07%)	69 (63,0%)	0,315 ^a
Sobrepeso	76 (30,6%)	170 (69,4%)	
Obeso	62 (28,8%)	153 (71,2%)	
Atividade física*			
Sim	79 (37,3%)	133 (62,7%)	0,016 ^a
Não	99 (27,6%)	260 (72,4%)	
Condições crônicas*			

0-2	169 (34,0%)	328 (66,0%)	<0,001 ^a
3 ou mais	9 (12,5%)	63 (87,5%)	
Status menopausal §			
Pré-menopausal	42 (35,0%)	78 (65,0%)	0,062 ^a
Peri-menopausal	32 (39,5%)	49 (60,5%)	
Pós-menopausal	100 (27,6%)	262 (72,4%)	
Idade do primeiro filho			
Nulípara	11 (36,7%)	19 (63,3%)	0,210 ^a
18 anos ou mais	139 (32,6%)	288 (67,4%)	
Antes dos 18 anos	28 (24,6%)	86 (75,4%)	
Paridade			
0-2	89 (36,6%)	154 (63,4%)	0,015 ^a
3 ou mais	89 (27,1%)	239 (72,9%)	

IMC – Índice de massa corpórea. a- p-valor: Teste de Qui-quadrado. *2 valores perdidos; **1 valor perdido; § 8 valores perdidos.

A tabela 2 apresenta as médias das medidas de desempenho físico de acordo com as variáveis independentes do estudo. Considerando a amostra total, as mulheres que reportaram uma “saúde boa” apresentaram melhor desempenho físico para todos os testes; ou seja, elas obtiveram melhores médias nos testes de força de preensão, melhor tempo de equilíbrio e um desempenho mais rápido no teste de sentar-levantar da cadeira. Similarmente, mulheres com melhores níveis educacionais tiveram melhor desempenho para todos os testes. No geral, as mulheres com mais condições crônicas, que se encontravam na pós-menopausa e com elevada paridade apresentaram piores resultados que as demais. Mulheres obesas apresentaram piores performances nos testes de equilíbrio e sentar-levantar da cadeira. Os demais resultados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2. Médias de desempenho físico de acordo com as covariáveis (N=571).

	Força de preensão palmar (Kgf)	Equilíbrio unipodal de olhos abertos (s)	Equilíbrio unipodal de olhos fechados (s)	Teste de sentar-levantar (s)
ARS	Média (±DP)			
Bom	27,33 (±5,05)	22,87 (±8,81)	8,19 (±6,50)	9,90 (±2,23)
Ruim	25,39 (±5,26)	20,25 (±9,71)	6,48 (±5,54)	11,12 (±4,36)
<i>p-valor</i>	<0,001	<0,001	0,002	0,001
Renda familiar				

≥ 3 salários mínimos	26,90 (±5,47)	21,50 (±9,64)	7,17 (±6,15)	10,30 (±2,37)
< 3 salários mínimos	25,59 (±5,13)	20,85 (±9,46)	6,94 (±5,81)	10,93 (±4,34)
<i>p-valor</i>	0,006	0,452	0,671	0,075
Escolaridade				
Menor que o ensino fundamental (<8 anos)	25,07 (±5,15)	18,72 (±10,04)	6,37 (±5,93)	11,42 (±5,05)
Ensino fundamental ou mais (≥8 anos)	26,78 (±5,27)	23,05 (±8,56)	7,59 (±5,85)	10,17 (±2,30)
<i>p-valor</i>	<0,001	<0,001	<0,001	0,014
IMC				
Normal	25,08 (±4,42)	23,51 (±8,86)	8,41 (±6,81)	10,30 (±2,99)
Sobrepeso	25,97 (±5,03)	21,27 (±9,58)	7,26 (±6,23)	10,50 (±2,58)
Obeso	26,47 (±5,86)	19,59 (±9,58)	6,03 (±4,79)	11,24 (±5,21)
<i>p-valor</i>	0,083	0,004 ^a	0,006 ^a	0,013 ^{a*}
Atividade física				
Sim	26,40(±5,28)	21,81(±9,20)	7,37 (±5,89)	10,35 (±2,12)
Não	25,75(±5,25)	20,62(±9,67)	6,80 (±5,91)	10,97 (±4,58)
<i>p-valor</i>	0,158	0,147	0,267	0,079
Condições crônicas				
0-2	26,14 (±5,31)	21,68 (±9,36)	7,35 (±6,12)	10,71 (±4,00)
3 ou mais	24,88 (±4,92)	16,51 (±9,35)	4,47 (±2,97)	11,00 (±2,80)
<i>p-valor</i>	0,059	<0,001	<0,001	0,558
Status menopausal				
Pré-menopausal	27,53 (±5,45)	24,29 (±7,30)	9,18 (±7,21)	9,76 (±1,84)
Perimenopausal	27,17 (±5,32)	23,52 (±7,91)	6,68 (±5,16)	10,37 (±3,17)
Pós-menopausal	25,21 (±5,07)	19,46 (±10,06)	6,38 (±5,44)	11,13 (±4,41)
<i>p-valor</i>	<0,001 ^{b*}	<0,001 ^{b*}	<0,001 ^{b***}	0,002 ^{b****}
Idade ao primeiro filho				
Nulíparas	23,74 (±4,86)	20,53 (±9,93)	7,28 (±6,83)	10,69 (±2,45)
18 anos ou mais	26,24 (±5,29)	21,27 (±9,36)	7,14 (±5,91)	10,71 (±3,01)
Antes dos 18 anos	25,64 (±5,15)	20,44 (±10,30)	6,45 (±5,65)	11,08 (±6,39)
<i>p-valor</i>	0,031	0,679	0,523	0,483
Paridade				

0-2	26,42 ($\pm 5,41$)	22,87 ($\pm 8,57$)	7,90 ($\pm 6,45$)	10,25 ($\pm 2,55$)
3 ou mais	25,67 ($\pm 5,15$)	19,72 ($\pm 9,95$)	6,32 ($\pm 5,38$)	11,10 ($\pm 4,57$)
<i>p-valor</i>	0,095	<0,001	0,001	0,009

ARS: autorrelato de saúde. IMC: Índice de Massa Corpórea

Nota: Valores maiores indicam um melhor desempenho para força de preensão palmar e equilíbrio unipodal, e um pior desempenho para o teste de sentar e levantar.

a: Normal > 'Obeso I' e 'Obeso II e III'. a*: obeso II e II > normal e sobrepeso. b: pós-menopausal < pré-menopausal and perimenopausal

b*: pós-menopausal < pré-menopausal. b**: pré-menopausal > peri-menopausal and pós-menopausal.

b***: pré-menopausal < pós-menopausal.

A tabela 3 mostra as médias dos testes de desempenho físico de acordo com o ARS, estratificado pelos grupos de idade. Ao dividir a amostra de acordo com as categorias de idade, o ARS permaneceu associado aos testes de desempenho físico apenas no grupo de mulheres de meia-idade. Enquanto aquelas que relataram uma boa saúde apresentaram um desempenho significativamente melhor em todos os testes. Para o grupo de idosas, não foi encontrado diferença significativa para os testes realizados, de acordo com o ARS.

Tabela 3: Média dos testes de desempenho físico de acordo com o ARS, estratificado pelos grupos de idade (mulheres de meia-idade e idosas) (N=571).

	Força de preensão palmar (Kgf)	Equilíbrio unipodal de olhos abertos (s)	Equilíbrio unipodal de olhos fechados (s)	Teste de sentar-levantar (s)
	Média ($\pm$ DP)			
ARS	Grupo da meia-idade (40-59 anos)			
Bom	28,08 ($\pm 4,99$)	24,77 ($\pm 7,38$)	9,20 ($\pm 6,81$)	9,61 ($\pm 1,85$)
Ruim	26,06 ($\pm 5,30$)	22,57 ($\pm 8,41$)	7,32 ($\pm 5,87$)	10,40 ($\pm 2,59$)
<i>p valor</i>	<0,001	0,008	0,003	0,001
ARS	Grupo de idosas (60 -80 anos)			
Bom	24,26 ($\pm 4,06$)	15,15 ($\pm 9,98$)	4,08 ($\pm 2,17$)	11,12 ($\pm 3,12$)
Ruim	23,63 ($\pm 4,75$)	14,14 ($\pm 10,29$)	4,28 ($\pm 3,80$)	13,01 ($\pm 6,83$)
<i>p valor</i>	0,480	0,613	0,762	0,116

ARS: Autorrelato de saúde

A tabela 4 mostra os resultados da regressão linear múltipla para as variáveis de performance física de acordo com o ARS para os grupos de mulheres de meia-idade e idosas. Para o grupo de meia-idade, aquelas que reportaram “saúde boa” tiveram melhores médias para força de preensão palmar e equilíbrio para olhos fechados, e foram mais rápidas no teste de

sentar-levantar comparado ao grupo que relatou “saúde pobre”, mesmo no modelo totalmente ajustado. Para o equilíbrio de olhos abertos, a diferença foi encontrada no modelo 1 (ajustado apenas pela idade, educação e renda familiar) e foi atenuada nos modelos 2 e 3, onde os outros confundidores foram adicionados. Para o grupo de mulheres idosas não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para os testes de desempenho físico, exceto para o teste de sentar-levantar no modelo 2.

Tabela 4: Modelos de regressão linear para as medidas de desempenho físico de acordo com o autorrelato de saúde (bom *versus* ruim), estratificado por grupos de idade (ARS ruim é o grupo de referência).

	Grupo de mulheres de meia-idade (40-59 anos)					
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	β (CI 95%)	p	β (CI 95%)	P	β (CI 95%)	p
Força de preensão palmar (Kgf)						
ARS Bom	1,763 (0,713:2,813)	0,001	1,897 (0,811:2,983)	0,001	1,927 (0,850:3,005)	<0,001
Equilíbrio unipodal de olhos abertos (s)						
ARS Bom	1,835 (0,205:3,464)	0,027	1,175 (-0,487:2,837)	0,165	1,196 (-0,471:2,863)	0,159
Equilíbrio unipodal de olhos fechados(s)						
ARS Bom	1,708 (0,452:2,963)	0,008	1,366 (0,081:2,652)	0,037	1,339 (0,052:2,652)	0,041
Teste de sentar-levantar (s)						
ARS Bom	-0,750 (-1,234:-0,266)	0,002	-0,766 (-1,265:-0,267)	0,003	-0,770 (-1,270:-0,270)	0,003
	Grupo de mulheres idosas (60-80 anos)					
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	β (CI 95%)	p	β (CI 95%)	P	β (CI 95%)	p
Força de preensão palmar (Kgf)						
ARS Bom	-0,041 (-1,779:1,698)	0,963	0,088 (- 1,714:1,890)	0,923	0,117 (-1,712:1,946)	0,900
Equilíbrio unipodal de olhos abertos (s)						
ARS Bom	-0,832 (-4,511:2,847)	0,655	-1,144 (-4,804:2,515)	0,537	-1,374 (-5,029:2,281)	0,458

Equilíbrio unipodal de olhos fechados(s)						
ARS Bom	-0,811 (-2,085:0,463)	0,210	-0,972 (-2,223:0,279)	0,127	-0,898 (-2,157:0,362)	0,161
Teste de sentar-levantar (s)						
ARS Bom	-0,921 (-3,249:1,408)	0,436	-0,873 (-3,229: 1,484)	0,465	-0,748 (-3,125:1,630)	0,535

Modelo 1: Ajustado por idade, escolaridade e renda familiar. Modelo 2: Modelo 1 + IMC, atividade física, condições crônicas. Modelo 3. Modelo 2 + paridade e idade do primeiro filho.

Nota: Valores maiores indicam um melhor desempenho para força de preensão palmar e equilíbrio unipodal, e pior desempenho para o teste de sentar e levantar.

7. DISCUSSÃO

Esse estudo investigou a associação entre o ARS e algumas medidas objetivas de desempenho físico (medidas de força e equilíbrio) em uma amostra de mulheres de meia-idade e idosas de baixa-renda do Nordeste do Brasil. Os resultados mostraram que há uma maior prevalência de ARS ruim para ambos os grupos, observou-se ainda que mulheres que reportaram bons estados de saúde, em média, apresentam melhores médias nos diferentes testes de desempenho físico, nos testes para membros superiores e inferiores, que àquelas com relatos de piores condições de saúde. No entanto, ao analisar separadamente as mulheres de meia-idade e idosas, as diferenças entre as médias dos testes de desempenho físico para ambos os grupos do ARS foram estatisticamente significativas apenas para a população de meia-idade. Não houve associação entre o ARS e o desempenho físico na amostra de mulheres idosas.

Quando comparamos com estudos anteriores que investigaram a associação entre ARS e medidas objetivas de desempenho físico, nossos achados apresentam algumas divergências. Embora não tenhamos conseguido observar que o ARS está associado ao desempenho físico no grupo de idosas, vários estudos anteriores mostraram associações significativas usando diferentes medidas de desempenho físico nessas populações^{45,63,21}. Bez e Neri (2015), ao investigar uma amostra de 689 idosos de ambos os sexos do Sudeste do Brasil (uma das regiões mais desenvolvidas do país), encontraram que aqueles que apresentaram um quartil mais baixo na velocidade da marcha têm significativamente maior chance de reportar uma saúde ruim⁴⁵. Similar aos nossos achados para o grupo de idosas, os autores não encontraram associação entre o ARS e a força de preensão.

Em um estudo realizado por Belmonte et al. (2017),²¹ 2.558 indivíduos idosos acima de 65 anos, de ambos os sexos, de todas as regiões do Brasil (Estudo FIBRA – *Fragilidade em Idosos Brasileiros*) responderam questionários sobre capacidade funcional (atividades de vida diária básica e instrumental) e realizaram testes de desempenho físico como força de preensão palmar e velocidade da marcha. Aqueles que reportaram um ARS ruim eram mais dependentes nas atividades de vida diária, apresentavam uma velocidade da marcha mais baixa e uma menor força de preensão, comparado àqueles que reportaram um bom estado de saúde. Os autores não analisaram essa associação de acordo com os locais do estudo, o que limita a comparação desses resultados com o presente estudo.

No estudo de Pérez-Zepeda et al. (2016),¹² utilizando dados de 1.995 idosos (65-74 anos) do IMIAS (International Mobility in Aging Study), que inclui uma amostra de locais socioeconomicamente muito distintos, incluindo Natal no Nordeste do Brasil, foi encontrado associação significativa entre o ARS e o funcionamento físico. Nesse estudo, os autores encontraram que mulheres idosas de Natal que reportaram um ARS ruim tinham 2,6 mais chances de apresentarem um pior desempenho físico no SPPB (Short Physical Performance Battery). Embora o SPPB inclua testes de desempenho físico para membros inferiores similares ao nosso, tais como o teste de sentar-levantar e equilíbrio, os resultados são interpretados através de um escore, o que poderia também limitar a comparação com os nossos resultados.

