

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Emanuel Lopes Baldi

**A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSAS PARTICIPANTES EM PROGRAMAS
DE EXERCÍCIO FÍSICO DA ESEF/UFRGS**

**Porto Alegre
2012**

Emanuel Lopes Baldi

**A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSAS PARTICIPANTES EM PROGRAMAS
DE EXERCÍCIO FÍSICO DA ESEF/UFRGS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como pré-requisito para a
graduação no curso de Bacharelado em
Educação Física da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul.
Orientador: Prof. Marcelo Cardoso

**Porto Alegre
2012**

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo geral descrever e avaliar a capacidade funcional de mulheres idosas que participam de programas de exercício físico na ESEF/UFRGS. O objetivo específico definido foi: verificar se há diferenças significativas na capacidade funcional entre o grupo de idosas que participam do programa de exercício físico gerido pelo projeto “CELARI” (Centro de Esporte, Lazer e Recreação do Idoso) e o grupo de idosas que participam apenas do projeto “Caminhada Orientada” na ESEF/UFRGS. Metodologia: a amostra foi composta de forma mista, uma parte compreendida por dados coletados na prática, referentes ao grupo de mulheres idosas integrantes do projeto “Caminhada Orientada” e outra parte da amostra corresponde aos dados, obtidos de forma secundária, o projeto de extensão “CELARI” coletados em 2011, somando um total de 172 sujeitos. Instrumento: para avaliar a capacidade funcional utilizamos a bateria de testes Fullerton, desenvolvida por Rikli e Jones (1999). Para a descrição do perfil da capacidade funcional dos idosos recorreremos à estatística descritiva, apresentando valores médios e desvios padrão. Nas comparações entre os grupos utilizaremos a estatística inferencial, adotando o teste *T Student* para amostras independentes. O software adotado será o SPSS v.18 e o nível de significância mantido em 5%. Resultados: força de membros inferiores grupo1 CELARI $19,0 \pm 5,4$; grupo2 Caminhada Orientada $12,9 \pm 1,5$; força de membros superiores grupo1 $21,2 \pm 6,7$ e grupo2 $17,4 \pm 3,0$; agilidade grupo1 $4,91 \pm 1,0$, grupo2 $4,98 \pm 0,81$; resistência aeróbia grupo1 $516,2 \pm 91,6$ e grupo2 $555,0 \pm 91,7$. Nas comparações entre os grupos encontramos diferenças significativas na força de membros superiores e inferiores. Os índices médios mais elevados foram apresentados pelo grupo de idosas do projeto CELARI. Nas demais variáveis não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas. Conclusões: O trabalho realizado com as idosas no projeto CELARI apresenta uma maior efetividade na melhoria e manutenção da capacidade funcional.

Palavras Chaves: Capacidade Funcional, Exercício Físico, Idosos.

ABSTRACT

The present study aims to describe and evaluate the overall functional capacity of elderly women who participate in exercise programs in ESEF / UFRGS. The specific goal was set: to determine whether there are significant differences in functional capacity between the elderly group participating in the exercise program managed by the project "CELARI" (Recreation, Leisure and Sports Centre for the Elderly) and the older group only participating project "Oriented Walking" on ESEF / UFRGS. Methodology: The sample was composed of mixed form, a piece comprised of data collected in practice, referring to the group of elderly women members of the project "Oriented Walking" and another part of the sample corresponds to the data obtained in a secondary way, the extension project "CELARI" collected in 2011, adding a total of 172 subjects. Instrument: to assess the functional capacity of the battery used tests Fullerton, developed by Rikli and Jones (1999). For the description of the profile of the functional capacity of older people will resort to descriptive statistics, with mean values and standard deviations. Comparisons between the groups will use inferential statistics, adopting the Student t-test for independent samples. The software will be adopted SPSS v.18 and the significance level maintained at 5%. Results: lower limb strength group1 CELARI 19.0 ± 5.4 , 12.9 ± 1.5 , upper limb strength group1 group2 21.2 ± 6.7 and 17.4 ± 3.0 ; agility group1 4.91 ± 1.0 , 4.98 ± 0.81 group2; endurance group1 group2 516.2 ± 91.6 and 555.0 ± 91.7 . Comparisons between the groups found no significant differences in the strength of upper and lower limbs. The rates were higher for the older group presented the project CELARI. The remaining variables did not show statistically significant differences. Conclusions: The work with the elderly in CELARI project presents a greater effectiveness in improving and maintaining functional capacity.

Key Words: Functional Capacity, Exercise, Elderly.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cálculo do tamanho da amostra.	25
Figura 2 - <i>30-Second Chair Stand</i>	26
Figura 3 - <i>Arm Curl</i>	26
Figura 4 - <i>6-Minute Walk</i>	27
Figura 5 - <i>Chair Sit-and-Reach</i>	27
Figura 6 - <i>Back Scratch</i>	28
Figura 7 - <i>8-Foot Up-and-Go</i>	28
Figura 8 - Valores médios e dispersão da força de membros inferiores (FMI) e força de membros superiores (FMS) para os grupos	31
Figura 9 – Valores médios e dispersão da flexibilidade de membros inferiores (FLEXMI) e flexibilidade de membros superiores (FLEXMS) para os grupos.	32
Figura 10 - Valores médios da agilidade para os grupos.	33
Figura 11 - Valores médios da resistência aeróbia para os grupos.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores médios desvios padrão e p do T teste na comparação entre os grupos em cada teste da bateria de Fullerton (RIKLI e JONES, 1999)	35
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA DE ESTUDO	9
1.2 OBJETIVO GERAL.....	10
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.4 JUSTIFICATIVA.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 ENVELHECIMENTO.....	11
2.1.1 Aspectos do envelhecimento	12
2.1.2 Exercício físico e envelhecimento	17
2.2 CAPACIDADE FUNCIONAL.....	19
2.2.1 Avaliação da Capacidade Funcional	21
3. METODOLOGIA.....	22
3.1 AMOSTRA.....	22
3.2 CÁLCULO AMOSTRAL	24
3.3 INSTRUMENTOS.....	25
3.3.1 Testes da bateria de Fullerton.....	25
3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA	29
3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS	29
3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	30
3.6.1 Termo de consentimento livre e esclarecido	30
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	31
6. CONCLUSÃO.....	37
BIBLIOGRAFIA	39
ANEXO I.....	44
ANEXO II.....	45
ANEXO III.....	47

