

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF

FACULDADE DE FISIOTERAPIA

KARINE MACHADO DE CARVALHO

MYCHELLIE DUARTE MARTINS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR, QUALIDADE DE VIDA
E CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS**

JUIZ DE FORA

2017

KARINE MACHADO DE CARVALHO

MYCHELLIE DUARTE MARTINS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR, QUALIDADE DE VIDA E
CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCCII)
apresentado à Faculdade de Fisioterapia
da Universidade Federal de Juiz de Fora,
como requisito parcial para a aprovação
na disciplina de Trabalho de Conclusão
de Curso II.

Orientadora: Prof.^a Rosa Maria de
Carvalho

JUIZ DE FORA

2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Carvalho, Karine Machado de.

Associação entre força muscular, qualidade de vida e capacidade funcional em idosos / Karine Machado de Carvalho. -- 2017.

46 f. : il.

Orientadora: Rosa Maria de Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2017.

1. Idoso. 2. Força muscular. 3. Qualidade de vida. I. Carvalho, Rosa Maria de , orient. II. Título.

Karine Machado de Carvalho

Mychellie Duarte Martins

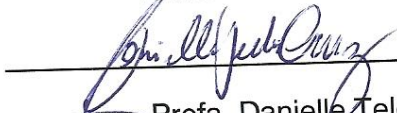
**“ASSOCIAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR,
QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL EM
IDOSOS”**

O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 28 de junho de 2017.

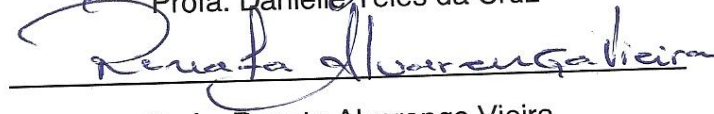
BANCA EXAMINADORA:



Profa. Rosa Maria de Carvalho



Profa. Danielle Teles da Cruz



Profa. Renata Alvarenga Vieira

AGRADECIMENTOS

Ao chegar ao sonhado fim do “temido TCC”, não poderíamos deixar de agradecer às pessoas que caminharam conosco até aqui.

Primeiramente à nossa orientadora Rosa, por toda sua paciência, dedicação e carinho. Sem dúvidas escolhemos a melhor!

À nossa banca, Danielle Teles e Renata Alvarenga Vieira, por terem aceitado nosso convite e por terem dedicado atenção à construção do nosso estudo.

À Fundação Espírita João de Freitas e aos idosos, por terem nos recebido tão bem e nos dedicado seu tempo e atenção, assim como agradecemos à professora Bruna, por sua colaboração em nossa coleta.

Agradecemos de coração a todos os envolvidos no estudo e, por fim, mas não menos importante, às nossas famílias, namorados e amigos, por terem passado por essa fase conosco, dando todo apoio necessário. Nosso muito obrigada!

RESUMO

INTRODUÇÃO: No idoso, a diminuição da massa e da força muscular pode se refletir na função dos músculos respiratórios o que, por sua vez, pode comprometer o desempenho na capacidade funcional, refletindo diretamente na qualidade de vida (QV). **OBJETIVO:** Verificar se existe associação entre força muscular periférica, força muscular respiratória, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos institucionalizados. **MÉTODOS:** Estudo transversal com idosos, realizado na Fundação Espírita João de Freitas, em Juiz de Fora. Foram realizadas medidas antropométricas, espirometria, avaliação da capacidade funcional (CF) através do Índice de Katz, avaliação da QV através do SF-12, manovacuometria sendo medidas pressões inspiratória máxima ($P_{i_{max}}$) e expiratória máxima ($P_{e_{max}}$), e força muscular periférica (hand grip) pela dinamometria. A análise dos dados foi realizada através do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Foi realizada estatística descritiva, verificação de distribuição de normalidade dos dados através do teste de Shapiro – Wilk, os testes t de Student ou de Wilcoxon para comparação, teste Qui-Quadrado para associações entre variáveis qualitativas e testes de correlação de Spearman para variáveis quantitativas. Foi considerado o nível de significância de 5% ($\alpha < 0,05$). **RESULTADOS:** Participaram 20 idosos (4 homens e 16 mulheres). Em porcentagem do predito – mediana (mínimo/máximo) -, hand grip em mão dominante foi 86 (16/119) e em não dominante 83 (0/121); $P_{i_{max}}$ 41,5 (0/172) e $P_{e_{max}}$ 85,5 (27/152). Idosos com valores maiores ou iguais a 86% do previsto apresentaram maior $P_{i_{max}}$ (p: 0,02). Houve correlação entre hand grip de mão dominante e não dominante (R: 0,63; p: 0,003). Dezenove idosos apresentaram independência funcional. Houve correlação de $P_{i_{max}}$ com escore total (R: 0,59; p: 0,02) e aspecto mental (R: 0,6; p: 0,02) do SF-12. **CONCLUSÃO:** Na população estudada, não foi observada associação entre a força muscular periférica e respiratória, porém a força muscular inspiratória mostrou-se relacionada com a qualidade de vida através do aspecto mental.

Palavras-chave: Idoso, força muscular, capacidade funcional, qualidade de vida.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In elder people, the lost of muscle strength and mass may reflect in the respiratory muscles functioning, which, might implicate directly in quality of life (QoL). **OBJECTIVE:** The present paper aims to examine if there is any correlation between peripheral muscles strength, respiratory muscles strength, functional capacity and quality of life among institutionalized elderly. **METHODS:** A cross sectional study was held with a group of elder people who live at the Fundação Espírita João de Freitas, located in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais. A series of anthropometric measurements were conducted, spirometry, functional capacity assessment (FCA) through Katz's index, QoL evaluation through the SF-12, manovacuometry, being assessed maximal inspiratory (MIP) and expiratory (MEP) pressure, peripheral muscle strength (hand grip) through dynamometry. The data analysis was performed through the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). We developed a descriptive analysis, Shapiro-Wilk test was applied in order to verify the normality distribution; T Student or Wilcoxon's tests, for comparison, Chi square test and Spearman test for correlations of qualitative and quantitative data, respectively. The significance level considered was 5% ($\alpha < 0,05$). **RESULTS:** This study had the participation of 20 elderly (4 men and 16 women). In percentage of predicted values - median (minimal/maximal) -, hand grip in dominant hand was 86 (16/119) and in non-dominant hand 83 (0/121); MIP 41,5 (0/172) and MEP 85,5 (27/152). Elderly with hand grip results higher than 86% of the expected value performed better at MIP ($p: 0,02$). There was a correlation between dominant and non-dominant hand grip ($R: 0,63$; $p: 0,003$). 19 elderly presented functional independency. There was correlation of MIP and total score ($R: 0,59$; $p: 0,02$) and mental aspect ($R: 0,6$; $p: 0,02$) on SF-12. **CONCLUSION:** At the studied population, there was no association between peripheral and respiratory muscle strength, however inspiratory muscle strength (MIP) is directly connected with QoL through mental aspect.

Palavras-chave: Elderly, muscle strenght, functional capacity, quality of life.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------------|---|
| AIVDs | Atividades Instrumentais de Vida Diária |
| AVDs | Atividades de Vida Diária |
| CF | Capacidade Funcional |
| DPOC | Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica |
| Euroqol | Escala de Qualidade de Vida utilizada na Europa |
| FPM | Força de Preensão Manual |
| Kgf | Quilograma-Força |
| MCS | <i>Mental Component Score</i> |
| MEEM | Mini Exame do Estado Mental |
| NHP | Perfil de Saúde de Nottingham |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PCS | <i>Physical Component Score</i> |
| Pe _{max} | Pressão Expiratória Máxima |
| Pi _{max} | Pressão Inspiratória Máxima |
| QV | Qualidade de Vida |
| QVRS | Qualidade de Vida Relacionada à Saúde |
| QWBS | Escala de Qualidade do Bem-estar |
| SF-12 | <i>Medical Outcomes Studie 12-item Short-Form Health Survey</i> |
| SF-36 | Formulário Abreviado da Avaliação de Saúde 36 |
| SIP | Perfil do Impacto da Doença |
| SPPB | Short Physical Performance Battery |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |

WHOQOL

Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida da Organização
Mundial da Saúde