Algumas hipóteses podem explicar a falta de associação entre o ARS e as medidas objetivas de desempenho físico para mulheres idosas em nossa amostra. É possível que as mulheres idosas de baixa renda participantes desse estudo considerem mais outros aspectos da sua vida, em vez do funcionamento físico¹⁰¹, ao serem avaliadas quanto ao estado de saúde. Estudos prévios mostram que idosos de baixa-renda, mesmo apresentando um pior funcionamento físico e um pior estado geral de saúde que seus pares de alta-renda, tendem a buscar menos os serviços de saúde e apresentam uma menor adesão ao tratamento¹⁰², o que pode ser devido, entre outros fatores, a sua subvalorização das condições menos limitadoras. As medidas objetivas de desempenho físico, como as que utilizamos no presente estudo, são úteis para identificar sinais precoces de comprometimento físico relacionado ao envelhecimento, mesmo em indivíduos com alto desempenho^{50,54}. Embora pequenas reduções nas médias dos testes de desempenho físico sejam consideradas clinicamente relevantes^{103,104}, acreditamos que pessoas idosas de baixa-renda possam considerar essas pequenas reduções no seu desempenho físico como sinais “normais” do envelhecimento, em vez de sinais de problemas de saúde. Também tem sido relatado que os idosos que vivem em locais de baixa-

renda podem superestimar sua condição de saúde para mostrar autossuficiência, por medo de institucionalização ou necessidade de cuidados¹⁰⁵.

A associação entre o ARS e as medidas de desempenho físico na população de mulheres de meia-idade ainda tem sido muito pouco investigada na literatura. Até o momento, apenas o estudo realizado por Kanagae et al. (2006)¹⁰⁶ avaliou a associação entre o ARS e o desempenho físico em uma amostra de mulheres de meia-idade no Japão. Similar aos achados do presente estudo, os autores encontraram que mulheres que reportaram um ARS ruim apresentaram uma força de prensão mais fraca quando comparado àquelas que reportaram sua saúde como boa.

A meia-idade é marcada pela menopausa, um importante marco na vida da mulher. A menopausa é associada a uma redução significativa das médias nos testes de desempenho físico tais como o teste de força de prensão⁷². Essa drástica redução no desempenho físico durante o período do climatério pode afetar o papel social dessas mulheres, as quais devem adaptar-se às mudanças psicoafetivas e socioculturais, que podem repercutir no estado de saúde e na sua qualidade de vida¹⁰⁷. Esses sintomas podem desencorajá-las, levando a uma redução na atividade física de maneira geral, resultando em um pior desempenho físico (DA SILVA, 2015)⁷¹. Estudos prévios mostram^{70,72,108} que os sintomas da menopausa se correlacionam com um pior desempenho físico e, conseqüentemente, com a autoavaliação de saúde, o que pode explicar a associação significativa entre o ARS e todas as medidas de desempenho físico encontradas para esse grupo.

7.1 PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo que investiga a associação entre o ARS e o desempenho físico, comparando os resultados para mulheres de meia-idade e idosas de baixa-renda. Nossos resultados destacam que mulheres de meia-idade e idosas de baixa renda podem considerar diferentes aspectos ao avaliar o seu estado de saúde, o que traz informações importantes para a prática clínica. No entanto, esse estudo apresentou limitações. Primeiro, o desenho transversal não nos permite estender os resultados para afirmar que um pior desempenho físico é um preditor de percepção negativa de saúde ou vice-versa, e estudos longitudinais são necessários para elucidar a direção dessa relação. Além disso, o pequeno tamanho da amostra não nos permitiu estratificar todas as respostas para o ARS, pois isso reduziria o poder de nossas análises. Embora a amostra tenha sido recrutada por meio da estratégia de amostragem por conveniência, as características socioeconômicas são similares a

outros estudos comunitários na área^{13,109,110}, assim como para toda a população de mulheres de Parnamirim e Santa Cruz, segundo os dados do último censo⁷⁷.

8. CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo mostraram que o ARS é significativamente associado a medidas objetivas de desempenho físico em uma população de mulheres de meia-idade de baixa renda, sendo, portanto, uma ferramenta útil para a avaliação e acompanhamento da saúde física dessa população. A falta de associação entre o ARS e o desempenho físico em mulheres idosas mostra que o ARS é limitado quando o objetivo é acompanhar o desempenho físico através desta simples pergunta em idosos. Esses resultados podem ajudar os profissionais, seja no contexto clínico ou de pesquisa, a compreender os pontos fortes e as limitações do ARS para populações de baixa-renda em diferentes grupos de idade, além de avaliar e acompanhar a saúde física dessa população.

9. REFERÊNCIAS

1. Ciosak SI, Braz E, Costa MFBA, Nakano NGR, Rodrigues J, Alencar RA, Rocha ACAL. Senescência e senilidade: novo paradigma na Atenção Básica de Saúde. *Rev Esc Enferm USP*, 2011.
2. Perracine MR, Fló CM, Guerra RO. Funcionalidade e envelhecimento, capítulo 1. Em Perracini, MR. *Funcionalidade e envelhecimento*. Editora Guanabara Koogan, 2009.
3. Freire ALF, Moreira MA. Capacidade funcional. Em Guedes DT, Sousa ACPA. Guerra RO. *Avaliação da Mobilidade e Capacidade Funcional em Idosos na Prática Clínica*. João Pessoa, 2013.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa/ Ministério da saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p. il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica n. 19)
5. Cesari M, Onder G, Zamboni V, Manini T, Shorr RI, Russo A, Bernabei R, Pahor M, Landi F. Physical function and self-rated health status as predictors of mortality: results from longitudinal analysis in the iLSIRENTE study. *BMC Geriatrics* 2008; 8:34.
6. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW: Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963, 185:914-919.
7. Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: self-maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist* 1969; 9:179-186.
8. Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV, et al.: Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the Short Physical Performance Battery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55(4):M221-M231
9. Brach JS, VanSwearingen JM, Newman AB, Kriska AM: Identifying early decline of physical function in community-dwelling older women: performance-based and self-report measures. *Phys Ther* 2002; 82:320-328
10. Thomas DR, Marren K, Banks W, Morley J: Do objective measurements of physical function in ambulatory nursing home women improve assessment of functional status? *J Am Med Dir Assoc* 2007; 8:469-476.

11. St-Onge MP: Relationship between body composition changes and changes in physical function and metabolic risk factors in aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2005; 8:523-528.
12. Studenski S, Perera S, Wallace D, Chandler JM, Duncan PW, Rooney E, et al.: Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:314-322.
13. Pérez-Zepeda MU, Belanger E, Zunzunegui M, Phillips S, Ylli A, Guralnik J. 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* 2016; 11(4): e0153855.
14. Cooper R, Mishra G, Clennell S, Guralnik J, Ku D. Menopausal status and physical performance in midlife: findings from the British birth cohort study. *Menopause*. 2008; 15(6): 1079–1085.
15. Whitley E, Popham F, Benzeval M. Comparison of the Rowe–Kahn Model of Successful Aging With Self-rated Health and Life Satisfaction: The West of Scotland Twenty-07 Prospective Cohort Study. *Gerontologist*. 2016; 56(6):1082-1092
16. Blaum CS, Liang J, Liu X. The relationship of chronic diseases and health status to the health services utilization of older Americans. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42(10).
17. Jylhä M. Guralnik JM. Balfour J. Fried L. Walking difficulty, walking speed and age as predictor of self-rated health: The Women’s Health and Aging Study. *Journal of Gerontology: The Gerontological Society of America* 2001; 56A(10): M609–M617.
18. Mossey JM, Shapiro E: Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982; 72(9):800-8
19. Bombak AE. Self-rated health and public health: a critical perspective. *Frontiers in public health* 2013;1:15
20. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997;38(1):21-37.
21. Belmonte JMM, Pivetta NRS, Batistoni SST, Neri AL, Borim FSA. The association between self-rated health and functional capacity indicators. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 2017;11(2):61-7.
22. Björner JB., Sondergaard KT, Orth-Gomer K, Tibblin, G., Sullivan M, Westerholm P. Self-rated health: a useful concept in research, prevention and clinical medicine, Stockholm: FRN, Swedish Council for Planning and Coordination of Research. 1996;

23. Szwarcwald CL, Souza-Júnior PRB, Esteves MAP, Damacena GN, Viacava F. Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2005; 21;S54-S64.
24. Krause NM, Jay GM. What do global self-rated health items measure? *Med Care* 1994; 32:930-42.
25. Sen. Health: perception versus observation. Self-reported morbidity has severe limitations and can be extremely misleading. *BJM* 2002;324(7342):860-861.
26. Abuladze L, Kunder N, Lang K, Vaask S. Association between self-rated health and health behaviour among older adults in Estonia: a cross-sectional analysis. *BJM* 2017; 7(6)
27. Ng N, Hakimi M, Santosa A, Byass P, Wilopo SA, Wall S. Is Self-Rated Health an Independent Index for Mortality among Older People in Indonesia? *PLoS ONE* 2012 7(4): e35308.
28. Joia LC, Ruiz T. Inquérito populacional sobre o estilo e a qualidade de vida na terceira idade. *Rev Bras Med Fam e Com* 2006; 2(6):114-130
29. Souza, DE. Determinação social da saúde: associação entre sexo, escolaridade e saúde autorreferida. Tese (doutorado). Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. 2012.
30. Belem PLO, Melo RLP, Pedroza DF, Menezes TN. Autoavaliação do estado de saúde e fatores associados em idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Campina Grande, Paraíba. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016; 19(2):265-76
31. Agostinho MR, Oliveira MC, Pinto MEB, Balardin GU, Harzheim E. Autopercepção da saúde entre usuários da Atenção Primária em Porto Alegre, RS. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2010; 5(17):9-15.
32. Siqueira FV, Facchin LA, Piccini R, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008;24(1):39-54.
33. Cheng S-T, Fung H, Chan A. Maintaining self-rated health through social comparison in old age. *J Gerontol*. 2007;62B(5):277-85.
34. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth MEJ; Musculoskeletal Study Team. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative

- cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(2):224–231
35. Samson MM, Meeuwse IBAE, Crowe A, Dessens JAG, Duursma SA, Verhaar HJJ. Relationships between physical performance measures, age, height and body weight in healthy adults. *Age Ageing*. 2000; 29:235–242.
 36. Lui Filho JF, Baccaro LFC, Fernandes T, Conde DM, Costa-Paiva L, Neto AMP. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2015; 37(4):152-158
 37. DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, He J, Muntner P. Mortality Prediction with a Single General Self-Rated Health Question A Meta-Analysis. *J Gen Intern Med* 2005; 20(3):267–275
 38. Subramanian SV. Subramanyam MA. Selvaraj S. Kawach I. Are self-reports of health and morbidities in developing countries misleading? Evidence from India. *Social Science and Medicine* 2009; 68(2):260-5.
 39. Burström B, Fredlund P. Self rated health: Is it as good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes?. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55(11), 836-840
 40. Tiernan CW. Fleishman HA. Hiscox MA. Shaver SN. Stauffer CM. Thibodeau PAW. Factors Related to Self-rated Health in Older Adults: A Clinical Approach Using the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Model. *Journal of GERIATRIC Physical Therapy* 2017;00:1-10.
 41. Lima-Costa MF. Firmo JOA. Uchôa E. A estrutura da auto-avaliação da saúde entre idosos: Projeto Bambuí. *Rev. Saúde pública* 2004; 38(6).
 42. Jylha M, Volpato S, Guralnik JM: Self-rated health showed a graded association with frequently used biomarkers in a large population sample. *J Clin Epidemiol* 2006, 59(5):465–471
 43. Hansen, A.W., et al., Muscle strength and physical activity are associated with self-rated health in an adult Danish population, *Prev. Med.* 2013; 03726:1-7
 44. Hirsch, C.H., Buzkova, P., Robbins, J.A., Patel, K.V., Newman, A.B., Predicting late-life disability and death by the rate of decline in physical performance measures. *Age and Ageing* 2012; 41:155–161.

45. Bez JP, Neri AL. Velocidade da marcha, força de preensão palmar e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2014, 19(8):3343-3353.
46. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Organização Mundial da Saúde. 2004.
47. van Lummel RC, Walgaard S, Pijnappels M, Elders PJM, Garcia-Aymerich J, van Dieën JH, et al. (2015) Physical Performance and Physical Activity in Older Adults: Associated but Separate Domains of Physical Function in Old Age. *PLoS ONE* 10(12):1-16
48. Coleman EA, Wagner EH, Grothaus LC et al. Predicting hospitalization and functional decline in older health plan enrollees: Are administrative data as accurate as self-report? *J Am Geriatr Soc* 1998;46:419–425.
49. Hall WJ. Update in geriatrics. *Ann Intern Med* 1996;125:390–397
50. Goldman N, Gleib DA, Rosero-Bixby L, Chiou ST, Weinstein M. Performance-based measures of physical function as mortality predictors: Incremental value beyond self-reports. *Demogr Res.* 2014 January 23; 30(7): 227–252.
51. Guralnik JM, Branch LG, Cummings SR, Curb D. Physical Performance Measures in Aging Research. *Journal of Gerontology. MEDICAL SCIENCES* 1989; 44(5);M141-146
52. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* 1994;49(2);M85-M94.
53. Reuben DB, Seeman TE, Keeler E, Hayes RP, Bowman L, Sewall A, Hirsch SH, Wallace RB, Guralnik JM. Refining the categorization of physical functional status: the added value of combining self-reported and performance-based measures. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences.* 2004; 59(10):1056–1061.
54. Onder G, Penninx BWJH, Ferrucci L, Fried LP, Guralnik JM, Pahor M. Measures of physical performance and risk for progressive and catastrophic disability: Results from the Women's Health and Aging study. *J Gerontol Med Sci.* 2005: 60A;74–79.
55. Rantanen T. Muscle strength, disability and mortality. *Scand J Med Sci Sports.* 2003; 13:3–8.

56. Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *JAMA*. 1999; 281:558–560.
57. Willcox BJ, He Q, Chen R, et al. Midlife risk factors and healthy survival in men. *JAMA*. 2006; 296:2343–2350.
58. Al Snih S, Markides KS, Ray L, Ostir GV, Goodwin JS. Handgrip strength and mortality in older Mexican Americans. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002; 50(7):1250–1256.
59. Feng Q, Hoenig HM, Gu D, Yi Z, Purser JL. Effect of new disability subtype on 3-year mortality in Chinese older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010; 58(10):1952–1958.
60. Idler EL, Kasl SV. Self-ratings of health: do they also predict change in functional ability? *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1995; 50:S344–S353
61. Idler EL, Russell LB, Davis D. Survival, Functional Limitations, and Self-rated Health in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study, 1992. *Am J Epidemiol* 2000; 152:874–883.
62. Jylha M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med* 2009;69:307–316.
63. Brenowitz WD, Hubbard RA, Crane PK, Gray SL, Zaslavsky O, Larson EB. Longitudinal Associations between self-rated health and performance-based physical function in a population-based cohort of older adults. *PLoS One*. 2014;11(9):e111761.
64. Caldas RM, Sampaio YSB. Pobreza no Nordeste brasileiro: Uma análise multidimensional. *Revista de Economia Contemporânea* 2015;19(1);74-96.
65. Burström B, Fredlund P. Self-rated health: Is a good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes? *J Epidemiol Community Health* 2001;55:836–840
66. Simon JG, De Boer JB, Joung IMA, Bosma H, Mackenbach JP. How is your health in general? A qualitative study on self-assessed health. *European Journal of Public Health* 2005; 15(2);200–208.
67. Huisman M, Lenthe FV, Mackenbach J. The predictive ability of self-assessed health for mortality in different educational groups. *International Journal of Epidemiology* 2007;36:1207–1213
68. Garcia LP, Höfelmann DA, Acchini LA. Self-rated health and working conditions among workers from primary health care centers in Brazil. *Cad. saúde pública* 2010; 26(5): 971-980.

69. Dennerstein L, Dudley EC, Guthrie JR. Predictors of declining self-rated health during the transition to menopause. *J Psychosom Res* 2003; 54(2):147-53.
70. da Silva RT, da Câmara SMA, Moreira MA, do Nascimento RA, Vieira MCA, de Moraes MSM, Maciel ACC. Correlation of Menopausal Symptoms and Quality of Life with Physical Performance in Middle-Aged Women. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2016; 38:266–272
71. Sharifi K. Anoosher M. Foroughan. Kazemnejad A. Barriers to middle-aged women's mental health: a qualitative study. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(6); e18882.
72. da Câmara SMA, Zunzunegui MV, Pirkle C, Moreira MA, Maciel ÁCC. Menopausal Status and Physical Performance in Middle Aged Women: A Cross-Sectional Community-Based Study in Northeast Brazil. *PLoS ONE* 2015; 10(3).
73. Cheng MH, Wang SJ, Yang FY, Wang PH, Fuh JL. Menopause and physical performance—a community-based cross-sectional study. *Menopause* 2009. 16(5):892–6.
74. Birnie K, Cooper R, Martin RM, Kuh D, Sayer AA, et al. (2011) Childhood socioeconomic position and objectively measured physical capability levels in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* 6(1): e15564. doi: 10.1371/journal.pone.0015564 PMID: 21297868
75. Sousa ACPA, Guerra RO, Thanh Tu M, Phillips SP, Guralnik JM, et al. Lifecourse Adversity and Physical Performance across Countries among Men and Women Aged 65–74. *PLOS ONE.* 2014; 9(8);e102299.
76. Strand BH, Cooper R, Hardy R, Kuh D, Guralnik J. Lifelong socioeconomic position and physical performance in midlife: results from the British 1946 birth cohort. *Eur. J. Epidemiol.* 2011;26(6):475–483.
77. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/>> Acess in: November, 02, 2017
78. De Yebenes MJ, Otero A, Zunzunegui MV, Rodriguez-Laso A, Sanchez- Sanchez F, Del Ser T. Validation of a short cognitive tool for the screening of dementia in elderly people with low educational level. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2003; 18(10), 925–936.
79. Zunzunegui MV, Alvarado BE, Guerra R, Gómez JF, Ylli A, Guralnik JM. The mobility gap between older men and women: the embodiment of gender. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015; 61(2):140-8.

80. Organização Mundial de Saúde – OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Disponível em: http://www.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_sup pl_2_final.pdf.
81. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *J. Clin. Endocrinol. Metab* 2012; 97(4):1159-68.
82. Pirkle CM. SOUSA ACPA. Alvarado B. Zunzunegui MV and for the IMIAS Research Group. Early maternal age at first birth is associated with chronic diseases and poor physical performance in older age: cross-sectional analysis from the International Mobility in Aging Study. *BMC Public Health*. 2014;31(14):293
83. Pavão AL, Werneck GL, Campos MR. Self-rated health and the association with social and demographic factors, health behavior, and morbidity: a national health survey. *Cad Saude Publica* 2013; 29(4):723-734
84. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Res Notes*. 2011; 14;4:127.
85. Fess E. Grip Strength, 2nd edition. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992.
86. Pereira LSM, Narciso FMS, Oliveira DMG, Coelho FM, Souza DG, Dias RC. Correlation between manual muscle strength and interleukin-6 (IL-6) plasma levels in elderly community-dwelling women. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2009; 48(3):313-6.
87. Lim WY, Ma S, Heng D, et al. Gender, ethnicity, health behaviour & self-rated health in Singapore. *BMC Public Health* 2007; 7:184.
88. Weil J, Hutchinson SR, Traxler K. Exploring the relationships among performance-based functional ability, self-rated disability, perceived instrumental support, and depression: a structural equation model analysis. *Res Aging*. 2014; 36(6):683-706
89. Ahnquist J, Wamala SP, Lindstrom M. Social determinants of health —a question of social or economic capital? Interaction effects of socioeconomic factors on health outcomes. *Soc Sci Med* 2012;74:930–9
90. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth MEJ (2005) Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 60(2):224–231. PMID: 15814867

91. Heshmat R, Kelishadi R, Motamed-Gorji N, Motlagh ME, Ardalan G, Arifirad T, et al. Association between body mass index and perceived weight status with self-rated health and life satisfaction in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-III study. *Qual Life Res.* 2015; 24(1): 263–272.
92. Hunger JM, Major B. Weight stigma mediates the association between BMI and self-reported health. *Health Psychol.* 2015; 34(2):172-5
93. Visser M, Harris TB, Langlois J, Hannan MT, Roubenoff R, Felson DT, et al. Body fat and skeletal muscle mass in relation to physical disability in very old men and women of the Framingham Heart Study. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences.* 1998; 53(3):M214–221.
94. Shen S, Li J, Guo Q, Zhang W, Wang X, Fu L, et al. Body Mass Index Is Associated with Physical Performance in Suburb-Dwelling Older Chinese: A Cross-Sectional Study. *PLoS ONE* 2015; 10(3).
95. Bailis DS, Segall A, Chipperfield JG. Two views of self-rated general health status. *Social Science and Medicine* 2003; 56, 203–217
96. Froom P, Melamed S, Triber I, Ratson NZ, Hermoni D. Predicting self-reported health: The CORDIS study. *Preventive Medicine* 2004; 39, 419–423.
97. Furtado HL, Souza N, Simão R, Pereira FD, Vilaça-Alves J. Physical exercise and functional fitness in ndependently living vs institutionalized elderly women: a comparison of 60- to 79-year-old city dwellers. *Clinical Interventions in Aging* 2015; 10 795–801.
98. Molarius A, Janson S. Self-rated health, chronic diseases, and symptoms among middle-aged and elderly men and women. *J Clin Epidemiol* 2002; 55(4):364-70.
99. Stenholm S, Tiainen K, Rantanen T, Sainio P, Heliovaara M, Impivaara O, Koskinen S. Long-term determinants of muscle strength decline: prospective evidence from the 22-year mini-Finland follow-up survey. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(1):77-85.
100. Câmara SMA, Pirkle CM, Moreira MA, Vieira MCA, Vafaei A, Maciel ACC. Early maternal age and multiparity are associated to poor physical performance in middle-aged women from Northeast Brazil: a cross-sectional community based study. *BMC Women's Health* (2015) 15:56.
101. Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendaño M, Mccrory C, D'errico A, Bochud M, Barros H, Costa G, Chadeau-Hyam M, Delpierre C, Gandini M, Fraga S, Goldberg M, Giles Gg, Lassale C, Kenny Ra, Kelly-Irving M, Paccaud F, Layte R, Muennig P, Marmot Mg, Ribeiro Ai, Severi G, Steptoe A, Shipley Mj, Zins M, Mackenbach

- Jp. Vineis P. Kivimäki M. Lifepath Consortium. Socioeconomic status, non-communicable disease risk factors, and walking speed in older adults: multi-cohort population based study. *BMJ* 2018;23-360;k1046.
102. Pagotto V. Bachion MM. Silveira EA. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Ver Panam Salud Publica*. 2013;33(4):302-10.
103. Perera S. Studenski S. Newman A. Simonsick E. Harris T. Schwartz A. Visser M. Are Estimates of Meaningful Decline in Mobility Performance Consistent Among Clinically Important Subgroups? (Health ABC Study). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69(10):1260–1268.
104. Perera S. Mody SH. Woodman RC. Studenski SA. Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults. *JAGS* 2006; 54:743–749, 2006.
105. Alves LC. Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(5/6):333–41.
106. Kanagae M. Abe Y. Honda S. Takamura N. Kusano Y. Takemoto Ti. Aoyagi K. Determinants of self-rated health among community-dwelling woman aged 40 years and over in Japan. *Tohoku J. Exp. Med.*, 2006;210;11-19.
107. Presado MHCV. Climatério/menopausa, relacionamento conjugal e qualidade de vida [tese]. Lisboa: Universidade Aberta; 2013.
108. Lee JY. Lee DC. Muscle strength and quality are associated with severity of menopausal symptom in peri- and post-menopausal women. *Maturitas* 2013;76(1):88-94
109. Maciel ACC. Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(2):178-89.
110. Sousa ACPA. Dias RC. Maciel ACC. Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012;54(2):e95-101.

APÊNDICE A – Ficha de avaliação

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Identificação do entrevistador: _____ Data: ____/____/____

1-IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPANTE

(No): _____ Nº Cartão SUS: _____

Participou da pesquisa anterior? () Sim () Não _____

Nome: _____

Data _____ de _____ Nasc.: ____/____/____ Idade: _____

Telefone: _____

Endereço _____ (ponto _____ de referência): _____

Renda Individual mensal: _____ Renda familiar mensal: _____

LEGANES

As questões a seguir devem ser respondidas por você sem a ajuda de nenhuma outra pessoa.” Qual a data de hoje?	Certo 1	Errado 0
Que horas são?	Certo 1	Errado 0
Que dia da semana é hoje?	Certo 1	Errado 0
Qual seu endereço completo?	Certo 1	Errado 0
Em que cidade estamos?	Certo 1	Errado 0

Qual a sua idade?	Certo 1	Errado 0
Qual sua data de nascimento?	Certo 1	Errado 0
Qual era o nome de solteira da sua mãe?	Certo 1	Errado 0

4 Erros ou mais significa entrevista excluída.

Quantas pessoas dependem parcial ou totalmente da sua renda individual? (**Fora você**)

Até que ponto sua renda lhe permite atender às suas necessidades?

(1) Muito bem (2) Suficiente (3) Não muito bem (4) Nem um pouco

Quantos anos de estudo têm o seu pai? _____ E a sua mãe? _____

Qual a profissão do seu pai na maior parte da sua infância (primeiros 15 anos)?

_____ () Não sabe () Não trabalhava

E da sua mãe? _____ () Não sabe () Não trabalhava

Anos de estudo: _____ Cor/Etnia (informado pela própria):

União Estável: () Sim () Não Tempo vida conjugal: _____ Número de residentes: _____

Religião: _____ -

2- HISTÓRICO GINECOLÓGICO/OBSTÉTRICO

Idade da menarca: ____ anos Gestações: ____ Partos: ____ Normais: ____ Cesáreas: ____

Abortos: _____

Idade da primeira gestação: _____ Idade da última gestação: _____

Quanto tempo faz da última menstruação: _____

Já fez TH? (0) Nunca; (1) Estou usando atualmente; (2) Já usei. Qual a medicação?

Idade de ocorrência e sintomas climatéricos/menopausa: _____

Já fez alguma cirurgia? () Não

() Histerectomia (retirada do útero) há _____ (tempo) () Ooforectomia Parcial (1 ovário) há _____ (tempo)

() Ooforectomia Total (retirada dos dois ovários) há _____ (tempo) ****EXCLUSÃO**

() OUTRAS CIRURGIAS – Quais foram e há quanto tempo? _____

3- DOENÇAS ASSOCIADAS

Algum médico ou enfermeiro já lhe disse que você possui:

Hipertensão arterial: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Doenças cardíacas (coronária, angina, insuficiência cardíaca): (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual? _____

Diabetes tipo 2: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Câncer: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Doença respiratória crônica (bronquite, enfisema, asma, DPOC): (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual? _____

Artrite/Artrose: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Depressão: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Dislipidemia: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Osteoporose: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Doenças na tireoide: (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual?

Labirintite (0) Não; (1) Sim; (2) Não sei – Usa medicamento? Qual? _____

Outras: _____

4. AUTORRELATO DE SAÚDE

Você diria que sua saúde é: () excelente () muito boa () boa () mais ou menos () ruim () não sei

5. AVALIAÇÃO FÍSICA

Dados antropométricos

2ª PA mmHg		Peso (kg)		Altura (m)	
------------	--	-----------	--	------------	--

Cintura (cm)		Quadril (cm)		3ª PA mmHg	
--------------	--	--------------	--	------------	--

DINAMOMETRIA (KGF):

DAR 1 MINUTO DE INTERVALO ENTRE AS MEDIDAS

Membro superior dominante: () Direito () Esquerdo *OBS.: Avaliar o membro dominante*

	Tomada 1	Tomada 2	Tomada 3
MS			

LEVANTAR DA CADEIRA:

Levantar da cadeira *OBS.: Demonstrar e pedir que faça uma vez, com braços cruzados sobre o tórax. Só fazer o teste caso consiga realizar esta primeira tentativa. (MAIS RÁPIDO POSSÍVEL)*

EQUILÍBRIO UNIPODAL

Este teste deverá durar no máximo 30 segundos. Treinar os dois pés de olhos abertos e depois olhos fechados. Para de marcar ao desequilibrar. Se não desequilibrar até 30 segundo, marca 30 seg e acaba o teste. OLHOS ABERTOS	OLHOS FECHADOS
Pé direito __ __ : __ __ seg	Pé direito __ __ : __ __ seg
Pé esquerdo __ __ : __ __ seg	Pé esquerdo __ __ : __ __ seg

APÊNDICE B – Artigo

Association between self-rated health and physical performance in middle-aged and older women from Northeast Brazil.