1. INTRODUÇÃO

O número de idosos participantes na sociedade vem aumentando a cada ano em diferentes países, assim como no Brasil, fazendo com que ocorra um alargamento no topo da pirâmide etária. O censo IBGE de 2010 nos traz projeções onde o percentual da população idosa em 2030 represente 13,3% da população geral, e no estado do Rio Grande do Sul esse número atinge o valor de 17,8%, fazendo da região sul, juntamente com a região sudeste, sejam as regiões mais envelhecidas do país (IBGE, 2010).

Este é um aumento que já vem sendo observado nos valores determinados por outros censos. Em 1940 a população idosa representava 4% da população geral, já em 1991 era de 4,8%, em 2010 atinge o valor de 7,4% e a projeção para 2030 é de 13,3%, um valor significativo na sociedade.

O aumento no número de idosos deve-se principalmente ao aumento da expectativa de vida, diretamente relacionada aos avanços na medicina e melhora na qualidade de vida desta faixa etária. Em 1940 a expectativa atingia somente 45,5 anos, em 1991 chegava até 66,93 anos, já em 2010 subiu para 75,53 anos e a projeção para 2030 é de 78,33 anos (IBGE, 2010).

Com o avanço da idade, ocorre um aumento nos fatores que levam ao desenvolvimento de doenças crônicas e degenerativas devido ao envelhecimento, que se torna ainda mais severo a partir da sétima década de vida, quando o declínio na capacidade funcional é mais notado (MATSUDO e MATSUDO, 1992). Silvestre e Neto (2003) nos trazem que cerca de 85% da população idosa apresenta pelo menos uma doença crônica, e cerca de 10% apresenta pelo menos cinco patologias. A autonomia do idoso é afetada principalmente pela perda da força muscular, decorrente de uma diminuição na massa muscular total, caracterizando os efeitos da sarcopenia, e conseqüentemente reduzindo a mobilidade e capacidade de realizar as atividades do cotidiano (GONÇALVES e GROENWALD, 2005).

As patologias que mais afetam a população desta faixa etária são a hipertensão, artrite/reumatismo, doenças cardíacas, diabetes, asma/bronquite, doença renal crônica, câncer e cirrose, que acabem deixando-os acamados ou

impossibilitados e realizar qualquer atividade (LIMA-COSTA, BARRETO e GIATTI, 2003).

Estudos nos mostram que a atividade física promove muitos benefícios e diminuem os efeitos do envelhecimento, principalmente quando se realiza de forma regular e sistemática. Mesmo quando iniciada após os 65 anos de idade, favorece uma maior longevidade, previne o declínio cognitivo, mantêm o status funcional, reduz a frequência de quedas e conseqüentemente de fraturas, além de melhorar a autoestima (SILVA *et al.*, 2008).

A prática de hidroginástica, duas vezes por semana, com duração de 45 minutos, por um período de 12 semanas, mostrou uma melhora dos idosos participantes do estudo nos testes de “flexão do antebraço”, “sentado e alcançar”, “sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar”, “alcançar atrás das costas” e “andar seis minutos”, todos estes testes seguindo o protocolo de Rikli e Jones (ALVES *et al.*, 2004).

Estudo realizado com idosos que participavam em treino com pesos evidenciaram que essa prática de 3 sessões por semana em dias alternados, com duração de uma hora cada, durante 6 meses, trouxe melhora nos testes “*timed up and go*”, teste de Tinetti e para marcha (SILVA, ALMEIDA, *et al.*, 2008).

Porém, os programas possuem metodologias, características e exigências funcionais diferenciadas, promovem ganhos significativos na força, flexibilidade, agilidade e capacidade aeróbia.

1.1 PROBLEMA DE ESTUDO

Qual é a capacidade funcional de idosas que participam em programas de exercício físico?

1.2 OBJETIVO GERAL

Descrever e avaliar a capacidade funcional de mulheres idosas que participam de programas de exercício físico na ESEF/UFRGS.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar se há diferenças significativas na capacidade funcional entre o grupo de idosas que participam do programa de exercício físico gerido pelo projeto “CELARI” (Centro de Lazer e Recreação do Idoso) e o grupo de idosas que participam apenas do projeto “Caminhada Orientada” na ESEF/UFRGS.

1.4 JUSTIFICATIVA

O exercício físico auxilia na manutenção ou na melhoria dos níveis de independência dos idosos, como a mobilidade, flexibilidade, agilidade e força, afetando significativamente a capacidade funcional e a qualidade de vida do idoso, aumentando sua autoestima (GARUFFI *et al.*, 2010).

A caminhada pode ser feita em qualquer local, com um grupo de amigos, aumentando o contato social, principalmente em grupos em risco de isolamento, depressão e demência, mas também pode ser feita sozinho. A intensidade é facilmente controlada, envolve grandes grupos musculares, sustenta o peso corporal e, principalmente, é de baixo impacto. Estes fatores fazem da caminhada a atividade física ideal para os indivíduos idosos (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2001).

Porém, é importante mensurar o quanto uma atividade de caminhada orientada e realizada de forma sistemática afeta a capacidade funcional dos idosos. Ao aplicarmos uma bateria de testes nestes praticantes, saberemos o seu nível de independência e, principalmente, identificaremos se há necessidade de realizar alguma atividade complementar para otimizar os ganhos promovidos pela prática deste exercício. A constatação dos efeitos dos exercícios físicos sistematizados,

orientados e realizados de forma diversificada sobre a capacidade funcional de idosas, podem revelar indicativos de estratégias metodológicas importantes que são adotadas no projeto CELARI.