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|----------|--|----|
| Figura 1 | Espirômetro portátil modelo MIR Spirobank USB®, filtro e bocal descartável | 17 |
| Figura 2 | Manovacuômetro aneroide marca GERAR® | 18 |
| Figura 3 | Dinamômetro JAMAR® | 19 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|----------|---|----|
| Tabela 1 | Dados antropométricos | 21 |
| Tabela 2 | Espirometria | 21 |
| Tabela 3 | Força muscular periférica e força muscular respiratória | 22 |
| Tabela 4 | Pontuações no SF-12 | 24 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-----------|--|----|
| Gráfico 1 | Comparação entre os valores de $P_{i_{max}}$ previsto para idosos com valores de hand grip com ponto de corte em 86% | 23 |
| Gráfico 2 | Correlação entre valores de hand grip em mão dominante e não dominante | 24 |
| Gráfico 3 | Correlação entre os valores do domínio escore total do SF-12 e de $P_{i_{max}}$ (%) | 25 |
| Gráfico 4 | Correlação entre os valores do domínio MCS do SF-12 e de $P_{i_{max}}$ (%) | 25 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------|----|
| AGRADECIMENTOS..... | 2 |
| RESUMO | 3 |
| ABSTRACT | 4 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... | 5 |
| LISTA DE ILUSTRAÇÕES..... | 7 |
| LISTA DE TABELAS | 8 |
| LISTA DE GRÁFICOS | 9 |
| INTRODUÇÃO..... | 11 |
| REVISÃO DE LITERATURA | 12 |
| FORÇA MUSCULAR DO IDOSO | 12 |
| CAPACIDADE FUNCIONAL..... | 13 |
| QUALIDADE DE VIDA..... | 14 |
| OBJETIVOS | 15 |
| MATERIAIS E MÉTODOS | 16 |
| ANÁLISE ESTATÍSTICA..... | 20 |
| RESULTADOS..... | 21 |
| DISCUSSÃO | 26 |
| CONCLUSÃO | 29 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 30 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 31 |
| APÊNDICE 1 | 36 |
| ANEXO 1 | 37 |
| ANEXO 2 | 40 |
| ANEXO 3 | 44 |
| ANEXO 4 | 45 |

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o idoso pode ser definido como aquele que possui 60 anos ou mais para os países em desenvolvimento, embora, fisiologicamente, não haja uma demarcação exata para este acontecimento. Do ponto de vista biológico, o envelhecimento se associa a uma grande variedade de alterações, tanto moleculares quanto celulares que, por sua vez, podem aumentar o risco de desenvolvimento de diversas doenças, assim como a redução da capacidade funcional. Contudo, vale lembrar, que envelhecer não significa, necessariamente, adoecer, principalmente se o idoso adotar uma vida com hábitos saudáveis (OMS, 2015; FLECK et al., 2014).

O declínio funcional no idoso, quando presente, pode comprometer a sua capacidade de realização de atividades de vida diária (AVDs). Estas atividades dizem respeito a tarefas de autocuidado como banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, ser continente e alimentar-se. Incluem-se também tarefas de mobilidade e atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), que englobam aquelas que permitem a vida em comunidade, compreendendo a limpeza da casa, as compras, o preparo da comida, o uso do telefone e a administração de finanças (GIACOMIN et al., 2008). Além disso, no idoso, a diminuição da massa e da força muscular pode se refletir na função dos músculos respiratórios o que, por sua vez, pode comprometer o desempenho nas AVD's, assim como a capacidade funcional (PEGORARI, RUAS e PATRIZZI, 2013; VASCONCELLOS et al., 2007), o que pode influenciar diretamente na qualidade de vida (QV).

Nesse sentido, por notar-se o crescimento da população idosa no Brasil e grande escassez de estudos que correlacionem as condições musculares, em especial a respiratória, com capacidade funcional e qualidade de vida em idosos, justifica-se um estudo que origine mais conhecimento acerca do assunto.

REVISÃO DE LITERATURA

FORÇA MUSCULAR DO IDOSO

A progressão da idade afeta os sistemas orgânicos, incluindo o musculoesquelético, responsável por importantes funções corporais, como postura, capacidade de executar movimentos e locomoção. Uma alteração significativa manifestada entre os idosos é a redução da força muscular, que ocorre em conjunto com uma perda de massa magra, particularmente massa muscular, caracterizando um fenômeno denominado sarcopenia (NETO et al., 2012). A perda da força muscular em idosos afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, aumentando o risco de quedas e problemas respiratórios, diminuindo a velocidade da marcha e dificultando atividades da rotina diária (CANDELORO e CAROMANO, 2007). A força de preensão manual (hand grip) é um relevante indicador da força muscular total, sendo considerada a medida mais indicada para este tipo de avaliação, podendo ser mensurada por dinamômetro, um equipamento mecânico portátil de fácil execução, inclusive por idosos, uma vez que não exige grande esforço físico (SILVA et al., 2015).

Black e Hyatt (1969) demonstraram que a idade é um preditor negativo também da força muscular respiratória tanto em homens quanto em mulheres. Segundo Neder et al. (1999) a força dos músculos respiratórios pode ser diretamente medida usando as pressões estáticas inspiratória e expiratória máximas ($P_{i_{max}}$ e $P_{e_{max}}$, respectivamente). Nem sempre a musculatura respiratória está suficientemente apta a desempenhar seu papel fisiológico na performance pulmonar, e isto pode ocorrer em situações de fadiga ou fraqueza muscular. Por fraqueza muscular respiratória, comumente encontrada nos idosos, conseqüente ao declínio funcional respiratório, entende-se que é a incapacidade dos músculos em gerar força suficiente para produzir uma contração muscular efetiva. Este fato não impede que o idoso mantenha sua ventilação, mas influencia um importante mecanismo de proteção das vias respiratórias: a tosse. A efetividade desta está associada à entrada de um volume satisfatório de ar nos pulmões e a sua expulsão de forma rápida e violenta. A indicação da avaliação da força muscular respiratória faz-se necessária quando ocorre baixo volume pulmonar, hipoventilação ou limitação ao exercício (MONTEIRO, 2003).

CAPACIDADE FUNCIONAL

A capacidade funcional (CF) é definida como a habilidade física e mental para manter uma vida independente e autônoma, a plena realização de uma tarefa ou ação pelo indivíduo. O desempenho, segundo definição da OMS (2007), é o que o indivíduo faz em seu ambiente cotidiano. Portanto, a perda dessa capacidade, gera dificuldades ou impossibilidade no desempenho de determinadas atividades ou tarefas cotidianas (MARCHON, CORDEIRO e NAKANO, 2010).

O declínio da CF aumenta naturalmente com a idade e também está associado a uma complexa rede de determinação em que participam tanto fatores clínicos como aqueles ligados à capacidade para desempenhar atividades e participar socialmente, tudo isso mediado pelo contexto ambiental e pessoal. As comorbidades participam dessa rede causal, mas sua presença não está necessariamente relacionada com a perda da autonomia. A CF surge então como um paradigma em saúde, sendo relevante como indicativo de QV. Assim, o envelhecimento bem-sucedido passa a ser o resultado da interação de fatores multidimensionais, que incluem questões relacionadas à saúde física e mental, independência na vida diária, aspectos econômicos e psicossociais. Nesse contexto, é preciso procurar por melhores estratégias de planejamento e avaliação de ações, com vistas à melhoria da QV (MARCHON, CORDEIRO e NAKANO, 2010).

A avaliação da capacidade funcional pode ser definida como uma tentativa sistematizada de medir, de forma objetiva, os níveis nos quais uma pessoa é capaz de desempenhar determinadas atividades ou funções em diferentes áreas, utilizando-se de habilidades diversas para o desempenho das tarefas da vida cotidiana, para a realização de interações sociais, em suas atividades de lazer e em outros comportamentos requeridos em seu dia-a-dia. De modo geral, representa uma maneira de medir se uma pessoa é ou não capaz de, independentemente, desempenhar as atividades necessárias para cuidar de si mesma e de seu entorno e, caso não seja, verificar se essa necessidade de ajuda é parcial (em maior ou menor grau) ou total (WILKINS, LAW e LETS, 2001).

QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida (QV) “é a percepção do indivíduo acerca de sua posição na vida, de acordo com o contexto cultural e o sistema de valores com os quais convive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (OMS, 1995). O uso dos questionários de QV podem elucidar questões que os pacientes não expõem, reconhecendo aspectos de vida que devem ser trabalhados com maior ênfase. Além de, na prática clínica, permitir identificar os aspectos mais influenciados por determinada condição de saúde (AQUINO, 2009).