Relação entre o autorrelato de saúde e o desempenho físico em mulheres de meia-idade e idosas residentes na comunidade no nordeste do Brasil.

Relación entre el Autorrelatorio de Salud y el desempeño físico en mujeres de mediana edad y ancianas residentes en la comunidad en el nordeste de Brasil.

Self rated health and physical performance in middle-aged and older women.

Sabrina Gabrielle Gomes Fernandes¹

Catherine M Pirkle²

Tetine Sentell²

Saionara Maria Aires da Câmara¹

1. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) / Faculty of Health Sciences of Trairi.
2. Office of Public Health Studies, University of Hawaii at Manoa, HI.

Corresponding author:

Sabrina Gabrielle Gomes Fernandes. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) / Faculty of Health Sciences of Trairi. Vila Trairi, s/n. Centro, Santa Cruz/RN.

Abstract

Self-rated health (SRH) is one of the most used outcome measures in social epidemiology, public health research and clinical practice. Physical performance measures are largely determined by physiological functions that typically decrease with age. Some evidence shows that SRH is associated with objective measures of physical performance; however, studies investigating association in low- and middle-income settings are rare. The objective was to verify the relationship between SRH and physical performance measures in middle-aged and older women in a low-income setting of Brazil. This is a cross-sectional study of 571 middle-aged (40-59 years old) and older women (60-80 years old) living in Parnamirim and Santa Cruz, northeast of Brazil. Participants who reported their health status as "excellent", "very good" or "good" were allocated to the "SRH good" group, and those who reported their health as "fair" or "poor" composed the group "SRH poor". The physical performance evaluation consisted of: handgrip strength, one-legged balance with eyes open and closed, and chair stand test. The relationship between SRH and physical performance for middle-aged and older women was assessed by multiple linear regression adjusted for covariates. According to the results, middle-aged women from the "SRH good" group presented better average physical performance with a stronger handgrip strength ($\beta = 1.927$, $p < 0.001$), greater one-legged balance with eyes closed ($\beta = 1.339$, $p = 0.041$), and they were faster in the chair stand test ($\beta = -0.770$, $p = 0.003$) than those who reported SRH "poor". For older women, there was no association between physical performance and SRH. In conclusion, this study showed that SRH is significantly associated to objective measures of physical performance in a sample of low-income middle-aged women.

Key words: epidemiology, self-report, muscle strength, postural balance, aging, women.

Resumo

O autorrelato de saúde (ARS) é uma das medidas de resultados mais utilizadas na epidemiologia social, pesquisas em saúde pública e prática clínica. As medidas de desempenho físico são amplamente determinadas por funções fisiológicas que tipicamente diminuem com a idade. Algumas evidências mostram que o ARS está associado a medidas objetivas de desempenho físico, porém, estudos que investigam a associação em populações de renda média e baixa são raros. O objetivo foi verificar a relação entre o ARS e as medidas de desempenho físico em mulheres de meia-idade e idosas de uma localidade de baixa renda do Brasil. Trata-se de um estudo transversal composto por 571 mulheres de meia-idade (40-59 anos) e idosas (60-80 anos) residentes de Parnamirim e Santa Cruz no nordeste do Brasil. As participantes que avaliaram o seu estado de saúde em “excelente”, “muito bom” ou “bom” foram alocadas no grupo “ARS bom”, e aquelas que relataram sua saúde como “mais ou menos” ou “ruim” compuseram o grupo “ARS ruim”. A avaliação do desempenho físico foi composta por: força de preensão palmar, equilíbrio unipodal com olhos abertos e fechados e teste de sentar-levantar. A relação entre o ARS e o desempenho físico para as mulheres de meia-idade e idosas foi avaliada por meio de regressão linear múltipla ajustada pelas covariáveis. Os resultados destacaram que mulheres de meia-idade que reportaram um bom ARS apresentaram melhores médias de desempenho físico, como a força de preensão palmar ($\beta = 1.927$, $p < 0.001$), melhor tempo no equilíbrio para os olhos fechados ($\beta = 1.339$, $p = 0.041$) e foram mais rápidas no teste de sentar-levantar ($\beta = -0.770$, $p = 0.003$) quando comparada com aquelas que reportaram ARS “ruim”. Para o grupo de mulheres idosas não há associação entre as medidas de desempenho físico e o ARS. Em conclusão, esse estudo mostrou que o ARS é significativamente associado com as medidas objetivas de desempenho físico em uma amostra de mulheres de meia-idade de baixa renda.

Palavras-chave: epidemiologia, autorrelato, força muscular, equilíbrio postural, envelhecimento, mulheres.

Resumen

El autorrelatorio de salud (ARS) es una de las medidas de resultados más utilizadas en la epidemiología social, investigaciones en salud pública y práctica clínica. Las medidas de rendimiento físico son ampliamente determinadas por funciones fisiológicas que típicamente disminuyen con la edad. Algunas evidencias muestran que el ARS está asociado a medidas objetivas de desempeño físico, pero estudios que investigan la asociación en poblaciones de renta media y baja son raros. El objetivo fue verificar la relación entre el ARS y las medidas de desempeño físico en mujeres de mediana edad y ancianas de una localidad de bajos ingresos de Brasil. Se trata de un estudio transversal compuesto por 571 mujeres de mediana edad (40-59 años) y ancianas (60-80 años) residentes de Parnamirim y Santa Cruz en el nordeste de Brasil. Las participantes que evaluaron su estado de salud en "excelente", "muy bueno" o "bueno" fueron asignadas en el grupo "ARS bueno", y aquellas que relataron su salud como "más o menos" o "malo" compusieron el grupo "ARS malo". La evaluación del desempeño físico fue compuesta por: fuerza de asimiento palmar, equilibrio unipodal con ojos abiertos y cerrados y prueba de sentarse. La relación entre el ARS y el desempeño físico para las mujeres de mediana edad y ancianas fue evaluada por medio de regresión lineal múltiple ajustada por las covariables. Los resultados destacaron que las mujeres de mediana edad que reportaron un buen ARS presentaron mejores promedios de rendimiento físico, como la fuerza de asimiento palmar ($\beta = 1.927$, $p < 0.001$), mejor tiempo en el equilibrio para los ojos cerrados ($\beta = 1,339$, ($p = 0,041$) y fueron más rápidas en la prueba de sentarse ($\beta = -0,770$, $p = 0,003$) en comparación con aquellas que reportaron ARS "malo". Para el grupo de mujeres ancianas no hay asociación entre las medidas de desempeño físico y el ARS. En conclusión, este estudio mostró que el ARS es significativamente asociado con las medidas objetivas de desempeño físico en una muestra de mujeres de mediana edad de baja renta.

Palabras clave: epidemiología, autorrelato, fuerza muscular, equilibrio postural, envejecimiento, mujeres.

Introduction

Self-rated health (SRH) is one of the most commonly utilized outcome measures in social epidemiology, public health research, and clinical practice¹. According to Cesarini et al², SRH might better capture the burden of clinical and subclinical conditions compared to the traditionally adopted measures of disease, such as scales for measuring decline in physical and cognitive functioning, direct measures of blood pressure, heart rate and so forth. This is because SRH is inclusive of a wider spectrum of information (e.g. person sensitive) than many clinical tests can capture. SRH has been associated with morbidity and mortality in a variety of populations^{3,4,5,6}.

Physical performance measures, such as grip strength, balance, chair stands and gait speed are largely determined by physiological functions that typically decline with age⁷ and are considered as valuable tools for identifying early stages of functional limitation⁸. According to Onder et al.⁹ these physical performance tests and scores have proven valid and reliable and their predictive validity for important outcomes such as institutionalization, hospitalization, falls, mortality, and onset of disability in diverse populations. These are all outcomes of growing public health concern as populations age at an accelerated rate globally⁷, and evaluating the association of the SRH with objective measures of physical performance may provide additional information that helps to guide preventive actions to reduce the rates of adverse health outcomes in older populations.

Some evidence shows that SRH is associated to objective measures of physical performance in older populations^{10,11}; however, to our knowledge, studies investigating the association of SRH and physical functioning in middle-aged women are rare in the literature. Yet physical functioning impairments related to aging appear to initiate early in midlife, particularly for women with low socioeconomic positions¹². During this phase of life, important changes occur in women¹³; for example, muscle mass tends to decrease gradually after the third decade of age and displays an accelerated decline after fifth decade of age, a time in life that correlates with the occurrence of menopause¹⁴. If middle aged women reporting poor health status also present worse physical function, the evaluation of SRH may help to identify earlier those with higher risk of subsequent disability. Such early identification of at-risk women could prove useful for targeted prevention interventions.

Studies investigating the association of SRH and physical functioning at any age group in low- and middle income settings, such as Brazil, are also rare. Yet the conclusions from studies with high-income populations may not be applicable to lower income settings^{15,16}. Some

authors have cited that people from high income locations, where there are more educational opportunities and health facilities, are in a better position to evaluate their own health status than people from low-income settings, where they may be less aware of adverse health conditions affecting them^{17,18,19,20}. Qualitative research suggests possible differences between socioeconomic groups in the perception of health, demonstrating the multidimensionality of people's view of health. Men and women from higher social groups seem to consider varied dimensions when assessing their health, including elements of being fit, being active and the absence of illness, whereas those from lower classes seem to limit themselves more to physical and functional aspects^{21,22}.

Given that very little research has been conducted on SRH in Brazil, there is a need for more work on this subject, especially in regions such as the Northeast where research output is low in general²³. In one exception, Pérez-Zepeda et al.¹¹, employing data on older adults from four countries, including two in Latin America (Brazil and Colombia), concluded that SRH is a valid measure of overall health status in older adults¹⁰. In this study, the authors used a test called the Short Physical Performance Battery (SPPB) to measure participant physical performance, and found that the prevalence of poor physical function increased as perceptions of health worsened for all research sites¹¹. They did not include middle age adults.

Understanding the validity of the SRH in relation to objective health measures in low-income populations could help in decision making about health policy, especially in localities where resources are less available, such as in lower and middle-income countries¹¹. Thus, the purpose of this study is to verify the relationship between SRH and physical function, through physical performance tests that assess both upper and lower limb function, in middle-age and older women from a low-income setting of Brazil. Brazil is an informative place to carry out this work due to high poverty rates, especially in the Northeast region, thus affecting the quality of health care. We hypothesize that middle-aged and older women who report worse SRH will have lower average physical performance measures, as previous studies document a graded association between both SRH and physical performance with regards to mortality. Correlating physical performance scores with SRH can provide insights on the utility of SRH in a population of middle-aged and older adults from a poor region in Brazil with relevance to other low-income settings.

Methods

This study took place in Northeast Brazil, in two cities called Parnamirim and Santa Cruz, located in the Rio Grande do Norte state. Parnamirim is located in Natal's metropolitan

region, the capital of Rio Grande do Norte, and has around 202,456 inhabitants. Santa Cruz is located in the countryside, in a region called Trairi, 122km from Natal, and it has around 39,660 inhabitants²⁵. This paper presents a cross-sectional analysis from a longitudinal research study that aims to examine the relationship between menopause and sarcopenia, in population of middle-aged women from Northeast Brazil.

Population and sample:

The study population was composed of women aged between 40 to 80 years-old living in Parnamirim and Santa Cruz. A sample of 571 women was obtained by advertisements in all primary care centers across both cities. The exclusion criteria of the larger study included the following: neurological diseases, such as Parkinson's, stroke or any condition compromising the evaluation of the physical function measures; double oophorectomy; and cognitive impairments identified as 4 or more errors in Leganès Cognitive Test (LCT)²⁶, which was administered at the beginning of the interview. Low scores in the LCT were considered indicative of inability to complete the study procedures²⁷.

Procedures:

All women were assessed by trained interviewers (physiotherapists or physiotherapy students) in a community center in Parnamirim, and at the Faculty of Health Sciences of Trairi, campus of the Federal University of Rio Grande do Norte, in Santa Cruz. The standardized protocols used for this assessment are described below:

Physical performance:

Physical performance was assessed with three tests: handgrip strength, one-legged balance (eyes open and closed) and chair stand test.

a) Handgrip Strength: Grip strength is a test used to assess global muscle strength²⁸. This was quantified by measuring the amount of static force that the dominant hand can squeeze around a Saehan® dynamometer²⁹. The participants were positioned as recommended by The American Society of Hand Therapist³⁰, seated, with their elbow by their side and flexed to right angles, and a neutral or slightly extended (up to 30 degrees) wrist position. The participant was requested to squeeze the dynamometer with maximal isometric effort without any other body movement for five seconds³¹. The mean of three trials, performed with one-minute interval between them, was used for analyses³².

b) Balance: Useful to identify whether or not balance problem exists and to determine the underlying cause of balance problem³³. To assess balance, the duration of unaided one-legged standing was timed using a stopwatch. The participants were asked to stand unaided on one leg, as long as they could, up to a maximum of 30 seconds on each leg⁷. The test was performed first with eyes open and then with eyes closed for each leg, for a total of four tests³⁴. Measurements were recorded as the average values (seconds) of trials with the eyes open and closed.

c) Chair-Stands: Is a one of physical performance tests and is reported to be associated with muscle strength around the knee joint³⁵. Subjects were asked to fold their arms across their chest and to stand up from a sitting position once. If they successfully rose from their chair, they were asked to stand up and sit down five times consecutive as quickly as possible⁸. The time spent to do the five trials was recorded in seconds and used for analysis.

Self-rated health (SRH)

SRH was collected using a single question “Would you say your health in general is: excellent, very good, good, fair or poor?” For the analyses we categorized the answers into two groups: good health (excellent, very good and good), and poor health (fair and poor)³⁶.

Covariates:

Age: This variable was included because the frequency of health problems differs between age groups, and because young people may interpret information about their own health differently from older people³⁷. Moreover, older people tend to present worse physical performance³⁸. The participant’s age was collected through self-reporting during the initial evaluation. The participants were divided in two groups of age: those from 40 to 59 years-old composed the middle-aged group; those aged 60 to 80 years-old composed the older-adults group.

Socioeconomic variables: Previous research shows that low education and low income are strongly associated with poor perceived health^{39,40,41}. Moreover, poor socioeconomic position has been shown to be associated with lower physical performance levels^{42,43}. The variables of family income and education were collected by self-report. Family income was categorized using as a reference the Brazilian minimum monthly wage (MW), which is the minimum amount that employers can legally pay workers in Brazil. In our study, it was

dichotomized as less than 3 MW and 3 MW or more³¹. Education was assessed by the number of years that the subject attended school, and then, dichotomized as less than basic education (<8 years) and basic education or more (≥ 8 years).