A partir deste estudo, poderemos identificar qual o programa de exercício físico tem maiores efeitos sobre os níveis de capacidade funcional necessárias para que a pessoa idosa mantenha sua independência, sua mobilidade, flexibilidade e força de membros superiores e inferiores, agilidade e capacidade cardiovascular.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Este crescimento da população idosa deve-se ao aumento gradual da longevidade, conjuntamente com as diminuições das taxas de natalidade e mortalidade, juntamente com o aumento da expectativa de vida relacionado à evolução da ciência quanto à prevenção e diagnóstico de doenças. Estimativas nos trazem que a população idosa brasileira, até 2020, será de 32 milhões, e que em 2025 o Brasil torne-se o sexto maior país no mundo em relação a população idosa, com idade superior a 60 anos (TRIBESS e JR., 2005; GARUFFI *et al.*, 2010).

As condições gerais de vida e o avanço da ciência têm contribuído para controlar e tratar muitas das doenças responsáveis pela mortalidade, tanto nos países desenvolvidos como na maioria dos países em desenvolvimento, a população tem incrementado a sua expectativa de vida nos últimos anos. Junto com esta tendência global a ciência, os pesquisadores e a população, em geral têm procurado, cada vez mais, soluções e alternativas para tentar minimizar, ou, se possível, evitar os efeitos negativos do avanço da idade cronológica no organismo. A manutenção da capacidade funcional e autonomia fazem com que cada vez mais sejam pesquisadas formas de deter ou retardar o processo de envelhecimento ou

estratégias que garantam a sua manutenção nas últimas décadas de vida (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

2.1.1 Aspectos do envelhecimento

Segundo Matsudo et al (2000, p. 22) “À medida que aumenta a idade cronológica as pessoas se tornam menos ativas, suas capacidades físicas diminuem e, com as alterações psicológicas que acompanham a idade (sentimento de velhice, estresse, depressão), existe ainda diminuição maior da atividade física que conseqüentemente, facilita a aparição de doenças crônicas, que, contribuem para deteriorar o processo de envelhecimento”.

O envelhecimento humano acarreta inúmeros eventos, dentre eles destacam-se as alterações morfofuncionais, relacionadas às mudanças na composição corporal. As principais alterações que afetam a capacidade funcional do idoso, o metabolismo e as atividades de vida diária são o acúmulo de gordura corporal, a diminuição da massa óssea e a diminuição da massa muscular esquelética, a sarcopenia (LIMA, RECH e PETROSKI, 2008).

A sarcopenia promove a perda da massa, força e qualidade do músculo esquelético, que tem uma influência significativa sobre a saúde pública, pelas suas bem reconhecidas conseqüências funcionais no andar e no equilíbrio, aumentando o risco de queda, conseqüentemente aumentando o número de fraturas, e perda da independência física funcional, além de contribuir para aumentar o risco de doenças crônicas, como diabetes e osteoporose (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000). Acredita-se, também, que a fragilidade física da pessoa idosa, perda na qualidade da inervação, contratilidade e fadigabilidade do músculo esquelético, diminuindo a autonomia funcional do idoso, sejam provocadas pela sarcopenia (COELHO, GONZAGA e COSTA, 2008).

O equilíbrio tem grande importância para a realização de inúmeras tarefas, bem como na execução das atividades de vida diária. O controle deste envolve a interpretação de informações que chegam ao sistema nervoso central (SNC) advindas de vários sistemas, como o músculo-esquelético, o próprio sistema

nervoso e os três sistemas sensoriais (visual, somatossensorial e vestibular) (BACARIN *et al.*, 2005). Estima-se que a prevalência de queixas de equilíbrio na população acima de 65 anos chegue a 85%, estando associada a várias etiologias, tais como, degeneração do sistema vestibular, diminuição da acuidade visual, da capacidade de acomodar a visão e da perseguição uniforme, alterações proprioceptivas, déficits músculo esqueléticos (sarcopenia), hipotensão postural, atrofia cerebral, diminuição do mecanismo de atenção e tempo de reação (FIGUEIREDO, LIMA e GUERRA, 2007).

Do ponto de vista fisiológico o processo de envelhecimento não acontece necessariamente em paralelo ao avanço da idade cronológica, apresentando considerável variação individual. O decréscimo das capacidades motoras, redução da força, flexibilidade, velocidade e dos níveis de VO₂ máximo, dificultando a realização das atividades diárias e a manutenção de um estilo de vida saudável são marcadores dessa degeneração. A falta de atividade física agrava este quadro, pois com isso o metabolismo basal diminui, fazendo com que esta pessoa exceda as necessidades calóricas ingeridas no durante o dia (TRIBESS e JR., 2005).

Este processo acarreta em algumas alterações estruturais no corpo humano. Ocorre uma diminuição na estatura, com maior rapidez nas mulheres devido à prevalência de osteoporose após a menopausa e o incremento da massa corporal que inicia na meia idade (45-50 anos) e se estabiliza aos 70 anos, quando inicia um declínio até os 80 anos. Mudanças na composição corporal, decorrente da diminuição da gordura subcutânea e periférica e o aumento da gordura central e visceral, aumentam os riscos à saúde propiciando o surgimento de inúmeras doenças. O declínio da massa mineral óssea relacionado com os aspectos hereditários, estado hormonal, nutrição e nível de atividade física do indivíduo, favorece para que este esteja mais suscetível a osteoporose, conseqüentemente a quedas e fraturas (TRIBESS e JR., 2005).