Para avaliar a QV existem alguns instrumentos como: Escala de Qualidade de Vida utilizada na Europa (Euroqol), Escala de Qualidade do Bem-estar (QWBS), Índice de Qualidade de Vida Ferrans & Powers, Perfil do Impacto da Doença (SIP), Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL), Perfil de Saúde de Nottingham (NHP); Formulário Abreviado da Avaliação de Saúde 36 (SF-36) (OLIVEIRA e ORSINI, 2008) e o *Medical Outcomes Study 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12)*.

Neto et al. (2012), Lacourt e Marini (2006) e Aragão, Dantas e Dantas (2002) avaliaram a QV em idosos correlacionando-a com a força muscular e demonstraram que o prejuízo da função muscular afeta sensivelmente a qualidade de vida do idoso, tornando mais difícil ou impossibilitando a execução de atividades de vida diária. A perda de funcionalidade e a conseqüente dependência podem acarretar também problemas psicológicos e emocionais, comprometendo como um todo a qualidade de vida do idoso. Estudos diretamente ligados à força muscular respiratória associada a QV ainda são escassos.

OBJETIVOS

Objetivo geral – Verificar a associação entre força muscular periférica, força muscular respiratória, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos institucionalizados.

Objetivos específicos - Caracterizar, em idosos institucionalizados:

- Força muscular respiratória;
- Força muscular periférica;
- Capacidade funcional para a realização das AVD's;
- Verificar a Qualidade de Vida.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido a Plataforma Brasil e aprovado pelo parecer 1.610.088 de 27 de junho de 2016 – ANEXO 2.

Trata-se de um estudo transversal, com coleta de dados realizada entre março e abril de 2017. A pesquisa foi realizada na Fundação Espírita João de Freitas, uma instituição de longa permanência localizada no bairro São Mateus, em Juiz de Fora, onde residem, atualmente, 55 idosos. A instituição possui três tipos de moradias: apartamentos, casas e a enfermaria e os questionários e testes foram aplicados no local onde cada um reside.

Após os idosos tomarem conhecimento de todas as etapas da pesquisa, os que aceitaram participar da mesma, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – APENDICE 1 – tratando-se, portanto, de amostra de conveniência.

Foi considerado critério de inclusão, capacidade cognitiva compatível com a execução de todas as etapas da pesquisa, avaliada através da pontuação do teste de rastreio cognitivo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (MELO e BARBOSA, 2015) – ANEXO 3 – devendo a pontuação ser igual ou maior que 13 para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade (BERTOLUCCI et al, 1994). Todos os idosos da instituição foram abordados para o conhecimento do estudo e possível participação.

Inicialmente foram realizadas medidas antropométricas, sendo medidos peso, utilizando-se balança digital portátil (Britânia *Cadence*® Modelo BAL150 China) e altura, utilizando-se trena antropométrica 2m (Cescorf® Porto Alegre, RS, Brasil). Posteriormente foi calculado o índice de massa corporal (IMC).

Foram realizados incentivos sonoros para os testes de forças muscular respiratória e muscular periférica e para a espirometria.

Para caracterizar a função ventilatória foi realizada espirometria, de acordo com Diretrizes para Teste de Função Pulmonar (PEREIRA, 2007) utilizando-se o espirômetro portátil modelo MIR *Spirobank* USB® (Roma, Itália) (FIGURA 1). Os idosos foram avaliados na posição sentada, sendo mensurados os seguintes

parâmetros: capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1), relação VEF_1/CVF , pico de fluxo expiratório (PFE) e fluxo expiratório forçado médio ($FEF_{25-75\%}$), utilizando como referência, as equações propostas por Knudson (1976).



Figura 1: 1) Espirômetro portátil modelo MIR Spirobank USB®, 2) Filtro, 3) Bocal descartável.
Fonte: Os autores

Para avaliar a CF dos idosos, foi utilizado o Índice de Katz – ANEXO 4 -, que analisa as atividades básicas de vida diária (banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentação), classificando-os em dependentes e independentes (DUARTE et al, 2015). Seu Index é dividido em 8 categorias, sendo a primeira independente em todas as atividades e a última dependente para todas as atividades. Dentre os instrumentos desenvolvidos para avaliação da CF, o Índice de Independência nas Atividades de Vida Diária desenvolvido por Sidney Katz é, ainda hoje, um dos instrumentos mais utilizados nos estudos gerontológicos nacionais e internacionais, embora tenha sido publicado pela primeira vez em 1963 (KATZ et al.).

A qualidade de vida foi analisada através do SF-12 (ANEXO 1), um questionário composto por 12 itens cujas respostas são divididas em dois componentes, sendo um físico (*physical component score – PCS*) e outro mental (*mental component score – MCS*). O PCS considera a percepção do indivíduo sobre sua capacidade funcional, aspectos físicos, dor e estado geral de saúde. Já o MCS considera aspectos relacionados à vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e de saúde mental. Os dois componentes variam de 0 a 100 e maiores valores indicam melhor Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) (CAMELO, GIATTI e BARRETO, 2016). O SF-12 foi validado no Brasil em 2005 por Camelier através de um estudo com portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), podendo ser também aplicados em

indivíduos saudáveis. Apesar de o SF-36 ser mais utilizado em pesquisas no Brasil, sua aplicação é dificultada por ser um questionário relativamente extenso, ao contrário do SF-12 que foi considerado mais vantajoso para o presente estudo por levar cerca de 2 minutos em sua aplicação (10 a menos que o SF-36) (RIBEIRO, 2011).

A força muscular respiratória foi avaliada através das medidas de pressão inspiratória máxima ($P_{i_{max}}$) e pressão expiratória máxima ($P_{e_{max}}$), sendo utilizado um manovacuômetro aneróide da marca GERAR® com intervalo operacional de ± 150 cmH₂O, conectado a um circuito plástico que termina em bocal (FIGURA 2). Os idosos permaneceram em postura sentada recostada, com os pés apoiados no chão e usando um clipe nasal para evitar escape aéreo pelas narinas. Para a medida da $P_{i_{max}}$ foram solicitadas três incursões respiratórias no volume corrente e, após uma expiração completa, um esforço inspiratório máximo, sendo considerada, de três tentativas, a pressão mais negativa que foi atingida e mantida por pelo menos um segundo. Em seguida, para medida da $P_{e_{max}}$, foram realizadas novamente três incursões e, a partir de uma inspiração máxima, foi solicitada a realização de um esforço expiratório máximo, sendo considerada, também de três medidas, a maior pressão positiva atingida e mantida por pelo menos um segundo (BLACK e HYATT, 1969). Durante as medidas, um dos pesquisadores manteve as mãos posicionadas sobre as bochechas dos idosos para evitar interferência desta musculatura nos esforços inspiratório e expiratório (NEDER et al., 1999). Foram utilizados os valores de referência descritos por Neder et al. (1999).



Figura 2: Manovacuômetro aneróide marca GERAR®.
Fonte: Os autores

A força muscular periférica (hand grip) foi mensurada em ambas as mãos através da avaliação de preensão palmar, sendo utilizado um dinamômetro JAMAR[®] que apresenta uma alça fixa e outra móvel que pode ser ajustada em 5 posições diferentes de acordo com o tamanho da mão do idoso (FIGURA 3). A unidade utilizada é Quilograma-Força (Kgf). O teste foi realizado com o idoso na posição sentada, pés apoiados no chão, membro superior em flexão de 90° de cotovelo, braço ao lado do tronco e polegar voltado para cima. Foram executados para cada membro três esforços, sendo considerado o maior valor encontrado (FIGUEIREDO et al., 2007). Foram utilizados como valores de referência os limites por faixa etária descritos por Budziareck, Duarte e Silva (2008).



Figura 3: Dinamômetro JAMAR[®].
Fonte: Os autores

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos dados utilizou-se o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 15.0. Inicialmente foi realizada estatística descritiva e, a partir da verificação de distribuição de normalidade dos dados, através do teste de Shapiro – Wilk, foram utilizados os testes t de Student ou de Wilcoxon para comparação, teste Qui-Quadrado para testar associações entre variáveis qualitativas e o teste de correlação de Spearman para variáveis quantitativas. Foi considerado o nível de significância de 5% ($\alpha < 0,05$).

RESULTADOS

De 25 idosos que aceitaram inicialmente participar do estudo, 22 atingiram a pontuação mínima no MEEM. Destes, um não pode dar continuidade devido a complicações clínicas e outro solicitou para não mais participar, no início da coleta de dados. Sendo assim, 20 idosos (4 homens e 16 mulheres) aceitaram participar, tendo todos realizado o teste de força muscular periférica assim como respondido os questionários SF-12 e Katz; 19 realizaram a avaliação antropométrica e espirometria, enquanto 16 aceitaram realizar a avaliação da força muscular respiratória.