Body Mass Index (BMI): BMI was considered a covariate since it is associated to SRH in previous studies^{44,45}, and to physical performance^{46,47}. BMI was calculated from measured height (m) and weight (kg) and categorized according to the international classification from the World Health Organization (WHO): 18.5 to 24.99 (normal weight); 25.00 to 29.99 (Overweight), ≥ 30.00 (Obese).

Physical Activity: Participating in physical activity (PA) can result in improvements in overall health and reduce the risks associated with a sedentary lifestyle⁴⁸. Exercise has been widely studied in relation to SRH, with the general finding that moderate and/or frequent leisure PA is associated with higher SRH^{49,50}. Also, PA is associated to improvement of physical fitness at older ages, which directly influences the functional capacity of the elderly⁵¹. This variable was collected by asking the participants if they were currently taking part in sports, exercise, or other physical activities in their leisure time at least three times per week and for thirty minutes or more each time. This variable was dichotomized as yes or no.

Chronic Conditions: Studies on the association between SRH and chronic diseases are common⁵²; also, there is an association between chronic conditions and physical functioning⁵³. Participants were asked if a doctor or nurse had told them they had any of the following: diabetes, chronic lung disease, high blood pressure, coronary heart disease, arthritis, depression and cancer. For the analyses we combined the answers in: 0-2 chronic conditions and 3 or more chronic conditions⁵⁴.

Menopause Status: Menopause is a critical event that occurs at midlife for women and hormonal changes related with it have been associated with reduced health status⁵⁵. Some research on menopause documents an increase in the presence of bothersome symptoms that adversely affects women's self-perception of health⁵⁶. Also, several studies^{7,57,34,31} have found associations between menopause and poorer physical performance. In our study, menopause status was determined using the Stages of Reproductive Aging Workshop classification – STRAW⁵⁸. Women were classified into three groups: *premenopausal* (those reporting regular menses), *perimenopausal* (those reporting irregular menses, with differences on cycle length over seven days or amenorrhea up to one year) and *postmenopausal* (those reporting absence

of menses for over one year). Those women who reported having a hysterectomy were included in the postmenopausal group.

Age at first birth and parity: These variables were considered as covariates since previous research has found associations between multiparity and early age at first birth with worse physical function^{59,31}. Furthermore, these variables are also associated to several health conditions over the long term, including increased cardiovascular risk⁶⁰ and chronic conditions⁵⁶ that may affect the self-perception of health. For this study, age of first birth and parity were self-reported and categorized according to previous studies^{59,31}. The age at first birth was categorized in three categories: nulliparous, 18 years-old or more and before 18 years-old. Parity was dichotomized in 0-2 childbirth and 3 or more.

Ethics:

All participants were informed of the objectives and procedures of the research study at first contact and signed a consent form. The study protocol received ethics approval from the Ethics and Research Committee of Federal University of Rio Grande do Norte (approval number: 1.875.802).

Data analysis:

Analyses were carried out using the software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS version 20.0). First, descriptive statistic for all variables were presented according to self-rated health groups and the variables were compared using Chi-square tests.

Means of physical performance variables were presented according to the categories of the independent variable (SRH) and compared with Student's t-test and ANOVA with Tukey post-hoc. Then, multiple linear regression analyses were performed to observe the association of SRH with each physical performance measure, adjusted for the covariates (age, family income, education, BMI, physical activity, chronic conditions, menopausal status, parity and age at first child). For each physical performance measure, three models were performed, according to groups of covariates to evaluate the effect of each group in the association. In the first model, we included the socioeconomic variables (age, education and family income). In the second model, we added variables related to physical fitness (BMI and physical activity) and chronic conditions. In the third model, we added reproductive history variables (menopausal status, parity and age at first child).

Results

The sample characteristics according to self-rated health (SRH) are presented in table 1. The groups were statistically different in relation to age, education, family income, physical activity, chronic conditions, age at first child and parity. A significantly higher proportion of older women reported their health as “poor” compared with middle-aged women. Moreover, poor health was significantly associated to lower education (<8 years), lower family income (<3 MW), more chronic conditions (3 or more), not practicing physical activity and 3 or more children. No statistically significant associations were observed in relation to SRH and BMI, menopausal status and age at first child.

Table 1. Sample characteristics (N=571).

Variables	Self-rated Health		p value
	Good	Poor	
	N (%)		
Age categories			0.024 ^a
Middle-age (40-59 years)	143 (33.5%)	284 (66.5%)	
Older adults (60 -80 years)	35 (24.3%)	109 (75.7%)	
Education*			
Less than basic education (<8 years)	65 (24.8%)	197 (75.2%)	0.002 ^a
Basic education or more (≥8 years)	113 (36.8%)	194 (63.2%)	
Family Income**			
< 3 Minimum wages	110 (27.6%)	288 (72.4%)	0.007 ^a
≥ 3 Minimum wages	67 (39.0%)	105 (61.0%)	
BMI (Kg/m²)*			
Normal	40 (36.7%)	69 (63.3%)	0.315 ^a
Overweight	76 (30.9%)	170 (69.4%)	
Obese	62 (28.8%)	153 (71.2%)	
Physical Activity*			
Yes	79 (37.3%)	133 (72.4%)	0.016 ^a
No	99 (27.6%)	260 (62.7%)	
Chronic conditions*			
0-2	169 (34.0%)	328 (66.0%)	<0.001 ^a
3 or more	9 (12.5%)	63 (87.5%)	
Menopausal status§			
Premenopausal	42 (35.0%)	78 (65.0%)	0.062 ^a
Perimenopausal	32 (39.5%)	49 (60.5%)	
Postmenopausal	100 (27.6%)	262 (72.4%)	

Age at first child			
Nulliparous	11 (36.7%)	19 (63.3%)	0.210 ^a
18 years-old or more	139 (32.6%)	288 (67.4%)	
Before 18 years-old	28 (24.6%)	86 (75.4%)	
Parity			0.015 ^a
0-2	89 (36.6%)	154 (63.4%)	
3 or more	89 (27.1%)	239 (72.9%)	

BMI – Body Mass Index. a- p-value: Chi-Square Test. *2 missing values; **1 missing value; § 8 missing values.

The table 2 presents the means of the physical performance tests according to SRH and covariates of the study. Considering the total sample, women reporting “good health” presented better physical performance on all the tests; that is, they had greater mean handgrip strength, longer balance times and performed the chair stand test faster. Similarly, women with higher educational levels had better performance for all tests. In general, women with more chronic conditions, postmenopausal women, those with elevated parity presented worse results than the others. Obese women presented worse performance on balance and chair stand tests. The others results can be observed in the table 2.

Table 2. Mean levels of physical performance according to covariates (N=571).

	Handgrip strength (Kgf)	One-legged balance - Eyes Open (s)	One-legged balance - Eyes Closed (s)	Chair Stands (s)
SRH	Mean (±SD)			
Good	27.33 (±5.05)	22.87 (±8.81)	8.19 (±6.50)	9.90 (±2.23)
Poor	25.39 (±5.26)	20.25 (±9.71)	6.48 (±5.54)	11.12 (±4.36)
<i>p value</i>	<0.001	<0.001	0.002	0.001
Family Income				
≥ 3 minimum wages	26.90 (±5.47)	21.50 (±9.64)	7.17 (±6.15)	10.30 (±2.37)
< 3 minimum wages	25.59 (±5.13)	20.85 (±9.46)	6.94 (±5.81)	10.93 (±4.34)
<i>p value</i>	0.006	0.452	0.671	0.075
Education				
Basic education or more (≥8 years)	26.78 (±5.27)	23.05 (±8.56)	7.59 (±5.85)	10.17 (±2.30)
Less than basic education (<8 years)	25.07 (±5.15)	18.72 (±10.04)	6.37 (±5.93)	11.42 (±5.05)
<i>p value</i>	<0.001	<0.001	<0.001	0.014
BMI				
Normal	25.08 (±4.42)	23.51 (±8.86)	8.41 (±6.81)	10.30 (±2.99)

Overweight	25.97 (±5.03)	21.27 (±9.58)	7.26 (±6.23)	10.50 (±2.58)
Obese	26.47 (±5.86)	19.59 (±9.58)	6.03 (±4.79)	11.24 (±5.21)
<i>p value</i>	0.083	0.004 ^a	0.006 ^a	0.013 ^{a*}
Physical Activity				
Yes	26.40(±5.28)	21.81(±9.20)	7.37 (±5.89)	10.35 (±2.12)
No	25.75(±5.25)	20.62(±9.67)	6.80 (±5.91)	10.97 (±4.58)
<i>p value</i>	0.158	0.147	0.267	0.079
Chronic conditions				
0-2	26.14 (±5.31)	21.68 (±9.36)	7.35 (±6.12)	10.71 (±4.00)
3 or more	24.88 (±4.92)	16.51 (±9.35)	4.47 (±2.97)	11.00 (±2.80)
<i>p value</i>	0.059	<0.001	<0.001	0.558
Menopausal Status				
Premenopausal	27.53 (±5.45)	24.29 (±7.30)	9.18 (±7.21)	9.76 (±1.84)
Perimenopausal	27.17 (±5.32)	23.52 (±7.91)	6.68 (±5.16)	10.37 (±3.17)
Postmenopausal	25.21 (±5.07)	19.46 (±10.06)	6.38 (±5.44)	11.13 (±4.41)
<i>p value</i>	<0.001 ^{b*}	<0.001 ^{b*}	<0.001 ^{b**}	0.002 ^{b***}
Age at first child				
Nulliparous	23.74 (±4.86)	20.53 (±9.93)	7.28 (±6.83)	10.69 (±2.45)
18 years-old or more	26.24 (±5.29)	21.27 (±9.36)	7.14 (±5.91)	10.71 (±3.01)
Before 18 years-old	25.64 (±5.15)	20.44 (±10.30)	6.45 (±5.65)	11.08 (±6.39)
<i>P value</i>	0.031	0.679	0.523	0.483
Parity				
0-2	26.42 (±5.41)	22.87 (±8.57)	7.90 (±6.45)	10.25 (±2.55)
3 or more	25.67 (±5.15)	19.72 (±9.95)	6.32 (±5.38)	11.10 (±4.57)
<i>P value</i>	0.095	<0.001	0.001	0.009

SRH – Self-rated health. BMI – Body Mass Index.

Note: Higher values indicate better performance for grip strength, knee extension strength and the balance tests, and worse performance for chair stands.

a: Normal > 'Obese I' and 'Obese II and III'. a*: obese II and II > normal and overweight. b: postmenopausal < premenopausal and perimenopausal

b*: postmenopausal < premenopausal. b**: premenopausal > perimenopausal and postmenopausal. b***: premenopausal < postmenopausal.

Table 3 shows the means of physical performance tests according to SRH, stratified by age group. When dividing the sample according to age categories, SRH remained associated to the physical performance measures only in the middle-aged group, since those reporting good health status presented significantly better performance in all tests. For the older group, no significant differences were found according to SRH.

Table 3: Means of physical performance tests according to SRH, stratified by age group (middle-aged and older women) (N=571).

	Handgrip strength (Kgf)	One-legged balance - Eyes Open (s)	One-legged balance - Eyes Closed (s)	Chair Stands (s)
	Mean (SD)			
SRH	Middle-aged group, 40-59 years-old (N=427)			
Good	28.08 (± 4.99)	24.77 (± 7.38)	9.20 (± 6.81)	9.61 (± 1.85)
Poor	26.06 (± 5.30)	22.57 (± 8.41)	7.32 (± 5.87)	10.40 (± 2.59)
<i>p value</i>	<0.001	0.008	0.003	0.001
SRH	Older adults group, 60 -80 years-old (N=144)			
Good	24.26 (± 4.06)	15.15 (± 9.98)	4.08 (± 2.17)	11.12 (± 3.12)
Poor	23.63 (± 4.75)	14.14 (± 10.29)	4.28 (± 3.80)	13.01 (± 6.83)
<i>p value</i>	0.480	0.613	0.762	0.116

Table 4 shows the multiple linear regression results for physical performance variables according to SRH for the middle-aged and older groups. For the middle-aged group, those reporting ‘good health’ had better means for grip strength, and balance with eyes closed, and were faster in the chair stand test compared to the ‘poor health’ group, even in the fully adjusted model. For balance with eyes open, the difference found in model 1 (adjusted only by age, education and family income) was attenuated in models 2 and 3 when the other confounders were added. For the older adults group, no statistically significant differences were found for the physical performance measures in relation to SRH. Except for chair-stand test in model 2.

Table 4: Linear regression modules for physical performance measures according to self-rated health (good *versus* poor), stratified by age categories (poor SRH is the reference category).

	Middle-aged group (40-59 years-old)					
	Model 1		Model 2		Model 3	
Handgrip strength (Kgf)	β (95%CI)	p	B (95%CI)	p	β (95%CI)	p
SRH Good	1.763 (0.713:2.813)	0.001	1.897 (0.811:2.983)	0.001	1.927 (0.850:3.005)	<0.001
One legged balance - Eyes Open (s)						
SRH Good	1.835 (0.205:3.464)	0.027	1.175 (-0.487:2.837)	0.165	1.196 (-0.471:2.863)	0.159

One legged balance - Eyes Closed (s)						
SRH Good	1.708 (0.452:2.963)	0.008	1.366 (0.081:2.652)	0.037	1.339 (0.052:2.652)	0.041
Chair Stands (s)						
SRH Good	-0.750 (-1.234:-0.266)	0.002	-0.766 (-1.265:-0.267)	0.003	-0.770 (-1.270:-0.270)	0.003
Older adults group (60-80 years-old)						
	Model 1		Model 2		Model 3	
Handgrip strength (Kgf)	β (95%CI)	p	B (95%CI)	p	β (95%CI)	p
SRH Good	-0.041 (-1.779:1.698)	0.963	0.088 (-1.714:1.890)	0.923	0.117 (-1.712:1.946)	0.900
One legged balance - Eyes Open (s)						
SRH Good	-0.832 (-4.511:2.847)	0.655	-1.144 (-4.804:2.515)	0.537	-1.374 (-5.029:2.281)	0.458
One legged balance - Eyes Closed (s)						
SRH Good	-0.811 (-2.085:0.463)	0.210	-0.972 (-2.223:0.279)	0.127	-0.898 (-2.157:0.362)	0.161
Chair Stands (s)						
SRH Good	-0.921 (-3.249:1.408)	0.436	-0.873 (-3.229: 1.484)	0,465	-0.748 (-3.125:1.630)	0.535

Model 1: Adjusted by age, education and family income. Model 2: Adjusted by age, education, family income, BMI, physical activity, chronic conditions and menopausal status. Model 3. Adjusted by age, education, family incomes, BMI, physical activity, chronic conditions, menopausal status, parity and age at first child.