Também ocorrem mudanças no peso, na composição corporal e na estatura, mesmo com um alto componente genético atuando sobre estes, alguns fatores, como a dieta, a atividade física, fatores psicossociais e doenças, dentre outros, estão envolvidos nas alterações desses componentes, durante o envelhecimento. Existe uma diminuição da estatura, com o passar dos anos, por causa da

compressão vertebral, o estreitamento dos discos e a cifose. Esse processo parece ser mais rápido nas mulheres do que nos homens, devido especialmente, a maior prevalência de osteoporose após a menopausa. As mudanças no peso e na estatura, conseqüentemente afetam o índice de massa corporal (IMC), com o decorrer dos anos. Os homens atingem seu máximo valor de IMC entre os 45 e 49 anos, tendo um ligeiro declínio nos anos seguintes. Por outro lado, as mulheres somente atingem o pico entre os 60 e 70 anos, isso nos mostra que elas continuam aumentando seu peso em relação à estatura, por 20 anos mais, depois dos homens terem estabilizado o seu valor. Talvez um dos fenômenos da dimensão corporal mais estudado, associados ao aumento da idade cronológica, sejam as alterações na composição corporal, especialmente a diminuição na massa livre de gordura, o incremento da gordura corporal e a diminuição da densidade óssea. Embora a taxa metabólica de repouso diminua aproximadamente 10% por década, essas alterações metabólicas, per si, não explicam o aumento da gordura com a idade. Dentre as alterações antropométricas, o aumento da gordura, nas primeiras décadas de envelhecimento e a perda de gordura, nas décadas mais tardias da vida parece ser o padrão mais provável de comportamento da adiposidade corporal com o processo de envelhecimento. A partir dos dados analisados pelos autores parece existir uma redistribuição da gordura corporal dos membros para o tronco, com o avanço da idade, ou seja, parece tornar-se mais centralizada. Outra mudança importante na composição corporal é a perda da massa mineral óssea, como consequência universal do envelhecimento (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

A perda de 10% a 20% da força muscular, diminuição na habilidade para manter a força estática, maior índice de fadiga muscular e menor capacidade para hipertrofia, propiciam a deterioração na mobilidade e na capacidade funcional do idoso (TRIBESS e JR., 2005). Entre os 25 e 65 anos de idade, há uma diminuição substancial da massa magra ou massa livre de gordura de 10 a 16%, por conta das perdas na massa óssea, no músculo esquelético e na água corporal total, que acontecem com o envelhecimento. Embora a massa magra inclua água, víscera, osso, tecido conectivo e músculo, é este último que sofre a maior perda com o processo de envelhecimento, aproximadamente 40%. As principais causas apontadas como responsáveis por esta perda seletiva da massa muscular são as diminuições nos níveis do hormônio do crescimento, que acontece com o

envelhecimento e a diminuição no nível de atividade física do indivíduo. A capacidade de regeneração do músculo esquelético também é afetada pelo processo de envelhecimento (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

O idoso tem uma menor capacidade de adaptação e recuperação ao exercício devido à diminuição do débito cardíaco, frequência cardíaca, do volume sistólico, do VO₂ máximo, e aumento da pressão arterial, da concentração de ácido láctico e do débito de O₂ (TRIBESS e JR., 2005).

Em ordem de prioridade, consideramos que, após o impacto das alterações do sistema neuromuscular na mobilidade e capacidade funcional do idoso, as alterações do sistema cardiovascular e respiratório exercem um impacto negativo nessas variáveis de saúde e qualidade de vida do idoso. Estudos mostram um declínio, entre os 25 e 75 anos, de 10% da potência aeróbia por década (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

Ocorre também uma diminuição na capacidade vital, da frequência e do volume respiratório, aumento do volume residual, do espaço morto anatômico, menor mobilidade da parede torácica e declínio do número de alvéolos, dificultando a tolerância ao esforço (TRIBESS e JR., 2005). Algumas alterações respiratórias, descritas na literatura e que também podem afetar o condicionamento físico são: diminuição da capacidade vital (sem alteração na capacidade pulmonar total), diminuição do volume expiratório forçado, aumento no volume residual, aumento do espaço morto anatômico, aumento da ventilação, durante o exercício, menor mobilidade da parede torácica, diminuição da capacidade de difusão pulmonar, perda da elasticidade do tecido pulmonar e decréscimo da ventilação expiratória máxima (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

Quanto à capacidade neural, há uma diminuição no número e tamanho dos neurônios, na velocidade de condução nervosa, no fluxo sanguíneo cerebral, e aumento do tecido conectivo nos neurônios, proporciona menor tempo de reação e velocidade de movimento (TRIBESS e JR., 2005). Diminuição no número e tamanho dos neurônios, diminuição na velocidade de condução nervosa, aumento do tecido conectivo dos neurônios, menor tempo de reação, diminuição no fluxo sanguíneo cerebral (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

O idoso também tem uma diminuição na agilidade, na coordenação, no equilíbrio, na flexibilidade, na mobilidade articular e aumento na rigidez de cartilagem, tendões e ligamento (TRIBESS e JR., 2005). A perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular é, a nossa ver, a principal responsável pela deterioração na mobilidade e na capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo. Menor velocidade de movimento, diminuição da agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, diminuição da mobilidade articular e aumento da rigidez da cartilagem, tendões e ligamentos (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

Dentre os problemas de saúde da atualidade, a hipertensão arterial é a de maior prevalência, sendo responsável por 80% dos casos de acidente vascular cerebral, 60% dos casos de infarto agudo do miocárdio e 40% das aposentadorias precoces (ZAITUNE *et al.*, 2006). No Brasil, aproximadamente 65% dos idosos apresentam hipertensão arterial (JÚNIOR *et al.*, 2006). Segundo o *American College of Sports Medicine* (2012), o quadro de hipertensão se caracteriza pela mensuração em repouso de uma pressão arterial sistólica igual ou maior que 140 mmHg e a diastólica igual ou maior que 90 mmHg.

A artrite é a segunda patologia que mais atinge a população idosa, caracterizada por ser uma doença autoimune, de caráter inflamatório e de etiologia desconhecida, leva a deformidade e à destruição das articulações, em virtude da erosão óssea e da cartilagem, tendo períodos de melhora e agravamento (LOUZADA-JUNIOR *et al.*, 2007).