A seguir, as tabelas 1 e 2 apresentam respectivamente, os dados antropométricos e os resultados da espirometria dos participantes.

Tabela 1: Dados antropométricos

| | N | Média | Desvio padrão |
|---------------------|----------|--------------|----------------------|
| Idade (anos) | 20 | 81,9 | 5,86 |
| Peso (kg) | 19 | 67,84 | 14,97 |
| Altura (m) | 19 | 1,55 | 0,82 |
| IMC | 19 | 28,53 | 7,26 |

Legenda: Kg: quilogramas; m: metro; IMC: índice de massa corporal.
Juiz de Fora, 2017.

Tabela 2: Espirometria

| | N | Mediana | Mínimo | Máximo |
|-----------------|----------|----------------|---------------|---------------|
| CVF (%) | 19 | 76 | 48 | 145 |
| VEF1 (%) | 19 | 89 | 47 | 147 |
| VEF1/CVF | 19 | 79,4 | 57 | 92,2 |
| PFE (%) | 19 | 68 | 30 | 104 |

Legenda: CVF: capacidade vital forçada; VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; PEF: pico de fluxo expiratório; %: porcentagem do predito.
Juiz de Fora, 2017.

A tabela 3 apresenta, em porcentagem do previsto, os resultados das avaliações de força muscular periférica (hand grip) e respiratória. Uma análise comparativa dos valores de força muscular respiratória entre dois grupos de idosos de acordo com as condições da musculatura periférica (considerando como ponto de corte a mediana de valores encontrados para força em mão dominante) mostrou que, naqueles que apresentaram valores maiores ou iguais a 86% do previsto, a $P_{i_{max}}$ foi maior ($p=0,02$) – Gráfico 1.

Tabela 3: Força muscular periférica e Força muscular respiratória

| | N | Mediana | Mínimo | Máximo |
|--|----------|----------------|---------------|---------------|
| Hand grip mão dominante (kgf) | 20 | 18 | 3 | 28 |
| Hand grip mão dominante (%) | 20 | 86 | 16 | 119 |
| Hand grip mão NÃO dominante (kgf) | 20 | 14 | 0 | 24 |
| Hand grip mão NÃO dominante (%) | 20 | 83 | 0 | 121 |
| $P_{e_{max}}$ (%) | 16 | 85,5 | 27,0 | 152,0 |
| $P_{i_{max}}$ (%) | 16 | 41,5 | 00 | 172,0 |

Legenda: kgf: Quilograma-força; $P_{e_{max}}$: pressão expiratória máxima; $P_{i_{max}}$: pressão inspiratória máxima; (%): porcentagem do predito.

Juiz de Fora, 2017.

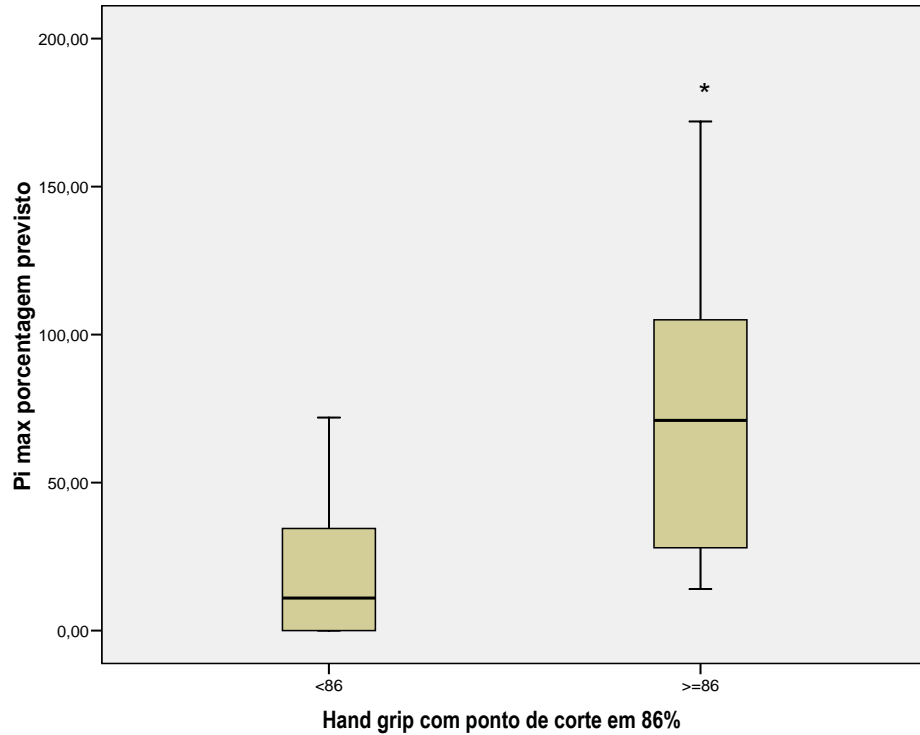


Gráfico 1: Comparação entre os valores de Pi_{max} levando em consideração um ponto de corte em 86% para hand grip.

Legenda: Pi_{max} : pressão inspiratória máxima; *: $p=0,02$.

Foi encontrada correlação moderada entre os valores de hand grip de mão dominante e não dominante ($R: 0,63$; $p: 0,003$), como apresentado no Gráfico 2.

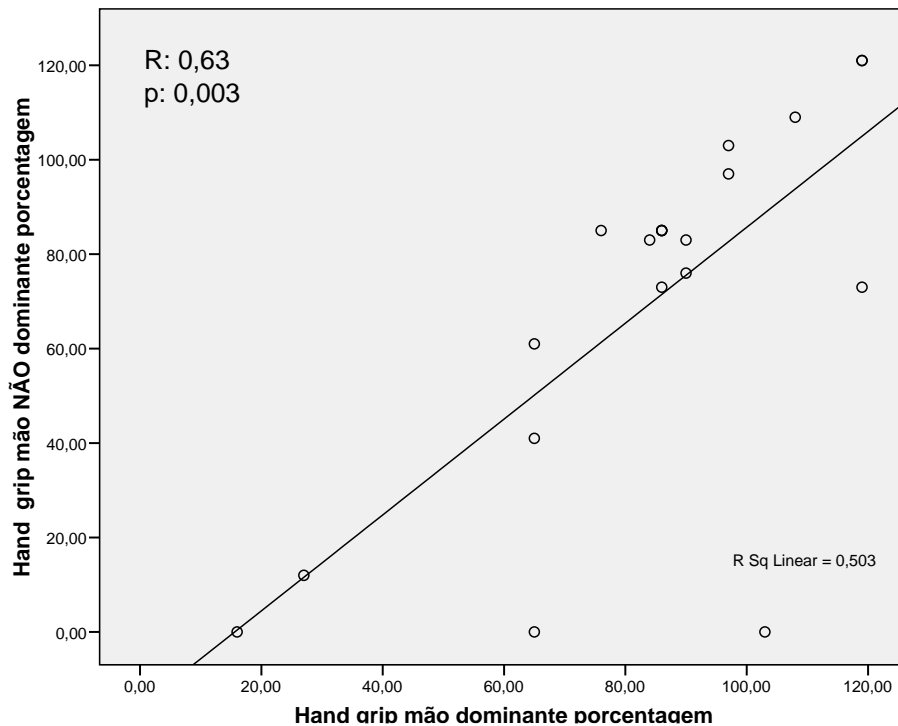


Gráfico 2: Correlação entre valores de hand grip em mão dominante e não dominante.
Legenda: %: porcentagem do previsto.

A qualidade de vida foi mensurada através do SF-12 e os resultados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4: Pontuações no SF-12

| | N | Mediana | Mínimo | Máximo |
|--------------|----------|----------------|---------------|---------------|
| PCS | 20 | 44,38 | 23,07 | 58,72 |
| MCS | 20 | 51,65 | 19,88 | 70,81 |
| TOTAL | 20 | 45,91 | 29,88 | 54,95 |

Legenda: SF-12: Estudo de resultados médicos através de um questionário de saúde de 12 questões (versão reduzida); PCS: Nota do componente físico; MCS: Nota do componente mental. Juiz de Fora, 2017.

A capacidade funcional foi verificada pelo Índice de Katz e os resultados demonstraram que 95% dos idosos estudados apresentam independência funcional (Index A), tendo sido apenas uma idosa classificada como dependente (Index G).