Note: Higher values indicate better performance for grip strength, knee extension strength and the balance tests, and worse performance for chair stands.

Discussion:

This study investigated the association between SRH and some objective measures of physical performance (balance and strength measures) in a sample of low-income middle aged and older women from Northeast Brazil. The results showed that women reporting good health status had, on average, better physical performance tests for upper and lower limbs than those reporting poor health status. However, when analyzing middle-aged and older women separately, the differences between of the means of physical performance test for both groups

of SRH were statistically significant only for the middle-aged sample. There was no significant association between SRH and physical performance among the older women sample.

When compared to previous studies that investigated the association between SRH and objective measures of physical functioning, our findings present some divergences. While we were not able to show that SRH is associated to physical performance in the older group, several previous studies have showed significant associations using different measures of physical functioning in older populations^{61,62,63}. Bez and Neri⁶¹, investigating a sample of 689 older men and women from Southeast Brazil (one of the most developed regions of this country), found that those in the lowest quartile for gait speed had significantly higher odds of reporting poor health. Similar to our findings for the older group, they did not find an association between SRH and grip strength. In a study carried out by Belmonte et al.⁶³, 2,558 elderly individuals over 65 years old and of both sexes from the all regions of Brazil (the FIBRA study -*Fragilidade em Idosos Brasileiros*) answered questionnaires about functional capacity (basic and instrumental daily life activities) and performed handgrip strength and gait speed tests. Those reporting poor SRH were more dependent on daily living activities, had slower gait speed, and weaker handgrip strength than those reporting good health status. The authors did not analyze the associations according to study site, which limits the comparison of the results with our study given our lower income setting.

The study by Pérez-Zepeda et al¹¹, using data from 1,995 older adults (65-74 years) of IMIAS (International Mobility in Aging Study), which included samples of very distinct socioeconomic settings, including Natal in Northeast Brazil, found significant associations between SRH and physical functioning. In this study, the authors found that older women from Natal reporting poor SRH had 2.6 higher odds of having poor physical performance in SPPB (Short Physical Performance Battery). Although SPPB includes lower-limbs physical performance tests similar to ours, such as chair stands and balance, the results are interpreted through a score, which may also limit comparison with our results.

Some hypotheses may explain the lack of association between SRH and objective measures of physical performance for older women in our sample. It is possible that low-income older women participating of this study consider other aspects of their life rather physical functioning when evaluating their health status. Previous studies have shown that low-income older people, even presenting worse physical functioning⁶⁴ and worse health status in general¹⁷ than their high-income peers, tend to seek less health services and have low adherence to treatments⁶⁵, which can be due, among other factors, to their undervaluation of less limiting

conditions. Objective measures of physical performance, like those we used in this study, are useful to identify early signs of the physical impairment related to aging even among high functioning individuals^{9,66}. Although small reductions in the means of the physical performance tests are considered clinically relevant^{67,68}, we believe that low-income older people might consider these small reductions on physical performance as "normal" signs of aging, rather signs of poor health. Cultural aspects associated with lower levels of education and income and lower expectations regarding the health status of the elderly may interfere with their health assessment⁶⁵. It has also been reported that older people living in low-income places may overestimated their health condition to show self-sufficiency, for fear of institutionalization or in need of care⁶⁹.

The association between SRH and physical performance measures in middle-aged populations has been very less investigated in the literature. As far as we know, only the study by Kanagae et al.⁷⁰ evaluated the association between SRH and physical performance in a middle-aged sample of women from Japan. Similar to our findings, the authors found that women reporting poor health presented weaker grip strength compared to those referring their health as good.

Middle-aged is marked by menopause, an important milestone of the woman's life. Menopause is associated with significantly reductions in means of physical performance tests such as grip strength³¹. This drastic reduction in physical performance during the climacteric period can affect the individual's social roles, since during this phase, the woman must adapt to psycho-affective and socio-cultural changes that may have repercussions on health status and quality of life⁷¹. Those symptoms can discourage woman, reducing their overall activities, resulting in a worse physical performance¹³. Previous studies^{31,72,13} have shown that menopausal symptoms correlate with poorer physical performance and, consequently, their health self-assessment, which may explain the significant association between SRH and all physical performance measures we found for this group.

Strengths and Limitations

As far as we know, this is the first study investigating the association between SRH and physical performance comparing the results for middle-aged and older women from a low-income setting. Our results highlights that low-income middle-aged and older women may considerer different aspects when evaluating their health status, which brings important information for clinical practice. However, this study has limitations. First, its cross-sectional

design does not allow us to extend the results to affirm that poorer physical performance is a predictor of negative health perception or vice-versa, and longitudinal studies are necessary to elucidate the direction of this relationship. Moreover, the small sample size did not allow us to stratify all responses for SRH, since this would reduce the power of our analyses. Additionally, although the sample was recruited through convenience sampling strategy, the socioeconomic characteristics are similar to other community-based studies in the area^{11,73,74} as well as to the whole population of women from Parnamirim and Santa Cruz according to the last census data²⁵.

Conclusion

The results of this study showed that SRH is significantly associated to objective measures of physical performance in a sample of low-income middle-aged women. Thus, it can be a useful tool for physical health assessment and monitoring of this population. The lack of association between SRH and physical performance for the older women shows that SRH is limited when the objective is to track physical performance through this simple question in elderly. These results may help practitioners, whether in the clinical or research context, to understand the strengths and limitations of the SRH for low-income populations from different age groups.

REFERENCES

1. Abdulrahim S, Asmar KE. Is self-rated health a valid measure to use in social inequities and health research? Evidence from the PAPFAM women's data in six Arab countries. *International Journal for Equity in Health* 2012; 17;11:53.
2. Cesari M, Onder G, Zamboni V, Manini T, Shorr RI, Russo A, Bernabei R, Pahor M, Landi F. Physical function and self-rated health status as predictors of mortality: results from longitudinal analysis in the ilSIRENTE study. *BMC Geriatrics* 2008, 8:34.
3. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997; 38: 21–37.
4. Hirve S, Juvekar S, Sambudhas S, [Lele P](#), [Blomstedt Y](#), [Wall S](#), [Berkman L](#), [Tollman S](#), [Ng N](#). Does self-rated health predict death in adults aged 50 years and above in India? Evidence from a rural population under health and demographic surveillance. *Int J Epidemiol* 2012; 41: 1719–27.
5. Ng N, Hakimi M, Santosa A, Byass P, Wilopo SA, et al. Is Self-Rated Health an Independent Index for Mortality among Older People in Indonesia? *PLoS ONE* 2012; 7(4).
6. Knauper B, Turner PA. Measuring health: improving the validity of health assessments. *Quality of Life Research* 2003; 12 (1), 81-89.
7. Cooper R, Mishra G, Clennell S, Guralnik J, Kuh D. Menopausal status and physical performance in midlife: findings from a British birth cohort study. *Menopause* 2008; 15(6):1079–85.
8. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EL, Salive ME, Wallace RB. Lower-Extremity Function in Persons over the Age of 70 Years as a Predictor of Subsequent Disability. *N Engl J Med* 1995; 332:556-562.
9. Onder G, Penninx BWJH, Ferrucci L, Fried LP, Guralnik JM, Pahor M. Measures of Physical Performance and Risk for Progressive and Catastrophic Disability: Results From the Women's Health and Aging Study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* Copyright 2005; 60 (1), 74–79.
10. Jylha M, Guralnik JM, Balfour J, Fried LP. Walking difficulty, walking speed, and age as predictors of self-rated health: the women's health and aging study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56 (10), 609–617.
11. Pérez-Zepeda MU, Belanger E, Zunzunegui M, Phillips S, Ylli A, Guralnik J. 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* 2016; 11(4).
12. Murray ET, Hardy R, Strand BH, Cooper R, Guralnik JM, et al. Gender and life course occupational social class differences in trajectories of functional limitations in midlife: findings

- from the 1946 British birth cohort. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2011; 66(12):1350–1359.
13. da Silva RT, da Câmara SMA, Moreira MA, do Nascimento RA, Vieira MCA, de Moraes MSM, Maciel ACC. Correlation of Menopausal Symptoms and Quality of Life with Physical Performance in Middle-Aged Women. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2016; 38:266–272.
 14. Orsatti FL, Dalanesi RC, Maestá N, Náhas EAP, Burini RC. Redução da força muscular está relacionada à perda muscular em mulheres acima de 40 anos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2011;13(1):36-42
 15. Burström B. Commentary: Self-rated health and mortality in low income settings. *International Journal of Epidemiology* 2012; 41, 1727–1728.
 16. Burström B, Fredlund P. Self rated health: Is it as good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes?. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55(11), 836-840.
 17. Sen A. Health: perception versus observation. Self reported morbidity has severe limitations and can be extremely misleading. *BMJ* 2002; Vol 324(7342): 860–86.
 18. Huisman M, van Lenthe F, Mackenbach J. The predictive ability of self assessed health for mortality in different educational groups. *Int J Epidemiol* 2007; 36(6):1207–1213.
 19. Dowd JB, Zajacova A: Does the predictive power of self-rated health for subsequent mortality risk vary by socioeconomic status in the US? *Int J Epidemiol* 2007; 36(6).
 20. Salomon JA, Nordhagen S, Oza S, Murray CJ: Are Americans feeling less healthy? The puzzle of trends in self-rated health. *Am J Epidemiol* 2009; 170(3):343–351.
 21. Idler E, Hudson SV, Leventhal H. The meanings of self-ratings of health. A qualitative and quantitative approach. *Res Aging* 1999; 21:458–76.
 22. Benyamini Y, Blumstein T, Lusky A, Modan B. Gender differences in self-rated health-mortality association: is it poor self-rated health that predicts mortality or excellent self-rated health that predicts survival? *Gerontologist* 2003; 43:396–405.
 23. de Souza DE. Determinação Social da Saúde: Associação entre sexo, escolaridade e saúde autorreferida. Salvador, Bahia. 2012
 24. Suresh S, Sabanayagam C, Shankar A. Socioeconomic Status, Self-Rated Health, and Mortality in a Multiethnic Sample of US Adults. *J Epidemiol* 2011. 21(5).
 25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/>> Acess in: November, 02, 2017.
 26. De Yebenes MJ, Otero A, Zunzunegui MV, Rodriguez-Laso A, Sanchez- Sanchez F, Del Ser T. Validation of a short cognitive tool for the screening of dementia in elderly people with low educational level. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2003; 18(10), 925–936.

27. Zunzunegui MV, Alvarado BE, Guerra R, Gómez JF, Ylli A, Guralnik JM. The mobility gap between older men and women: the embodiment of gender. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015; 61(2):140-8.
28. Martins JC, Aguiar LT, Lara EM, Teixeira-Salmela LF, Faria CDCM. Assessment of grip strength with the modified sphygmomanometer test: association between upper limb global strength and motor function. *Braz J Phys Ther*. 2015;19(6):498-506.
29. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Res Notes*. 2011; 14;4:127.
30. Fess E . Grip Strength, 2nd edition. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992.
32. da Câmara SMA, Zunzunegui MV, Pirkle C, Moreira MA, Maciel ÁCC. Menopausal Status and Physical Performance in Middle Aged Women: A Cross-Sectional Community-Based Study in Northeast Brazil. *PLoS ONE* 2015; 10(3).
32. Pereira LSM, Narciso FMS, Oliveira DMG, Coelho FM, Souza DG, Dias RC. Correlation between manual muscle strength and interleukin-6 (IL-6) plasma levels in elderly community-dwelling women. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2009; 48(3):313-6.
33. Mancine M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010;46(2);239-248.
34. Cheng MH, Wang SJ, Yang FY, Wang PH, Fuh JL. Menopause and physical performance—a community-based cross-sectional study. *Menopause* 2009. 16(5):892–6.
35. Nakazono T, Kamide N, Ando M. The reference values for the chair stand test in healthy Japanese older people: Determination by Meta-analysis. *J Phys Ther Sci* 2014;26(11);1729-1931.
36. Pavão AL, Werneck GL, Campos MR. Self-rated health and the association with social and demographic factors, health behavior, and morbidity: a national health survey. *Cad Saude Publica* 2013; 29(4):723-734.
37. Jylha M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *School of Public Health*, 2009; 69(3):307-16.
38. Weil J, Hutchinson SR, Traxler K. Exploring the relationships among performance-based functional ability, self-rated disability, perceived instrumental support, and depression: a structural equation model analysis. *Res Aging*. 2014; 36(6):683-706
39. Szwarcwald CL, Souza-Júnior PR, Esteves MA, et al. Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. *Cad Saude Publica* 2005;21:54–64.

40. Lim WY, Ma S, Heng D, et al. Gender, ethnicity, health behaviour & self-rated health in Singapore. *BMC Public Health* 2007; 7:184.
41. Ahnquist J, Wamala SP, Lindstrom M. Social determinants of health —a question of social or economic capital? Interaction effects of socioeconomic factors on health outcomes. *Soc Sci Med* 2012;74:930–9
42. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth MEJ. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2005; 60(2):224– 231.
43. Strand H, Cooper R, Hardy R, Kuh D, Guralnik JM. Lifelong socioeconomic position and physical performance in midlife: results from the British 1946 birth cohort *Eur J Epidemiol.* 2011, 26(6).
44. Heshmat R, Kelishadi R, Motamed-Gorji N, Motlagh ME, Ardalan G, Arifirad T, et al. Association between body mass index and perceived weight status with self-rated health and life satisfaction in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-III study. *Qual Life Res.* 2015; 24(1): 263–272.
45. Hunger JM, Major B. Weight stigma mediates the association between BMI and self-reported health. *Health Psychol.* 2015; 34(2):172-5
46. Visser M, Harris TB, Langlois J, Hannan MT, Roubenoff R, Felson DT, et al. Body fat and skeletal muscle mass in relation to physical disability in very old men and women of the Framingham Heart Study. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences.* 1998; 53(3):M214–221.
47. Shen S, Li J, Guo Q, Zhang W, Wang X, Fu L, et al. Body Mass Index Is Associated with Physical Performance in Suburb-Dwelling Older Chinese: A Cross-Sectional Study. *PLoS ONE* 2015; 10(3).
48. Cui Y, Forbes C, Sweeney E, Yu M, DeClercq V, Keats M. The Association between Physical Activity and Self-Rated Health in Atlantic Canadians 2016; 1-844-285.
49. Bailis DS, Segall A, Chipperfield JG. Two views of self-rated general health status. *Social Science and Medicine* 2003; 56, 203–217;
50. Froom P, Melamed S, Triber I, Ratson NZ, Hermoni D. Predicting self-reported health: The CORDIS study. *Preventive Medicine* 2004; 39, 419–423.
51. Furtado HL, Souza N, Simão R, Pereira FD, Vilaça-Alves J. Physical exercise and functional fitness in ndependently living vs institutionalized elderly women: a comparison of 60- to 79-year-old city dwellers. *Clinical Interventions in Aging* 2015; 10 795–801.