As doenças cardiovasculares representam quase um terço dos óbitos totais e 65% do total de mortes na faixa etária de 30 a 69 anos, aparecendo em primeiro lugar entre as causas de morte no Brasil (GODOY *et al.*, 2007). Dentre estas, o acidente vascular cerebral e a doença isquêmica do coração são os principais causadores de morte. Alguns indicadores que agravam o quadro de gravidade das doenças cardiovasculares são os valores de colesterol LDL elevados e HDL baixo, hipertensão arterial sistêmica, fumo, diabetes mellitus e idade, que aumentam o risco de desenvolver aterosclerose. Outros fatores que potencializam estes citados são o histórico familiar para estas doenças, obesidade, sedentarismo, etnia e fatores psicossociais. Alguns marcadores como os valores de triglicérides, lipoproteínas,

homocisteína, fibrinogênio e fatores inflamatórios auxiliam na identificação do risco de desenvolver alguma doença cardiovascular (FILHO e MARTINEZ, 2002).

Outra doença que atinge grande parte da população idosa é o diabetes *mellitus*. Esta se caracteriza por afetar o metabolismo quanto à secreção ou ação da insulina no organismo, causando uma hiperglicemia crônica. As regiões Sul e Sudeste do Brasil são as de maior prevalência de diabetes, onde foi observada uma importante variação da prevalência de acordo com a faixa etária, de 3% em adultos, entre 30 e 39 anos, e de 17% em idosos, entre 60 e 69 anos. O diabetes apresenta alta morbimortalidade, diminui a qualidade de vida e sobrecarrega o sistema de saúde com altos encargos, além de ser uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular em todo o mundo (TOSCANO, 2004).

2.1.2 Exercício físico e envelhecimento

Segundo o *American College of Sports Medicine* (2010, p. 02) a atividade física é definida como “*qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos esqueléticos e que resulta em um aumento substancial em relação ao dispêndio de energia em repouso*”. Portanto podemos dizer que os exercícios físicos, os esportes, deslocamentos, atividades laborais, as danças, atividades de lazer, afazeres domésticos e quaisquer que seja a atividade pode ser considerada uma atividade física (NAHAS, 2001).

Já o exercício físico pode ser definido como um tipo de atividade física, porém sendo um movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo, sempre com o objetivo de aprimorar ou preservar um ou mais componentes da aptidão física (ACSM, 2010). Nahas (2001) também nos traz que o exercício físico deve ser realizado a partir de um programa em que o objetivo principal é conseguir que as pessoas que o praticam alcancem seu equilíbrio fisiológico e uma melhor qualidade de vida.

Para que os idosos possam ter uma vida longa e uma melhor qualidade de vida, estão sendo desenvolvidas estratégias, visando à manutenção da capacidade funcional e da autonomia, com o intuito de minimizar os efeitos negativos do avanço da idade cronológica no organismo, devido ao aumento no número destes indivíduos presentes na sociedade. O declínio nos níveis de atividade física habitual para idosos contribui para a redução da aptidão funcional e a manifestação de diversas doenças, como consequência a perda da capacidade funcional. A prática de exercícios físicos é enfatizada para prevenir as perdas nos componentes da aptidão funcional. A atividade física regular tem sido descrita como um excelente meio de atenuar a degeneração provocada pelo envelhecimento dentro dos vários domínios físico, psicológico e social (TRIBESS e JR., 2005).

A prescrição de exercícios deve ser direcionada às alterações provocadas pelo envelhecimento, pois o declínio das capacidades físicas e as alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento geram perdas da capacidade funcional, contribuindo para a dependência física do idoso (TRIBESS e JR., 2005).

Para Alves *et al* (2004, p. 32) *“A prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja na sua vertente da saúde como nas capacidades funcionais”*.

Este exercício físico promove alterações na qualidade de vida e saúde, bem como um estilo de vida ativo. Ambos possuem um papel importante no processo de envelhecimento, melhorando a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida dos idosos (GARUFFI *et al.*, 2010).

Devido a que grande parte das evidências epidemiológicas sustentam um efeito positivo de um estilo de vida ativo e/ou do envolvimento dos indivíduos em programas de atividades físicas e exercício na prevenção e minimização dos efeitos deletérios do envelhecimento, os cientistas enfatizam, cada vez mais, a necessidade de que a atividade física seja parte fundamental dos programas mundiais de promoção da saúde. Não se pode pensar hoje em dia, em “prevenir” ou minimizar os efeitos do envelhecimento sem que além das medidas gerais de saúde, inclua-se a atividade física (MATSUDO, MATSUDO e NETO, 2000).

O exercício físico praticado de forma regular e sistemático promove várias adaptações fisiológicas e psicológicas na saúde do idoso, dentre elas destaca-se o aumento do VO₂ máx., maiores benefícios circulatórios periféricos, aumento da massa muscular, melhor controle da glicemia, melhora do perfil lipídico, redução do peso corporal, melhor controle da pressão arterial em repouso, melhora da função pulmonar, melhora do equilíbrio e da marcha, menor dependência para realização de atividades diárias, melhora da autoestima e da autoconfiança, significativa melhora da qualidade de vida (NÓBREGA *et al.*, 1999).

Para prescrever uma atividade física para o idoso, deve atentar-se para as preferências pessoais e possibilidades do mesmo, e observar algumas variáveis como a modalidade, duração, frequência, intensidade e modo de progressão, sempre respeitando o tempo de adaptação do mesmo. Sugerem-se atividades predominantemente aeróbias, com duração de 20 a 30 minutos, com intensidade variando entre leve e moderada, podendo haver incrementos na intensidade à medida que ele for se adaptando aos estímulos (NÓBREGA *et al.*, 1999).

Matsudo *et al* (2001) recomendam atividades físicas de baixo impacto. Para aumentar a força e a massa muscular, indicam um treinamento de força com pesos, já para melhorar o condicionamento cardiovascular devem ser realizadas caminhadas, ciclismo ou pedalar na bicicleta, natação, hidroginástica, remo, subir escadas, dançar, ioga, tai chi chuan e dança aeróbica de baixo impacto.