Foi encontrada correlação dos valores de $P_{i\max}$ com escore total (R:0,59; p:0,02) - Gráfico 3 - e com MCS (R:0,6; p:0,02) - Gráfico 4 - do SF-12.

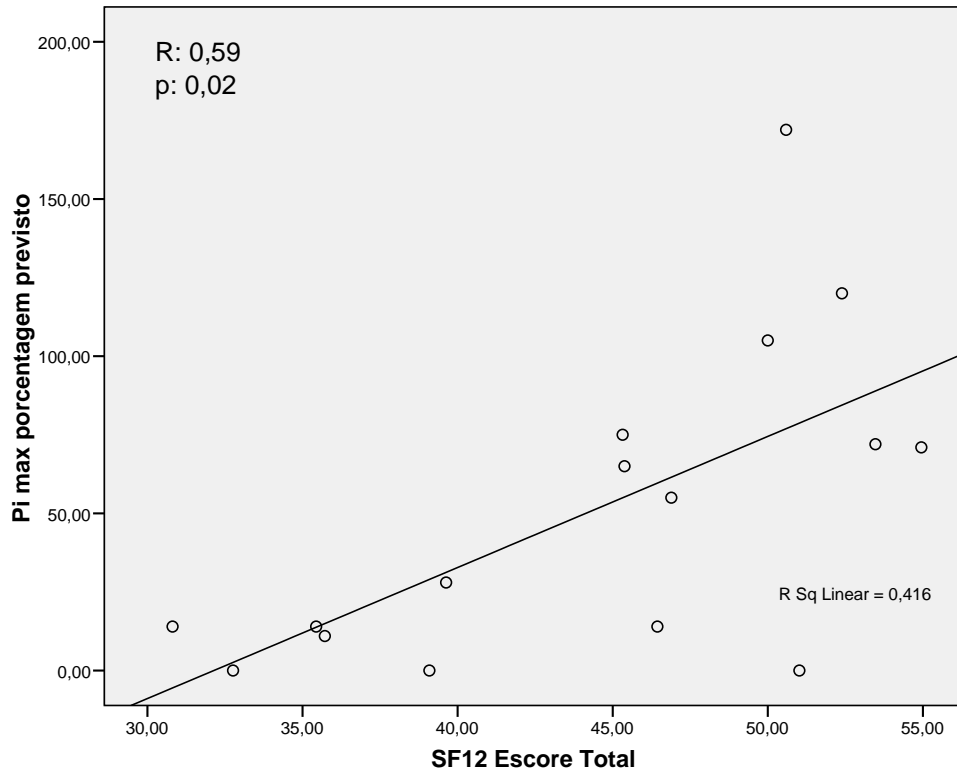


Gráfico 3: Correlação entre os valores do domínio escore total do SF-12 e de Pi_{max} (%).
Legenda: SF-12: 12 – Item Short – Form Health Survey; Pi_{max} : pressão inspiratória máxima.

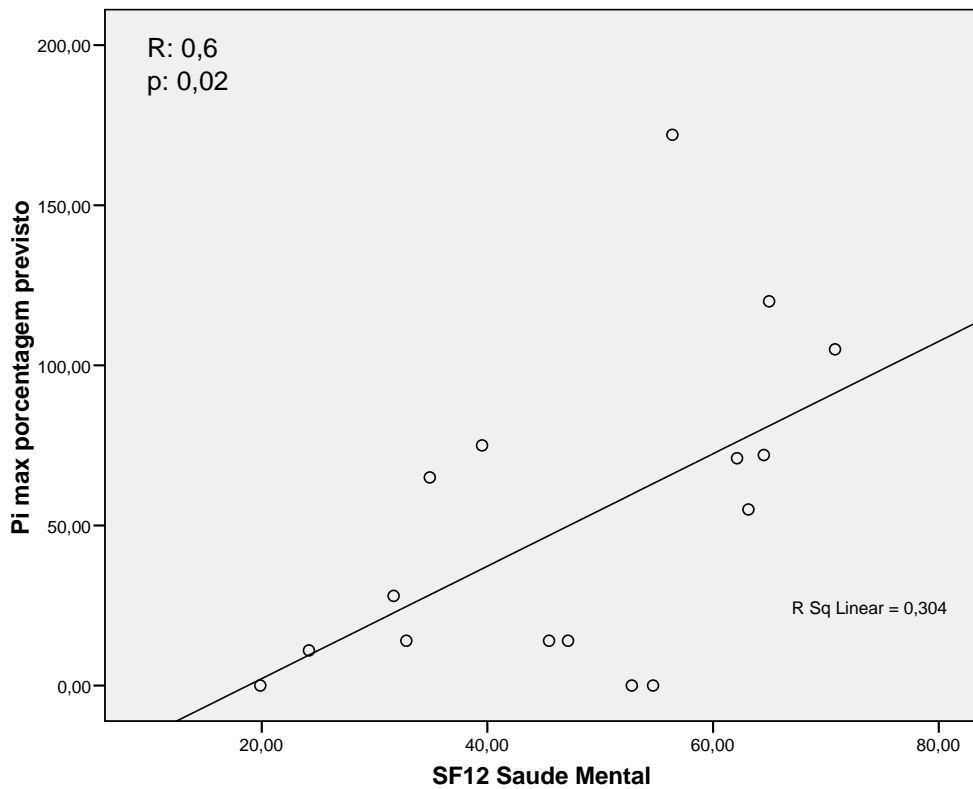


Gráfico 4: Correlação entre os valores do domínio MCS do SF-12 e de Pi_{max} (%).
Legenda: SF-12: 12 – Item Short – Form Health Survey; Pi_{max} : pressão inspiratória máxima.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou verificar a presença de associação entre força muscular periférica, força muscular respiratória, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos institucionalizados.

Na avaliação da capacidade funcional através do Índice de Katz, apenas uma idosa foi considerada dependente, apresentando Index G (dependente para todas as atividades), classificação que é condizente com sua situação atual de residente na enfermaria da instituição. Por outro lado, o resultado dessa avaliação para os demais participantes foi altamente positivo, tendo os outros 19 idosos sido classificados como independentes em suas atividades de vida diária. Este resultado pode ser explicado por um dos critérios adotados na instituição estudada para aceitar novos idosos como moradores: eles devem ter capacidade de realizar suas atividades básicas de autocuidado assim como de limpeza de suas casas, onde residem sozinhos ou com mais um idoso do mesmo sexo. Quando os idosos perdem a capacidade de realizar suas atividades de forma independente, são transferidos para a enfermaria da instituição. Sendo assim, em função dos resultados encontrados – apenas um idoso considerado dependente -, não foi possível buscar correlações entre a capacidade funcional e os demais aspectos estudados.

Os resultados relacionados à capacidade funcional contrastam com a maioria dos estudos encontrados. Araújo e Ceolim (2007) avaliaram o grau de independência em idosos residentes em três instituições, utilizando o Índice de Katz, e encontraram na amostra 63% de idosos dependentes, sendo que em cinco meses essa porcentagem passou a ser 82%. Smanioto e Haddad (2011) também aplicaram o Índice de Katz para avaliar o perfil e a capacidade funcional de 204 idosos institucionalizados e obtiveram o resultado de 67% de idosos dependentes. Já Barros et al. (2016), realizaram uma revisão de literatura com 11 artigos que demonstraram aptidão funcional baixa em idosos institucionalizados, sugerindo a necessidade de desenvolvimento de intervenções terapêuticas nesses locais.

Ainda no que diz respeito à avaliação da capacidade funcional em idosos, Marchon, Cordeiro e Nakano (2010) utilizaram o Índice de Katz e o Short Physical Performance Battery (SPPB), encontrando maior sensibilidade nos resultados do SPPB, uma vez que pelos resultados do Katz a maioria dos idosos, até mesmo

aqueles que apresentavam muitas limitações, eram considerados independentes, enquanto que através do SPPB, muitos apresentavam dependência ou baixo desempenho físico. Estes autores relatam que mesmo instrumentos como o Katz sendo válidos e confiáveis, por avaliarem indiretamente e se basearem na auto percepção do idoso, podem apresentar essa análise sub ou superestimada, causando vieses. O SPPB, por sua vez, é um teste de desempenho que avalia a capacidade física enfatizando os membros inferiores, como o equilíbrio, a marcha, a força e o planejamento motor da movimentação, podendo ser um teste direto que oferece informações objetivas e mensuráveis. Gomes et al. (2014) também chamam a atenção para a supervalorização do nível de funcionalidade detectada pelo questionário Katz, quando comparado à aplicação do Teste de Caminhada de 6 minutos quando aplicados a idosos institucionalizados.