52. Molarius A, Janson S. Self-rated health, chronic diseases, and symptoms among middle-aged and elderly men and women. *J Clin Epidemiol* 2002; 55(4):364-70.
53. Stenholm S, Tiainen K, Rantanen T, Sainio P, Heliovaara M, Impivaara O, Koskinen S. Long-term determinants of muscle strength decline: prospective evidence from the 22-year mini-Finland follow-up survey. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(1):77-85.
54. McDaid O, Hanly MJ, Richardson K, et al. The effect of multiple chronic conditions on self-rated health, disability and quality of life among the older populations of Northern Ireland and the Republic of Ireland: a comparison of two nationally representative crosssectional surveys. *BMJ Open* 2013;3:e002571. doi:10.1136/ bmjopen-2013-002571
55. Brown WJ, Mishra GD, Dobson AJ. Changes in physical symptoms during the menopause transition. *International Journal of behavioural Medicine*, 2002. 9, 53-67.
56. Dennerstein L, Dudley EC, Guthrie JR. Predictors of declining self-rated health during the transition to menopause. *J Psychosom Res* 2003; 54(2):147-53.
57. Sowers M, Pope S, Welch G, Sternfeld B, Albrecht G. The association of menopause and physical functioning in women at midlife. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2001; 49(11):1485–92.
58. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *J. Clin. Endocrinol. Metab* 2012; 97(4):1159-68.
59. Pirkle CM, de Albuquerque Sousa AC, Alvarado B, Zunzunegui MV; IMIAS Research Group. Early maternal age at first birth is associated with chronic diseases and poor physical performance in older age: cross-sectional analysis from the International Mobility in Aging Study. *BMC Public Health*. 2014; 31;14:293.
60. Rosendaal NTA, Alvarado B, Wu YY, Velez MP, da Câmara SMA, Pirkle CM. Adolescent Childbirth Is Associated With Greater Framingham Risk Scores for Cardiovascular Disease Among Participants of the IMIAS (International Mobility in Aging Study) American Heart Association 2017; 6(11).
61. Bez JP, Neri AL. Velocidade da marcha, força de preensão palmar e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2014, 19(8):3343-3353.
62. Brenowitz WD, Hubbard RA, Crane PK, Gray SL, Zaslavsky O, Larson EB. Longitudinal association between Self-rated health and performance-Based physical Function in Population-based Cohort of Older Adults. 2014 PLoS ONE 9(11)

63. Belmonte JMMM. Pivetta NRS. Batistone SST. Neri AL. Borim FSA. Associação entre autoavaliação de saúde e indicadores de capacidade funcional. *Geriatr Gerontol Aging*. 2017;11(2):61-7
64. Stringhini S. Carmeli C. Jokela M. Avendaño M. Mccrory C. D'errico A. Bochud M, Barros H. Costa G. Chadeau-Hyam M. Delpierre C. Gandini M. Fraga S. Goldberg M. Giles Gg. Lassale C. Kenny Ra. Kelly-Irving M. Paccaud F. Layte R. Muennig P. Marmot Mg. Ribeiro Ai. Severi G. Steptoe A. Shipley Mj. Zins M. Mackenbach Jp. Vineis P. Kivimäki M. Lifepath Consortium. Socioeconomic status, non-communicable disease risk factors, and walking speed in older adults: multi-cohort population based study. *BMJ* 2018 Mar 23;360:k1046.
65. Pagotto V. Bachion MM. Silveira EA. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Ver Panam Salud Publica*. 2013;33(4):302-10.
66. Goldman N. Gleit DA. Rosero-Bixby L. Chiou S. Weinstein M. Performance-based measure of physical function as mortality predictors: Incremental value beyond self-reports. *Demogr Res*. 2014 January 23; 30(7): 227–252.
67. Perera S. Studenski S. Newman A. Simonsick E. Harris T. Schwartz A. Visser M. Are Estimates of Meaningful Decline in Mobility Performance Consistent Among Clinically Important Subgroups? (Health ABC Study). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69(10):1260–1268
68. Perera S. Mody SH. Woodman RC. Studenski SA. Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults. *JAGS* 2006; 54:743–749, 2006.
69. Alves LC. Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(5/6):333–41.
70. Kanagae M. Abe Y. Honda S. Takamura N. Kusano Y. Takemoto Ti. Aoyagi K. Determinants of self-rated health among community-dwelling woman aged 40 years and over in Japan. *Tohoku J. Exp. Med.*, 2006.
71. Presado MHCV. Climatério/menopausa, relacionamento conjugal e qualidade de vida [tese]. Lisboa: Universidade Aberta; 2013.
72. Lee JY. Lee DC. Muscle strength and quality are associated with severity of menopausal symptom in peri- and post-menopausal women. *Maturitas* 2013;76(1):88-94.
73. Maciel ACC. Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(2):178-89.
74. Sousa ACPA. Dias RC. Maciel ACC. Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Archives Pf Gerontology and Geriatrics*. 2012.

ANEXO A – Norma da Revista Cadernos de Saúde Pública



Scope and policy

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publishes original articles of high scientific merit, which contribute with the study of public health in general and related disciplines. Since January 2016, CSP is only publishing its online version, in a continuous publication system for articles in periodicals indexed in the SciELO database. We recommend the authors to carefully read the instructions before submitting their articles to CSP.

As the abstract of the article achieves more visibility and distribution than the article per se, we suggest the specific recommendations for its writing be carefully read. ([link abstract](#)).

There are no fees for submission and evaluation of articles.

The Journal adopts Ephorous system for plagiarism identification.

Articles will be reviewed preferably by three consultants from the same field of research, members of Brazilian and international teaching and research institutions with proven scientific research production. Following corrections and suggestions as appropriate, the article will be accepted by the Editorial Board of CSP if it meets the journal's criteria for quality, originality, and methodological rigor.

The author retains copyright of the work, giving the publication in Public Health, the right of first publication.

Manuscripts' form and presentation

We recommend that authors read the following instructions carefully before submitting their manuscripts to CSP.

1. CSP accepts papers for the following sections:

- 1.1 – Perspectives: analysis of convergent themes, of short-term interest, and of importance for Population Health (maximum of 1.600 words);
- 1.2 – Debate: analysis of relevant themes in the field of Public Health, followed by critical comments made by guest authors invited by the Editors, and the response of the author of the main article (maximum of 6.000 words and 5 illustrations);
- 1.3 – Thematic Section: section destined to the publication of 3 to 4 articles or a little debate about a common theme that is relevant for Collective Health. Those interested in submitting papers for this Section should consult the Editors;
- 1.4 – Review: critical review of the literature on themes related to Public Health, maximum of 8,000 words and 5 illustrations. Every systematic review should have its protocol published or registered in a registry of systematic reviews, such as PROSPERO (<http://www.crd.york.ac.uk/prospero/>); systematic reviews should be submitted in English (read more – [LINK 3](#));
- 1.5 – Essay: original text where an argument on a well-circumscribed theme is developed and it may have up to 8.000 words (read more – [LINK 4](#));
- 1.6 – Methodological Issues ([LINK 5](#)): articles focused on the discussion, comparison or assessment of important methodological aspect for the field, whether about study design, data analysis or qualitative methods (maximum of 6.000 words and 5 illustrations); articles about epidemiologic measurement tools should be submitted to this Section, preferably in accordance with the rules for Brief Communication (maximum of 1.700 words and 3 illustrations);
- 1.7 – Article: resulting from research of empirical nature (maximum of 6.000 words and 5 illustrations). Among the different types of empirical studies, we present two examples: article on etiological research in epidemiology ([LINK 1](#)), and article using qualitative methodology ([LINK 2](#));
- 1.8 – Brief Communication: reporting preliminary research results, or results from original studies that can be presented abridged (maximum of 1.700 words and 3 illustrations);
- 1.9 – Letters: criticism of article published in a previous issue of CSP (maximum of 700 words);
- 1.10 – Book Reviews: critical review of books related to the field of the CSP, published in the past two years (maximum of 1.200 words).

2. Presentation of manuscripts

- 2.1 CSP only considers publishing original, previously unpublished manuscripts that are not being reviewed simultaneously for publication by any other journal. Authors must state these conditions in the submission process. In case previous publication or simultaneous submission to another journal is identified, the article will be rejected. Duplicate submission of a scientific manuscript constitutes a serious breach of ethics by the author(s).
- 2.2 Submissions are accepted in Portuguese, Spanish, or English.
- 2.3 Footnotes, endnotes, and attachments will not be accepted.
- 2.4 The word count includes only the body of the text and references (see item 12.13).
- 2.5 All authors of articles accepted for publication will automatically be included in the journal's database of consultants, and the authors agree to participate as peer reviewers of articles submitted on the same theme as their own.

3. Publication of clinical trials

3.1 Manuscripts presenting partial or complete results of clinical trials must include the number and name of the agency or organization where the clinical trial is registered.

3.2 This requirement complies with recommendations by BIREME/PAHO/WHO on the Registration of Clinical Trials to be published based on the guidelines of the World Health Organization (WHO), the International Committee of Medical Journal Editors ([ICMJE](#)), and the ICTPR Workshop.

3.3 Agencies and organizations that register clinical trials according to ICMJE criteria include:

- [Australian New Zealand Clinical Trials Registry](#) (ANZCTR)
- [ClinicalTrials.gov](#)
- [International Standard Randomised Controlled Trial Number](#) (ISRCTN)
- [Netherlands Trial Register](#) (NTR)
- [UMIN Clinical Trials Registry](#) (UMIN-CTR)
- [WHO International Clinical Trials Registry Platform](#) (ICTRP)

4. Funding sources

4.1 Authors must disclose all sources of institutional or private funding or support for conducting the study.

4.2 Suppliers of free or discount materials or equipment should be disclosed as funding sources, including the origin (city, state, and country).

4.3 If the study has been performed without institutional and/or private funding, the authors should state that the research did not receive any funding.

5. Conflicts of interests

5.1 Authors must disclose any potential conflicts of interest, including political and/or financial interests associated with patents or property and manufacturer's supply of materials and/or inputs and equipment used in the study.

6. Authors

6.1 The various authors' individual contributions to the elaboration of the article should be specified.

6.2 We emphasize that the authorship criteria should be based on the uniform requirements of the [ICMJE](#), which establish the following: recognition of authorship should be based on substantial contributions to the following: 1. conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2. drafting the article or revising it critically for important intellectual content; 3. final approval of the version to be published; 4. Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved. Authors should meet all four conditions.

7. Acknowledgements

7.1 Potential acknowledgments include institutions that in some way allowed or facilitated the research and/or persons that collaborated with the study but fail to meet the authorship criteria.

8. References

8.1 References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text. They should be identified by superscript Arabic numerals (e.g.: Silva ¹). Cited references should be listed at the end of article, in numerical order, following the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html]. References as footnotes or endnotes will not be accepted. References cited only in tables and figures should be numbered starting after the last reference cited in the text.

8.2 All references should be presented in correct and complete form. The veracity of the information contained in the list of references is the responsibility of the author(s).

8.3 If using a references management software (EndNote, for example), the authors should convert the references to text.

9. Nomenclature

9.1 The manuscript should comply with the rules of zoological and botanical nomenclature, as well as with the abbreviations and conventions adopted in the specialized fields.

10. Ethics in research involving human subjects

10.1 The publication of articles with results of research involving human subjects is conditioned on compliance with the ethical principles contained in the [Helsinki Declaration](#) (1964, revised in 1975, 1983, 1989, 1996, and 2000), of the World Medical Association.

10.2 In addition, the research must comply with the specific legislation (when existing) of the country in which the research was performed.

10.3 Articles that present the results of research involving human subjects must contain a clear statement of this compliance (this statement should be the last paragraph of the manuscript's Methodology section).

10.4 After the manuscript is accepted for publication, all the authors must sign a specific form, to be provided by the Editorial Secretariat of CSP, stating their full compliance with the ethical principles and specific legislations.

10.5 The Editorial Board of CSP reserves the right to request additional information on the ethical principles adopted in the research.

11. On-line submission process

11.1 Articles should be submitted electronically through the System for Article Review and Management (SAGAS), available at: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>.

11.2 No other forms of submission will be accepted. The following are complete instructions for submission. In case of doubt, kindly contact the SAGAS support system at the following e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.3 The author should begin by entering [SAGAS](#). Next, key in the user name and password to go to the restricted article management area. New users of SAGAS should register through the “Register” link on the homepage. In case you have forgotten your password, request that it be sent automatically as follows: “Forget your password? Click here”.

11.4 For new users of SAGAS. After clicking on “Register”, you will be directed to the SAGAS registry. Key in your name, address, e-mail, telephone, and institution.

12. Sending the article

12.1 On-line submission is done in the restricted article management area. The author should access “Author Central” and select the link “Submit a new article”.

12.2 The first stage in the submission process consists of checking the CSP Instructions to Authors.

The manuscript will only be considered by the CSP Editorial Secretariat if it meets all the uniform requirements for publication.

12.3 During the second stage, all data referring to the article will be keyed in: title, short title, field, key words, disclosure of funding and conflicts of interest, abstracts, and acknowledgments when necessary. If they wish, authors may suggest potential peer reviewers (name, e-mail, and institution) whom they consider capable of reviewing the manuscript.

12.4 The full title (in the article’s original language) must be concise and informative, with a maximum of 150 characters, including spaces

12.5 The short title (in the original language) may contain a maximum of 70 characters with spaces.

12.6 The key words (minimum of 3, maximum of 5, in the article's original language) should appear in the Biblioteca Virtual em Saúde/Virtual Health Library ([BVS](#)).

12.7 Abstract. With the exception of contributions submitted to the Book Review, Letters, or Perspectives sections, all articles submissions should include the abstract in the article's original language, which may contain a maximum of 1,700 characters with spaces. In order to expand the reach of published articles, CSP publishes the abstracts in Portuguese, English, and Spanish. In order to ensure quality standards in the work, we offer free translation of the abstract into the languages for publication.

12.8 Acknowledgements. The acknowledgements of institutions and/or individuals may contain a maximum of 500 characters with spaces.

12.9 The third stage includes the full name(s) of the article's author(s) and respective institutions(s), with the complete address, telephone, and e-mail, as well as a specification of each author's contribution. The author that registers the article will automatically be included as an author. The order of the authors' names should be the same as in the publication.