2.2 CAPACIDADE FUNCIONAL

A capacidade funcional está diretamente ligada à capacidade de determinar e executar seus próprios desígnios, como gerir sua própria vida e determinar quando, onde e como se darão suas atividades de lazer, convívio social e trabalho, mantendo sua autonomia e saúde (RAMOS, 2003).

Para Okuma (1998) a definição está relacionada com a capacidade de o indivíduo manter seus cuidados pessoais e realizar as atividades cotidianas incluindo a força muscular, resistência muscular localizada, agilidade, flexibilidade, reflexos, tempo de reação, eficiência metabólica, composição corporal e outros aspectos da aptidão corporal total.

Também quanto à eficiência deste em corresponder às demandas físicas do cotidiano, desde as atividades básicas do cotidiano até as mais complexas da rotina diária (CAMARA *et al.*, 2008). Os cuidados próprios e a vida de maneira independente, bem como a autonomia, ou seja, a capacidade de se autodeterminar e executar os próprios desígnios, tornam a capacidade funcional um elemento essencial da saúde (MINOSSO *et al.*, 2010).

O indivíduo com uma boa capacidade funcional consegue realizar suas atividades físicas e mentais necessárias para manutenção de suas atividades básicas e instrumentais do dia-a-dia, isto promove um envelhecimento bem sucedido, bem como uma qualidade de vida adequada para um idoso. (GUIMARÃES *et al.*, 2004).

A capacidade funcional, também pode ser afetada por fatores socioeconômicos, demográficos, culturais e psicossociais, assim inclui-se comportamentos relacionados ao estilo de vida como fumar, beber, comer excessivamente, fazer exercícios, padecer de estresse psicossocial agudo ou crônico, ter senso de auto eficácia e controle, manter relações sociais e de apoio (ROSA *et al.*, 2003).

As atividades de vida diárias (AVDs) são um reflexo do nível de capacidade funcional em que o idoso se encontra. Abaixo segue a classificação das AVDs proposta pela *American Geriatrics Society*:

- ABVD (Atividades Básicas da Vida Diária): atividades de cuidados pessoais básicos como vestir-se, banhar-se, utilizar o banheiro, comer e caminhar;
- AIVD (Atividades Instrumentais da Vida Diária): tarefas mais complexas do cotidiano e incluem aspectos de uma vida independente, como fazer compras, cozinhar, limpar a casa, lavara roupa e utilizar meios de transporte;
- AAVD (Atividades Avançadas da Vida Diária): funções necessárias para viver sozinho, sendo específica para cada indivíduo. Elas incluem a manutenção das funções ocupacionais, recreacionais e prestação de serviços comunitários.

Segundo Spirduso *apud* (ANDREOTTI e OKUMA, 1999), existem cinco diferentes níveis de capacidade funcional em idosos ao considerar o envelhecimento como um processo multidimensional e singular:

- Fisicamente dependentes: pessoas que não podem executar atividades básicas da vida diária (como vestir-se, tomar banho, comer) e que dependem de outros para suprir as necessidades diárias;
- Fisicamente frágeis: indivíduos que conseguem executar atividades básicas da vida diária, mas não todas as atividades instrumentais da vida diária;
- Fisicamente independentes: podem realizar todas as atividades básicas e instrumentais da vida diária, mas não geralmente sedentários;
- Fisicamente ativos: realizam exercícios regularmente e aparentam ser mais jovens que sua idade cronológica;
- Atletas: corresponde a pequena porcentagem da população, pessoas engajadas em atividades competitivas.

2.2.1 Avaliação da Capacidade Funcional

Para determinar estes níveis de capacidade funcional, são necessárias baterias de testes que avaliem o maior número de aptidões físicas relacionadas com as atividades de vida diária (AVDs), atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) e da mobilidade do idoso.

A mobilidade é um componente intermediário entre as AVDs e as AIVDs e está relacionada com a capacidade de sair da residência, sendo mensurada a partir de atividades simples como transferir-se da cama para a cadeira e progredindo para as tarefas mais complexas como caminhadas de curtas distâncias, subir e descer escadas, atividades que exigem amplitude de movimento, resistência e força muscular (GURALNIK, FRIED e SALIVE, 1996).

A *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAPHERD) (OSNESS *et al.*, 1990) traz uma bateria de cinco testes que avaliam os seguintes componentes da aptidão funcional: flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, coordenação, resistência aeróbia e resistência de força de membros superiores.

Andreotti e Okuma (1999) promove a Bateria de Testes da Vida Diária, indicada para idosos independentes e avalia, através de sete testes, os seguintes componentes: resistência aeróbia, flexibilidade de membros inferiores e troncos, coordenação, força e resistência muscular de membros inferiores e superiores, agilidade e equilíbrio dinâmico.

O Protocolo de Avaliação Funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM) (DANTAS e VALE, 2004) avalia o equilíbrio dinâmico e velocidade, força de membros inferiores e superiores, por meio de quatro testes.

A Bateria de Fullerton ou Testes de Aptidão Física para o Idoso (TAF) (RIKLI e JONES, 1999) avalia os componentes associados a independência funcional: flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, índice de massa corporal para estimativa da composição corporal, resistência de força para membros inferiores e superiores e resistência aeróbia. São aplicados oito testes para determinar os níveis de atividade do idoso.

3. METODOLOGIA

A investigação caracteriza-se como sendo do tipo descritivo exploratório, com abordagem comparativa. Esse tipo de estudo tem por objetivo *“analisar determinados fenômenos, definir seus pressupostos, identificar suas estruturas ou esclarecer possíveis relações com outras variáveis”* (GAYA, 2008, p. 152).

3.1 AMOSTRA

A amostra foi composta de forma mista. Uma parte compreendida por dados que foram coletados na prática, referentes ao grupo de mulheres idosas integrantes do projeto “Caminhada Orientada”. A segunda parte da amostra corresponde aos dados que são oriundos do projeto de extensão “CELARI” (Centro de Esporte, Lazer e Recreação do Idoso) que já foram coletados em 2011, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Escola de Educação Física.