Não foi encontrada correlação entre força muscular periférica e respiratória. Por outro lado, Bahat et al. (2014), encontraram, em estudo com idosos do sexo masculino também institucionalizados, correlação entre estes aspectos sugerindo que, a redução das mesmas, quando ocorre, é originada da mesma fonte – a sarcopenia. A associação entre essas alterações também foi abordada por Gorzoni e Russo (2002) que atribuem aos elevados índices de inatividade e imobilização de idosos institucionalizados o que, por sua vez, interfere na capacidade de exercício que já se apresenta reduzida. Sendo assim, para esses autores, os decréscimos nos músculos esqueléticos, que ocorrem devido ao envelhecimento, também podem afetar a função muscular respiratória.

Parentoni et al. (2013), em estudo com idosas da comunidade, categorizadas de acordo com o nível de fragilidade, encontraram no subgrupo considerado frágil, correlação entre força de preensão manual e $P_{i_{max}}$, tendo os autores concluído que, principalmente idosas frágeis têm perdas significativas de força muscular respiratória e de preensão manual. Embora o presente estudo não tenha avaliado o aspecto fragilidade, foi observado que idosos com menores valores de hand grip em mão dominante, também apresentavam menores valores de $P_{i_{max}}$.

Em relação à qualidade de vida, foi encontrada correlação entre escores total (Gráfico 3) e MCS (Gráfico 4) do SF-12 com valores de $P_{i_{max}}$. Em estudo que comparou força muscular inspiratória e qualidade de vida entre idosas sedentárias da comunidade, praticantes de hidroginástica da comunidade e institucionalizadas,

Cader et al. (2006) encontraram no primeiro e no último grupo, valores de $P_{i_{max}}$ significativamente menores do que no grupo de praticantes de hidroginástica, assim como melhor qualidade de vida em idosas não sedentárias e não institucionalizadas. As medianas de $P_{i_{max}}$ encontradas no presente estudo (Tabela 3) e no de Cader et al. (2006), de forma semelhante, são inferiores a 50% do previsto para as características da população, o que pode ser atribuído à ausência de prática de atividades físicas nas duas populações. Scherer et al. (2000) e Lisboa et al. (1995) também descreveram associação entre a força muscular respiratória e a qualidade de vida em idosos e demonstraram que fortalecer a musculatura inspiratória em indivíduos que possuem limitação do fluxo aéreo pode diminuir a dispneia, assim como melhorar os fatores psicológicos, o que pode explicar as associações encontradas no presente estudo em relação ao domínio MCS.

Por outro lado, Gomes et al. (2014), em estudo que avaliou força muscular respiratória, qualidade de vida, grau de dependência e capacidade funcional em idosos institucionalizados, não encontraram correlações entre essas variáveis. Os autores atribuem esses resultados ao caráter transversal do estudo e sugerem um estudo longitudinal, para que os fatores que influenciam na qualidade de vida e na capacidade funcional dos idosos sejam melhor identificados.

Por fim, Farenzena et al. (2007) demonstraram que idosos que realizam atividades de lazer apresentam melhor QV nos domínios físico e mental, sendo a capacidade funcional uma variável importante inserida na qualidade de vida. Na instituição onde foi realizado o presente estudo, os idosos são submetidos regularmente a atendimento fisioterapêutico fornecido através de atividades acadêmicas de três cursos de Fisioterapia da região. No entanto, durante a coleta de dados, pode-se observar através de relatos informais dos idosos que, apesar da instituição estudada dispor de espaço físico adequado – área ao ar livre, além de salas de informática, de cinema e de convivência – atividades de lazer têm sido muito pouco oferecidas, o que pode ter contribuído para a baixa pontuação encontrada no SF-12.

CONCLUSÃO

Na população estudada, não foi observada associação entre a força muscular periférica e respiratória, porém a força muscular inspiratória mostrou-se relacionada com o aspecto mental da qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a coleta de dados, surgiram algumas dificuldades, como o questionamento dos idosos em relação à quantidade de testes e questionários aplicados, além da não aceitação de alguns em realizar alguns testes físicos, principalmente a manovacuometria. Mesmo alguns idosos não tendo realizado o teste de força muscular respiratória, foi decidido que estes não seriam excluídos do estudo, uma vez que os demais testes e questionários já haviam sido aplicados e puderam ser utilizados para análise dos resultados.

Os dados obtidos, embora incompletos, apontam para aspectos importantes que podem ser levados em consideração no planejamento do tratamento fisioterapêutico oferecido aos idosos em questão. Sendo assim, pretende-se, a partir dos resultados, traçar estratégias que, através de orientações, possam ser incorporadas ao atendimento realizado.

Por fim, sugerem-se novos estudos que, através de testes mais objetivos e, portanto, mais sensíveis, possam contribuir para uma melhor compreensão das reais necessidades dessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, C. F. et. al. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos que utilizam o serviço de fisioterapia em unidades básicas de saúde. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 271-279, abr/jun, 2009.

ARAGÃO, J.C.B.; DANTAS, E.H.M.; DANTAS, B.H.A. Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. *Fitness & Performance Journal*, v.1, n.3, p.29-37, 2002.

ARAÚJO, M. O. P. H.; CEOLIM, M. F. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 41, n. 3, p. 378-385, 2007.

BAHAT, G. et al. Relation between hand grip strength, respiratory muscle strength and spirometric measures in male nursing home residents. *Aging Male*, v. 17, n. 3, p. 136-140, 2014.

BARROS, T. V. P. et al. Capacidade funcional de idosos institucionalizados: revisão integrativa. *ABCS Health Sciences*, v. 41, n. 3, p. 176-180, 2016.

BERTOLUCCI, P. H.; BRUCKI, S. M.; CAMPACCI, S. R.; JULIANO Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 54, p. 1-7, 1994.

BLACK, L. F.; HYATT, R. E. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. *The American Review of Respiratory*, v. 99, n. 5, p. 696-702, 1969.

BUDZIARECK, M. B.; DUARTE, R. R. P.; SILVA, M. C. G. B. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clinical Nutrition Journal*, v. 27, n. 3, p. 357-362, Jun, 2008.

CADER, S. A. et al. Comparação da Pimáx e da qualidade de vida entre idosas sedentárias, asiladas e praticantes de hidroginástica. *Fitness & Performance Journal*, v. 5, n. 2, p. 101-108, 2006.

CAMELIER, A. A. Avaliação da Qualidade de Vida relacionada à saúde em pacientes com DPOC: estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo-SP. UNIFESP, São Paulo, p.154, 2004.

CAMELO, L. V.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em idosos residentes em região de alta vulnerabilidade para saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 19, n. 2, p. 280-293, abr./jun. 2016.

CANDELORO, J. M; CAROMANO, F. A. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 4, p. 303-309, jul/ago, 2007.

CICONELLI, R. M. et al., Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). Revista Brasileira de Reumatologia, v. 39, n. 3, mai/jun, 1999.

DUARTE, M. C. S. et al. Fragilidade e status funcional de idosos institucionalizados. Revista de pesquisa: Cuidado é fundamental (online), v. 7, n. 3, p. 2688-2696, jul/set, 2015.

FARENZENA, W. P. Qualidade de vida em um grupo de idosos de Veranópolis. Revista Kairós, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 225-243, 2007.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. Revista Acta Fisiátrica, v. 14, n. 2, p. 104-110, 2007.

FLECK, C. S. et al. Caracterização da capacidade funcional, nível cognitivo e força muscular respiratória de idosas com síndrome parkinsoniana. Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 109-121, 2014.

GIACOMIN, K. C. et al. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1260-1270, jun, 2008.

GOMES, A. D. et al. Correlação da força muscular respiratória com a qualidade de vida e capacidade funcional de idosos institucionalizados. *Revista brasileira de qualidade de vida*, v. 06, n. 01, p. 38-45, jan/mar, 2014.

GORZONI, M.L.; RUSSO, M.R. Envelhecimento respiratório. In: FREITAS, E.V. et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. cap. 40, p.340-343.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. v. 185, n. 12, p. 914-919, 1963.

KNUDSON R. J. et al. The maximal expiratory flow-volume curves. Normal standards variability and effect of age. *The American Review of Respiratory*, v. 113, n. 5, p.587-600, 1976.

LACOURT, M. X.; MARINI, L. L. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. *RBCEH - Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, p. 114-121, jan/jul, 2006.