12.10 The fourth stage is the file transfer with the body of the text and references.

12.11 The file containing the manuscript text should be formatted in DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), or ODT (Open Document Text), and may not exceed 1 MB.

12.12 The text should be formatted with 1.5cm spacing, font Times New Roman, size 12.

12.13 The text file should contain only the body of the article and the bibliographic references. The following items should be inserted in separate fields during the submission process: abstracts; name(s) of the author(s), plus institutional affiliation or any other information that identifies the author(s); acknowledgments and contributions; illustrations (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables).

12.14 The fifth stage includes transferring the files with the article's illustrations (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables), when necessary. Each illustration should be sent in a separate file, clicking on "Transfer"

12.15 *Illustrations.* Illustrations should be kept to a minimum, as specified in item 1 (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables).

12.16 Authors will cover the costs of illustrations that exceeds this limit.

12.17 Authors should obtain written authorization from any respective copyright holders to reproduce previously published illustrations.

12.18 *Tables.* Tables may be up to 17cm wide, considering a size 9 font. They must be submitted in text file: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), or ODT (Open Document Text). Tables must be numbered (Arabic numerals) in the order in which they appear in the text and must be cited in the body of the manuscript. Data in the tables must be inserted in separate cells and divided into rows and columns.

12.19 *Figures.* The following types of figures will be allowed by CSP: Maps, Graphs, Satellite Images, Photographs, Flow Diagrams, and Flowcharts.

12.20 Maps should be submitted in vector format, and the following types of files are allowed: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript), or SVG (Scalable Vectorial Graphics). Note: maps originally generated in raster or image format and later exported to vector format will not be accepted.

12.21 Graphs should be submitted in vector format and will be allowed in the following types of files: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript), or SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 Satellite images and photographs must be submitted in either TIFF (Tagged Image File Format) or BMP (Bitmap). Minimum resolution must be 300dpi (dots per inch), and minimum width 17.5cm. Maximum file size is 10Mb.

12.23 Flow diagrams and flowcharts should be submitted in text file or in vector format and will be allowed in the following types of files: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript), or SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 Figures must be numbered (Arabic numerals) in the order in which they appear in the text and must be cited in the body.

12.25 Titles and legends of figures should be presented in a text file separate from the figure files.

12.26 *Vector format.* A vector drawing is generated based on geometric descriptions of shapes and normally consists of curves, ellipses, polygons, text, and other elements, i.e., using mathematical vectors for its description.

12.27 *Completion of Submission.* Upon completing the entire file transfer process, click on "Complete Submission"

12.28 Confirmation of Submission. After completing the submission, the author will receive an e-mail message confirming receipt of the article by CSP. In case you do not receive the e-mail confirmation within 24 hours, contact the CSP Editorial Secretariat by e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. Monitoring the article review process

13.1 Authors can monitor the article's editorial flow through the SAGAS system. Decisions on the article will be communicated by e-mail and made available in the SAGAS system.

14. Sending new versions of articles

14.1 New versions of the article may be submitted by using the restricted article management area (<http://cadernos.enesp.fiocruz.br/csp/index.php>) in the SAGAS system, accessing the article and clicking on the “Submit New Version”.

15. Digital Proof

15.1 The digital proof is accessed by the corresponding author(s) via the system [<http://cadernos.enesp.fiocruz.br/publicar/br/acesso/login>]. Viewing the article's proof requires Adobe Reader or a similar program. Adobe Reader can be downloaded free of cost from: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 – To access the digital proof and declarations, the corresponding author(s) must access the system's link, <http://cadernos.enesp.fiocruz.br/publicar/br/acesso/login>, using the login and password previously registered on the CSP website. The files will be available using the “Documents” tab, following the step-by-step procedure:

15.2.1 – On the “Documents” tab, download the PDF file with the text and declarations: *Approval of Digital Proof, Copyright Transfer (Scientific Publication)*, and *Terms and Conditions*;

15.2.2 – Forward the digital proof and *Copyright Transfer (Scientific Publication)* to each of the authors;

15.2.3 – Each author must verify the digital proof and sign the *Copyright Transfer (Scientific Publication)*;

15.2.4 – The declarations signed by the authors must be scanned and forwarded by the corresponding author via the system, on the “Authors” tab. The documents must be uploaded on the spaces for each respective author;

15.2.5 – Important information for sending corrections to the proof:

15.2.5.1 – The digital proof will have numbered lines to facilitate the location of possible corrections;

15.2.5.2 – Corrections made directly to the PDF file will not be accepted;

15.2.5.3 – Corrections must be listed on the “Chats” tab, specifying the line numbers and the respective corrections.

15.3 – The Declarations signed by the authors and the corrections must be sent within 72 hours via the system (<http://cadernos.enesp.fiocruz.br/publicar/br/acesso/login>).

ANEXO B – Parecer de submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa

UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DO STATUS MENOPAUSAL E DOS NÍVEIS HORMONAIS NA FUNCIONALIDADE, DESEMPENHO MUSCULAR E COMPOSIÇÃO CORPÓREA: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Pesquisador: ÁLVARO CAMPOS CAVALCANTI MACIEL

Área Temática:

Versão: 7

CAAE: 15765013.0.0000.5537

Instituição Proponente: Pós-Graduação em Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.875.802

Apresentação do Projeto:

Nessa versão do protocolo de pesquisa os pesquisadores solicitam emenda ao projeto visando aumento do tamanho da amostra para 700 participantes, por meio da inclusão de mulheres residentes na comunidade no município de Santa Cruz-RN, e ampliação da faixa etária para a inclusão de participantes até os 80 anos de idade. Esta ideia de ampliação do projeto surgiu a partir de discussões nas bancas de defesas dos trabalhos apresentados com os resultados iniciais do projeto original. A pesquisa será realizada no Núcleo Integrado de Ensino, Pesquisa, Extensão e Ação Comunitária da Universidade Potiguar (NIPEC/UNP) e no Hospital Maternidade Divino Amor localizados na cidade de Pamamirim/RN, bem como no município de Santa Cruz (Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi-FACISA e Hospital Universitário Ana Bezerra). **População e Amostra:** Será constituída por mulheres entre 50 e 80 anos, a ser determinada de forma não aleatória, por conveniência, a partir da aplicação dos critérios de elegibilidade abaixo descritos. Serão avaliadas 700 mulheres ao todo. Todas as mulheres serão contatadas a comparecerem o local de avaliação e, a partir do enquadramento nos critérios de elegibilidade e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), passarão a fazer parte do estudo. As mulheres serão informadas quanto ao estudo por meio do contato pessoal e serão convidadas a comparecer ao NIPEC/UNP ou FACISA. Na primeira visita, elas serão melhor esclarecidas sobre os objetivos da

Endereço: Av. Senador Galgado Filho, 3000

Bairro: Lagoa Nova

UF: RN **Município:** NATAL

Telefone: (84)3215-3135

CEP: 59.078-970

E-mail: cepufm@reitoria.ufm.br

**UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA**



Continuação do Parecer: 1.875.802

pesquisa e procedimentos a serem realizados e, as que concordarem em fazer parte do estudo, assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados serão coletados por meio de um questionário estruturado e a coleta de dados será realizada em 3 momentos, sendo a primeira avaliação seguida de 2 reavaliações anuais, todas constando dos mesmos procedimentos que serão descritos a seguir. As mulheres aptas a participar do estudo serão inicialmente avaliadas quanto aos dados gerais como: idade, escolaridade, histórico ginecológico, histórico de saúde, medicações utilizadas e, posteriormente serão feitas mensurações de peso, altura, circunferência abdominal, da cintura e do quadril. O histórico menstrual será utilizado para classificação do status menopausa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

-Investigar a influência do status menopausal e dos níveis hormonais na funcionalidade, no desempenho muscular e na composição corpórea de mulheres na pós-menopausa.

Objetivos Secundários:

- a) Comparar as mulheres de diferentes estágios menopausais (perimenopausa e pós-menopausa) quanto à força muscular, funcionalidade, composição corpórea e dosagem dos hormônios sexuais;
- b) Avaliar a relação entre os hormônios sexuais e os parâmetros musculares (força, massa e funcionalidade);
- c) Avaliar a funcionalidade, o desempenho muscular e a composição corpórea das mulheres ao longo de 3 anos;
- d) Verificar a relação do status menopausal e dosagem dos hormônios sexuais com os parâmetros musculares ao longo de 3 anos;
- e) Avaliar a relação entre a sintomatologia climatérica, os níveis hormonais e os parâmetros musculares das mulheres.

Endereço: Av. Genador Salgado Filho, 3000

Bairro: Lagoa Nova

CEP: 59.078-970

UF: RN

Município: NATAL

Telefone: (84)3215-3135

E-mail: cepufm@reitoria.ufrn.br

**UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA**



Continuação do Parecer: 1.875.802

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não haverá qualquer procedimento que determine risco à sua vida ou saúde da participante. Poderá haver algum constrangimento durante a entrevista dada a natureza do conteúdo de alguns questionários, que você pode recusar-se a responder; e um desconforto durante a realização de exames sangue devido a picada da agulha, que pode ser amenizado pela utilização de compressa fria no local.

Benefícios:

No Brasil, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a expectativa de vida da mulher superou em torno de 7 anos a do homem em 2011, sendo de 70,6 anos para eles e 77,7 para elas. Particularmente o entendimento do envelhecimento feminino merece destaque, uma vez que se observa uma feminização da população idosa. Embora vivam mais, as mulheres idosas parecem ter piores resultados de saúde, principalmente em relação ao déficit de força e massa muscular, que parece acontecer em idade mais precoce em relação aos homens, por volta do período da menopausa. A pesquisa analisará dados que apresentarão a complexidade que envolve as alterações decorrentes do envelhecimento feminino fazendo-se importante fonte para a elaboração de políticas públicas que focalizem o processo de senescência buscando reduzir índices de morbidade e incapacidade funcional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Está sendo solicitada uma emenda ao projeto original visando incluir mais uma instituição para coleta de amostra bem como, está sendo solicitada ampliação da faixa etária das participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na atual versão do protocolo de pesquisa, os termos de apresentação obrigatória apresentados estão adequados e pertinentes ao tipo de pesquisa e emenda solicitada.

Recomendações:

Enviar os relatórios parcial e final da pesquisa. Ver modelos em <<http://www.cep.propesq.ufrn.br>>, no caminho DOCUMENTOS / Modelos de documentos necessários para submissão de

Endereço: Av. Senador Galgado Filho, 3000

Bairro: Lagoa Nova

UF: RN

Município: NATAL

Telefone: (84)3215-3135

CEP: 59.078-970

E-mail: cepufm@reitoria.ufrn.br

**UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA**



Continuação do Parecer: 1.875.802

protocolos de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando que as pendências observadas no Parecer Consubstanciado nº 1.808.214, foram atendidas na atual versão do protocolo de pesquisa, o CEP Central/UFRN no uso de suas atribuições delegadas pela Norma operacional 001/2013 – CONEP e Resolução nº 466/12 – CNS, considera o protocolo de pesquisa aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP é da responsabilidade do pesquisador responsável:

1. elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinatura estar na mesma folha (Res. 466/12 - CNS, item IV.5d);
2. desenvolver o projeto conforme o delineado (Res. 466/12 - CNS, item XI.2c);
3. apresentar ao CEP eventuais emendas ou extensões com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP, Brasília - 2007, p. 41);
4. descontinuar o estudo somente após análise e manifestação, por parte do Sistema CEP/CONEP/CNS/MS que o aprovou, das razões dessa descontinuidade, a não ser em casos de justificada urgência em benefício de seus participantes (Res. 446/12 - CNS, item III.2u) ;
5. elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais (Res. 446/12 - CNS, item XI.2d);
6. manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa (Res. 446/12 - CNS, item XI.2f);
7. encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto (Res. 446/12 - CNS, item XI.2g) e,
8. justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou não publicação dos resultados (Res. 446/12 - CNS, item XI.2h).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. Senador Galgado Filho, 3000	
Bairro: Lagoa Nova	CEP: 59.078-970
UF: RN	Município: NATAL
Telefone: (84)3215-3135	E-mail: cepufm@reitoria.ufm.br

**UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA**



Continuação do Parecer: 1.875.802

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_804863_E3.pdf	28/11/2016 11:03:13		Aceito
Outros	Carta_pendencias.pdf	28/11/2016 11:01:43	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
Outros	AnuenciaFacisa.pdf	24/11/2016 10:56:49	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.docx	11/11/2016 11:45:15	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto3.pdf	17/10/2016 19:07:05	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
Outros	JUSTIFICATIVA_EMENDA.docx	07/10/2016 14:57:22	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoModificado.doc	04/10/2016 22:40:53	Saionara Maria Aires da Câmara	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	14/04/2016 00:22:29	Ingrid Guerra Azevedo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto - Modificado.pdf	12/08/2013 23:39:30		Aceito
Outros	Anuencia Divino Amor - Modificado.pdf	12/08/2013 23:37:31		Aceito
Outros	Anuencia Nipeec - Modificado.pdf	12/08/2013 23:36:36		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CEP - Influência do Status Menopausal e dos Níveis Hormonais na Funcionalidade Desempenho Muscular e Composição Corpórea Um Estudo Longitudinal.pdf	06/06/2013 13:01:25		Aceito
Outros	Instrumento de Pesquisa.pdf	06/06/2013 12:42:01		Aceito
Outros	Termo de Confidencialidade.pdf	06/06/2013 12:40:37		Aceito
Outros	Formulário CepUFRN.pdf	06/06/2013 12:39:24		Aceito
Outros	Carta de Apresentação - CEP.pdf	06/06/2013 12:38:00		Aceito
Outros	DECLARAÇÃO DE NÃO-INÍCIO DA COLETA - CEP.pdf	06/06/2013 12:37:02		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE - Menopausa.doc	27/05/2013 18:22:37		Aceito

Endereço: Av. Senador Galgado Filho, 3000

Bairro: Lagoa Nova

UF: RN

Município: NATAL

CEP: 59.078-970

Telefone: (84)3215-3135

E-mail: cepufm@reitoria.ufrn.br

**UFRN - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - LAGOA NOVA**



Continuação do Parecer: 1.875.802

Ausência	TCLE - Menopausa.doc	27/05/2013 18:22:37		Aceito
Outros	Termo de Anuência maternidade UNP e DIVINO AMOR.pdf	27/05/2013 18:20:47		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NATAL, 20 de Dezembro de 2016

Assinado por:

LÉLIA MARIA GUEDES QUEIROZ
(Coordenador)

Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 3000

Bairro: Lagoa Nova

UF: RN

Município: NATAL

Telefone: (84)3215-3135

CEP: 59.078-970

E-mail: cepufn@reitoria.ufrn.br