Os dados obtidos do projeto CELARI foram de forma secundária e fazem parte do banco de dados correspondentes ao período de 2011. Onde foram utilizadas as informações sobre idade e resultados obtidos com aplicação da bateria de testes de Fullerton (RIKLI e JONES, 1999).

Em relação à amostra do projeto de caminhada orientada, esta do tipo intencional, selecionada a partir dos seguintes critérios:

- idade superior a 50 anos;
- participante no programa de exercício físico Caminhada Orientada;
- estar frequentando o programa com assiduidade de no mínimo três vezes por semana;
- não apresentar limitações físicas ou doenças degenerativas que as impeçam a realização dos testes de capacidade funcional.

Descrição das metodologias adotadas pelos projetos que fizeram parte do estudo.

O projeto **Caminhada Orientada** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Escola Superior de Educação Física (ESEF) tem como objetivo orientar a comunidade em geral, os praticantes de caminhadas e corridas na pista de atletismo da UFRGS – ESEF, sobre a melhor técnica, segurança, efetividade, intensidade, frequência e duração desses exercícios para cada caso específico. A equipe do projeto de extensão é composta por estudantes de Educação Física da UFRGS, e as ações são desenvolvidas de segunda a sexta em dois turnos das 8:00 h até 10:00 h e das 16:00 h até 18:00 h. Todos os cadastros e orientações são realizados na própria pista de atletismo da ESEF/UFRGS, em uma tenda montada pela direção da escola para o projeto.

Projeto **CELARI** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) tem como objetivo a realização de práticas corporais de saúde e de lazer para pessoas com idade superior aos 50 anos, visando à manutenção de vida diária na perspectiva de um envelhecimento ativo. Estas práticas corporais são desenvolvidas na forma de oficinas, de segunda a quinta-feira, ministrada por acadêmicos do curso de Educação Física, Fisioterapia e Dança sob supervisão da coordenação do

projeto. As oficinas incluem atividades como ginástica, hidroginástica, jogging aquático, natação, equilíbrio, dança e musculação. Sendo que cada uma destas oficinas são desenvolvidas duas vezes por semana com duração de 45 e 60 minutos. Também são desenvolvidas atividades de lazer, culturais e sociais, na perspectiva do idoso como sujeito proativo.

3.2 CÁLCULO AMOSTRAL

Para definirmos o tamanho da amostra requerida em nosso estudo recorreremos ao método matemático adotando os seguintes critérios: assumimos um valor de efeito médio para relação entre as variáveis de 0,50 (*Effect size $w=0.5$*), uma probabilidade de erro 5%, adotando um alfa de 0,05, erro tipo I (*α err prob=0.05*); um poder estatístico do teste de 90% (*Power ($1-\beta$ err prob)=0.90*). Adotando um teste *T Student* independente (Difference between two independent means (two groups)). O software utilizado foi o G*Power 3.1.3. Dessa forma o tamanho da amostra ficou definido em 172 sujeitos (*Total sample size=172*) conforme os resultados e a figura 1 apresentados abaixo.

t tests – Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two
 Effect size d = 0.5
 α err prob = 0.05
 Power ($1-\beta$ err prob) = 0.90
 Allocation ratio N2/N1 = 1

Output: Noncentrality parameter δ = 3.278719
 Critical t = 1.974017
 Df = 170
 Sample size group 1 = 86
 Sample size group 2 = 86
 Total sample size = 172

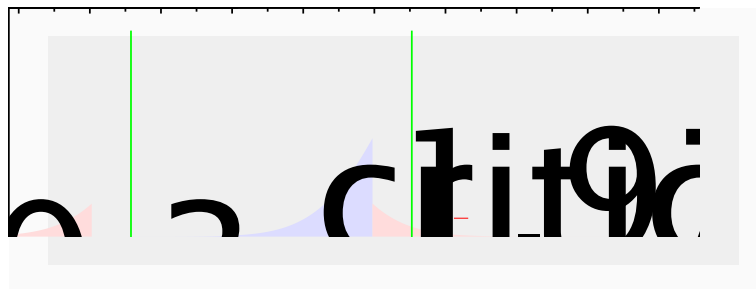


Figura 1 - Cálculo do tamanho da amostra.

3.3 INSTRUMENTOS

Inicialmente configuramos uma ficha de cadastro e identificação dos sujeitos que participaram do estudo, contendo as informações sobre a idade, projeto que participa e células da tabela para transcrição dos resultados dos testes da bateria Fullerton (anexo I).

3.3.1 Testes da bateria de Fullerton

Os indivíduos tiveram sua capacidade funcional avaliada a partir da bateria de testes Fullerton, desenvolvida por Rikli e Jones (1999). Os testes podem ser realizados em forma de circuito, onde cada estação representa um teste a ser realizado. Os participantes tiveram a liberdade de realizar os movimentos requeridos algumas vezes para aquecer e compreender a mecânica dos gestos.

Abaixo segue a lista e descrição dos testes a serem aplicados:

- *30-Second Chair Stand*: A participante foi posicionada sentada no meio de uma cadeira, com as costas em posição neutra e os pés bem apoiados no solo. Os braços devem estar cruzados sobre o peito. Após o sinal de “vai” a idosa levantava-se até a posição completamente em pé e retornava até estar totalmente sentada, sendo encorajada a completar o máximo de repetições

durante 30 segundos. O número total de repetições foi registrado. Este teste avaliou a força de membros inferiores.



Figura 2 - *30-Second Chair Stand*.

- *Arm Curl*: A participante, sentada em uma cadeira, com as costas apoiadas e os pés bem apoiados no solo, segurando um peso de 5 libras (2,3 quilogramas) com a mão dominante. O cotovelo estava na posição estendida e rádio-ulnar neutra, ao realizar a flexão do cotovelo a participante fazia uma supinação da articulação rádio-ulnar e ao retornar voltava para a posição neutra. Após o sinal de “vai” a idosa realizou o máximo de repetições durante 30 segundos. O avaliador estava atento para que ela não ultrapasse a linha do braço na extensão do cotovelo e não flexionasse o ombro ao realizar a flexão do cotovelo. Este teste avaliou a força de membros superiores.