LISBOA, C. et al. Inspiratory muscle training in chronic airflow limitation: comparison of two different training loads with a threshold device. *European Respiratory Journal*; v.7, p.1266-1274, 1995.

MARCHON, R. M.; CORDEIRO, R. C.; NAKANO, M. M. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 203-214, 2010.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 12, p. 3865-3876, 2015.

MONTEIRO, M. B. Análise das pressões respiratórias máximas em indivíduos adultos saudáveis entre 20 e 59 anos de idade. Porto Alegre; 2003. [Dissertação de

mestrado - Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas da UFRGS].

NEDER, J. A. et al. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 32, n. 6, p. 719-727, 1999.

NETO, L. S. S. et al. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 16, n. 5, p. 360-367, 2012.

OLIVEIRA, M. R.; ORSINI, M. Escalas de avaliação da qualidade de vida em pacientes brasileiros após acidente vascular encefálico. *Revista Neurociências*, v. 17, n. 3, p. 255-262, 2009.

OMS – Organização Mundial da Saúde. *Ageing of life course*. 2007.

OMS – Organização Mundial da Saúde. *Resumo Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde*. 2015.

PARENTONI, A. N. et al. Comparação da força muscular respiratória entre os subgrupos de fragilidade em idosas da comunidade. *Fisioterapia e pesquisa*, v. 20, n. 4, p. 361-366, 2013.

PEGORARI, M. S.; RUAS, G.; PATRIZZI, L. J. Estudo da relação entre fragilidade e função respiratória em idosos comunitários. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 17, n. 1, p. 9-16, jan/feb, 2013.

PEREIRA, C. A. D. C. Diretrizes Para testes de função pulmonar (Espirometria). *Jornal de Pneumologia*, v. 28, p. S1-S82, 2007.

RIBEIRO, K. T. Fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde de idosos residentes no município de São Paulo – Estudo SABE: Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2011.

SANDA, M. G. S.; WEI, J. T; LITWIN, M. S. Scoring Instructions for the Expanded Prostate cancer Index Composite Short Form (EPIC-26). The University of Michigan. 2002.

SCHERER, T. A. et al. Respiratory muscle endurance training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 162, n.5, p. 1709-1714, 2000.

SILVA, N. A. et al. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, Campina Grande, v. 59, n. 2, p. 128-135, 2013.

SMANIOTO, F. N.; HADDAD, M. C. F. L. Índice de Katz aplicado a idosos institucionalizados. *Revista Rene*, Fortaleza; v. 12; n. 1; p. 18-23, jan/mar, 2011.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine Journal*, v. 10, n. 41, p. 1403-1409, 1995.

VASCONCELLOS, J. A. C. et al. Pressões respiratórias máximas e capacidade funcional em idosas assintomáticas. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 93-100, jul/set, 2007.

WILKINS, S.; LAW, M.; LETS, L. Assessment of functional performance. In: Bonder BR, Wagner MB. *Functional performance in older adults*. Philadelphia: F. A. Davis. Cap. 12, p. 236-251, 2001.

APÊNDICE 1



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "Associação entre força muscular, qualidade de vida e capacidade funcional em idosos". Nesta pesquisa pretendemos verificar como a força de músculos das mãos e da respiração influenciam na sua capacidade de realizar atividades diárias. O motivo que nos leva a estudar isto é buscar entender as características motoras de pessoas idosas e, conseqüentemente, avaliar a necessidade e planejar o tratamento fisioterápico.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: O(a) senhora(a) irá responder a três questionários, que serão aplicados pelos pesquisadores, cujas perguntas são sobre sua capacidade de realizar atividades do dia a dia e sobre suas dificuldades ou satisfação com a vida de um modo geral; será medida a sua altura e aferido seu peso corporal; realizará ainda três testes: 1) espirometria onde irá soprar em um pequeno aparelho que medirá a quantidade e a velocidade do ar que sai de seus pulmões; 2) avaliação da força da musculatura respiratória onde irá soprar e puxar o ar em um pequeno aparelho; 3) avaliação da força da musculatura de mão através do esforço para "apertar" um equipamento chamado Dinamômetro.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos ao indivíduo, como os que podem ocorrer todos os dias quando, por exemplo, saímos de casa ou realizamos atividades de vida diária. A pesquisa contribuirá para guiar o seu tratamento de Fisioterapia.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a). O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Fisioterapia da UFJF e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "Associação entre força muscular, qualidade de vida e capacidade funcional em idosos", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20 ____ .

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Rosa Maria de Carvalho

Endereço: Faculdade de Fisioterapia/UFJF. Rua Eugênio do Nascimento, s/n- Bairro Dom Bosco

CEP: 36038330 / Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 21023843

E-mail: rosacarvalhojf@yahoo.com.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa Humana - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

ANEXO 1

SF-12 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA (Seção D)

1. Em geral você diria que sua saúde é: (circule uma)

| | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|------------|
| EXCELENTE | MUITO BOA | BOA | RUIM | MUITO RUIM |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você teria dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?(circule um número para cada linha)

| Atividades | Sim. Dificulta muito | Sim. Dificulta um pouco | Não. Não dificulta de modo algum |
|--|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 2. Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa | 1 | 2 | 3 |
| 3. Subir vários lances de escada | 1 | 2 | 3 |

Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física? (circule uma em cada linha)

| | | |
|---|-----|-----|
| 4. Realizou menos tarefas do que gostaria? | Sim | Não |
| 5. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades? | Sim | Não |

Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)? (circule uma em cada linha)

| | | |
|--|-----|-----|
| 6. Realizou menos tarefas do que gostaria? | Sim | Não |
| 7. Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz? | Sim | Não |

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

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

Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas quatro semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação as últimas quatro semanas.
(circule um número para cada linha)

| | Todo tempo | A maior parte do tempo | Uma boa parte do tempo | Alguma parte do tempo | Uma pequena parte do tempo | Nunca |
|--|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|
| 9. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

12. Durante as últimas quatro semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?
(circule uma)

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

APPENDIX: Scoring the SF-12

Scoring the Medical Outcomes Study SF-12:

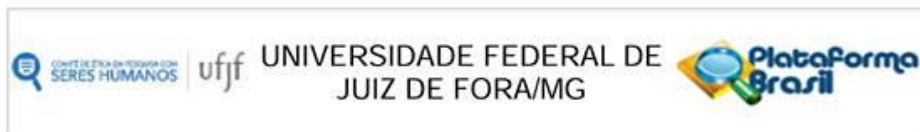
There are 3 steps involved in calculating the SF-12 Physical Component Summary (PCS) and Mental Component Summary (MCS) scores.

- Step 1.** Check for missing or out-of-range values for items 11-22 (SF-12 portion of combined survey). If any missing or out-of-range values are found for those items, the PCS and MCS scores can not be calculated.
- Step 2.** Convert each item response into both physical and mental standardized values according to the table on the following page.
- Step 3.** Sum the physical standardized values from step 2 across all 12 items and add 56.57706 to create the SF-12 PCS score. Sum the mental standardized values in similar fashion and add 60.75781 to create the SF-12 MCS score.

Converting SF-12 Item Responses to Physical and Mental Standardized Values:

| Item Number | Item Response Value | Physical Standardized Value | Mental Standardized Value |
|---|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 11 (General Health) | 1 | 0 | 0 |
| | 2 | -1.31872 | -0.06064 |
| | 3 | -3.02396 | 0.03482 |
| | 4 | -5.56461 | -0.16891 |
| | 5 | -8.37399 | -1.71175 |
| 12 (Moderate Activities) | 1 | -7.23216 | 3.93115 |
| | 2 | -3.45555 | 1.86840 |
| | 3 | 0 | 0 |
| 13 (Climbing Several Flights of Stairs) | 1 | -6.24397 | 2.68282 |
| | 2 | -2.73557 | 1.43103 |
| | 3 | 0 | 0 |
| 14 (Accomplish less than you would like) | 1 | -4.61617 | 1.44060 |
| | 2 | 0 | 0 |
| 15 (Limited in the kind of activities) | 1 | -5.51747 | 1.66968 |
| | 2 | 0 | 0 |
| 16 (Accomplish less than you would like) | 1 | 3.04365 | -6.82672 |
| | 2 | 0 | 0 |
| 17 (Didn't do activities as carefully as usual) | 1 | 2.32091 | -5.69921 |
| | 2 | 0 | 0 |
| 18 (Pain interferes with normal work) | 1 | 0 | 0 |
| | 2 | -3.80130 | 0.90384 |
| | 3 | -6.50522 | 1.49384 |
| | 4 | -8.38063 | 1.76691 |
| | 5 | -11.25544 | 1.48619 |
| 19 (Felt calm and peaceful) | 1 | 0 | 0 |
| | 2 | 0.66514 | -1.94949 |
| | 3 | 1.36689 | -4.09842 |
| | 4 | 2.37241 | -6.31121 |
| | 5 | 2.90426 | -7.92717 |
| | 6 | 3.46638 | -10.19085 |
| 20 (Have a lot of energy) | 1 | 0 | 0 |
| | 2 | -0.42251 | -0.92057 |
| | 3 | -1.14387 | -1.65178 |
| | 4 | -1.61850 | -3.29805 |
| | 5 | -2.02168 | -4.88962 |
| | 6 | -2.44706 | -6.02409 |
| 21 (Felt downhearted and blue) | 1 | 4.61446 | -16.15395 |
| | 2 | 3.41593 | -10.77911 |
| | 3 | 2.34247 | -8.09914 |
| | 4 | 1.28044 | -4.59055 |
| | 5 | 0.41188 | -1.95934 |
| | 6 | 0 | 0 |
| 22 (Health interferes w/social activities) | 1 | -0.33682 | -6.29724 |
| | 2 | -0.94342 | -8.26066 |
| | 3 | -0.18043 | -5.63286 |
| | 4 | 0.11038 | -3.13896 |
| | 5 | 0 | 0 |

ANEXO 2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação entre força muscular, qualidade de vida e capacidade funcional em idosos

Pesquisador: Rosa Maria de Carvalho

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56840716.0.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.610.088

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto esta clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo da pesquisa está bem delineado, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

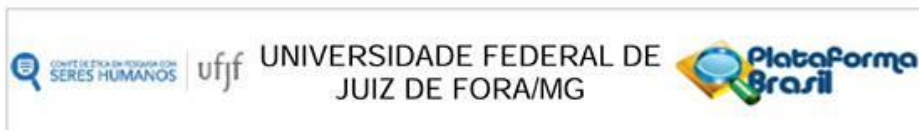
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e estão adequadamente descritos, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, apresenta o tipo de estudo, número de participantes, critério de inclusão e exclusão, forma de recrutamento. As referencias bibliográficas são atuais, sustentam os

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.610.088

objetivos do estudo e seguem uma normatização. O cronograma mostra as diversas etapas da pesquisa, além de mostra que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo CEP. O orçamento lista a relação detalhada dos custos da pesquisa que serão financiados com recursos próprios conforme consta no campo apoio financeiro. A pesquisa proposta está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; com a Norma Operacional CNS 001 de 2013. Itens: 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; 3.3 - f; com o Manual Operacional para CEPS Item: VI - c.

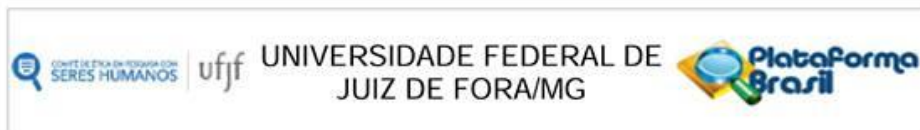
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPes. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: Novembro de 2017.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.610.088

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_730594.pdf | 07/06/2016 23:38:57 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_Idoso.pdf | 07/06/2016 23:38:19 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf | 07/06/2016 23:37:49 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| Outros | Anexo3_SF36.pdf | 06/06/2016 10:51:33 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| Outros | Anexo2_IKatz.pdf | 06/06/2016 10:50:34 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| Outros | Anexo1_MINIMENTAL.pdf | 06/06/2016 10:49:46 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| Folha de Rosto | Folha_rosto.pdf | 06/06/2016 10:17:44 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declara_ana_jfreitas.pdf | 06/06/2016 10:17:19 | Rosa Maria de Carvalho | Aceito |

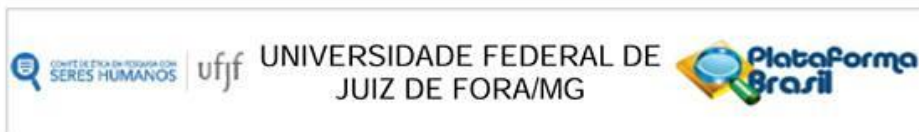
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.610.088


JUIZ DE FORA, 27 de Junho de 2016

Assinado por:
Vânia Lucia Silva
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO 3

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------|
| 1. Orientação temporal(0 - 5 pontos) | Em que dia estamos? | Ano Semestre Mês Dia Dia da semana | 1 1 1 1 1 |
| 2. Orientação espacial(0 - 5 pontos) | Onde estamos? | Estado Cidade Bairro Rua Local | 1 1 1 1 1 |
| 3. Repita as palavras(0 - 3 pontos) | Peça ao idoso para repetir as palavras depois de dizê-las Repita todos os objetos até que o entrevistado o aprenda (máximo 5 repetições) | Caneca Tijolo Tapete | 1 1 1 |
| 4. Cálculo | O(a) Sr(a) faz cálculos? | Sim (vá para 4a) Não (vá para 4b) | 1 1 |
| 4a. Cálculo(0 - 5 pontos) | Se de R\$100,00 fossem tirados R\$ 7,00 quanto restaria? E se tirarmos mais R\$ 7,00? (total 5 subtrações) | 93 86 79 72 65 | 1 1 1 1 1 |
| 4b. | Soletre a palavra MUNDO de trás para frente | O D N U M | 1 1 1 1 1 |
| 5. Memorização | Repita as palavras que disse há pouco | Caneca Tijolo Tapete | 1 1 1 |
| 6. Linguagem (0-3 pontos) | Mostre um relógio e uma caneta e peça ao idoso para nomeá-los | Relógio Caneta | 1 1 |
| 7. Linguagem (1 ponto) | Repita a frase: | NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ. | 1 |
| 8. Linguagem (0-2 pontos) | Siga uma ordem de três estágios: | Pegue o papel com a mão direita Dobre-o ao meio Ponha-o no chão | 1 1 1 |
| 9. Linguagem (1 ponto) | Escreva em um papel: "feche os olhos". Peça ao idoso para que leia a ordem e a execute | FECHE OS OLHOS | 1 |
| 10. Linguagem (1 ponto) | Peça ao idoso para escrever uma frase completa. | | 1 |
| 11. Linguagem (1 ponto) | Copie o desenho: |  | 1 |

ANEXO 4

| | | |
|---|---|--|
| Nome: | | Data da avaliação: ___/___/___ |
| Para cada área de funcionamento listada abaixo assinale a descrição que melhor se aplica. A palavra "assistência" significa supervisão, orientação ou auxílio pessoal | | |
| Banho - banho de leito, banheira ou chuveiro | | |
| <input type="checkbox"/> Não recebe assistência (entra e sai da banheira sozinho se essa é usualmente utilizada para banho) | <input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna) | <input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo |
| Vestir - pega roupa no armário e veste, incluindo roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos (caso use) | | |
| <input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste completamente sem assistência | <input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos | <input type="checkbox"/> Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido |
| Ir ao banheiro - dirige-se ao banheiro para urinar ou evacuar; faz sua higiene e se veste após as eliminações | | |
| <input type="checkbox"/> Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol à noite esvaziando por si mesmo pela manhã) | <input type="checkbox"/> Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar urinol ou comadre à noite | <input type="checkbox"/> Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar |
| Transferência | | |
| <input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou andador) | <input type="checkbox"/> Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio | <input type="checkbox"/> Não sai da cama |
| Continência | | |
| <input type="checkbox"/> Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar | <input type="checkbox"/> Tem "acidentes" * ocasionais * acidentes= perdas urinárias ou fecais | <input type="checkbox"/> Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente |
| Alimentação | | |
| <input type="checkbox"/> Alimenta-se sem assistência | <input type="checkbox"/> Alimenta-se se assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão | <input type="checkbox"/> Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral |

Quadro 2 - Index of Independence in Activities of Daily Living de Katz (original)

| Index de AVDs (Katz) | Tipo de classificação |
|----------------------|--|
| A | Independente para todas as atividades |
| B | Independente para todas as atividades menos uma |
| C | Independente para todas as atividades menos banho e mais uma adicional |
| D | Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se e mais uma adicional |
| E | Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se, ir ao banheiro e mais uma adicional |
| F | Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência e mais uma adicional |
| G | Dependente para todas as atividades |
| Outro | Dependente em pelo menos duas funções, mas que não se classificasse em C, D, E, e F |

Fonte: Katz, 1963⁽¹²⁾