Figura 3 - *Arm Curl*.

- *6-Minute Walk*: A idosa caminhou o mais rápido possível, sem correr, durante 6 minutos em um circuito retangular com 50 jardas (45,7 metros), marcado de 5 em 5 jardas, com as laterais maiores medindo 20 jardas e as menores 5 jardas. Em caso de cansaço excessivo ou alguma indisposição a avaliada poderia sentar-se em cadeiras devidamente posicionadas ao longo do circuito e seguir o teste em

seguida. O tempo decorrido era informado quando atingisse 3 minutos, quando faltassem 2 minutos e quando restava 1 minuto. Depois de passados os 6 minutos, a participante caminhou na direção contrária para voltar à calma. Este teste avaliou a capacidade aeróbia.

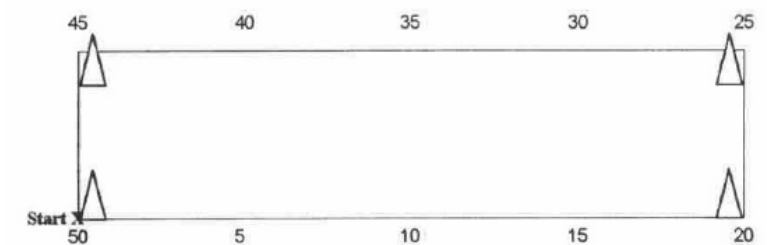


Figura 4 - 6-Minute Walk.

- *Chair Sit-and-Reach*: Da posição inicial sentada em uma cadeira, a participante posicionou-se na ponta desta, apoiando somente a parte superior da coxa. Com uma perna flexionada, com o pé apoiado no solo, e a outra estendida a idosa flexionou o tronco indo em direção à ponta do pé que está a sua frente. Esta posição somente foi contabilizada se mantida por no mínimo dois segundos. Utilizando uma régua, foi medida a distância entre a ponta do dedo médio e a ponta do polegar do pé, marcando “+” se a participante ultrapassasse a ponta do pé e “-” se não houvesse o contato. Este teste avaliou a flexibilidade de membros inferiores.



Figura 5 - Chair Sit-and-Reach.

- *Back Scratch*: A idosa permaneceu na posição em pé, com o braço dominante ela realizou uma flexão de ombro e cotovelo, mantendo a palma da mão voltada para o tronco por trás do ombro, o outro braço posicionado com o cotovelo fletido, por trás das costas, e a palma da mão voltada para fora. Foi medida a distância entre os dedos médios das duas mãos, marcando “+” se houve contato

entre os dedos ou se sobrepossem e “-“ se não houve o contato. Este teste avaliou a flexibilidade de membros superiores.



Figura 6 - *Back Scratch*.

- *8-Foot Up-and-Go*: Partindo a posição sentada em uma cadeira, devidamente apoiada na parede e sem nenhum obstáculo que pudesse prejudicar o equilíbrio e a execução do teste, a idosa levantou-se, ao sinal de “vai”, e caminhou o mais rápido possível em direção a um cone que estava posicionado a uma distância de 8 pés (2,43 metros), fez a volta no cone e voltou para a posição sentada. O avaliador ficou posicionado no meio do caminho para auxiliar a participante, caso necessário. O tempo da execução foi registrado para o teste. Este teste avaliou a agilidade e equilíbrio.



Figura 7 - *8-Foot Up-and-Go*.

Material utilizado para a realização dos testes: quatro cadeiras com medidas iguais (40cm A.; 45cm C.), quatro cones de 45 cm, uma fita métrica de 50 m., um cronometro digital (min. e seg.) e um halter de 2kg.

3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA

Todos os indivíduos receberam instruções antes de realizar os testes, sendo informados sobre as possíveis dificuldades que pudessem encontrar na execução de cada, como realizar os testes, o que estava sendo avaliado, poderia tirar dúvidas durante os testes e receberam auxílio em caso de indisposição. As participantes tiveram a disponibilidade de realizar os movimentos requeridos algumas vezes para aquecer e compreender a mecânica dos gestos, conforme normatização preconizada para execução do protocolo da bateria de Fullerton (RIKLI e JONES, 1999).

E todos os dados foram coletados no próprio local do projeto (tenda do projeto Caminhada Orientada, na pista de atletismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Escola Superior de Educação Física).

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Para a descrição do perfil da capacidade funcional dos idosos recorreremos à estatística descritiva, apresentando valores médios e desvios padrão dos resultados nos testes utilizados. Nas comparações entre os grupos de exercício físico (CELARI e Caminhada Orientada) foi utilizada a estatística inferencial, adotando o teste *T Student* para amostras independentes. Realizou-se uma análise exploratória para verificar a aderência a normalidade da distribuição dos resultados, utilizando o teste de *Kolmogorov-Sminorf*, a análise da *Skeness* e *Kurtosses*. O software adotado foi o SPSS v.18 e o nível de significância mantido em 5%.

3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

3.6.1 Termo de consentimento livre e esclarecido

Todos os indivíduos da amostra foram informados do presente estudo, seus objetivos e procedimentos, e sua participação foi de forma voluntária. As mulheres que aceitaram participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Cabe ressaltar que, qualquer sujeito do estudo poderia desistir de sua participação, assim como, ter acesso aos resultados a qualquer momento. As informações coletadas não possuem fins lucrativos e são voltados apenas para a pesquisa científica. Os dados pessoais dos sujeitos serão mantidos em sigilo, os nomes das pessoas não aparecerão no estudo. O termo de consentimento livre e esclarecido consta em anexo (anexo II). O projeto desse estudo foi aprovado pela COMPESQ conforme comunicação:

“Projeto Nº: 23968 Título: A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSAS PARTICIPANTES EM PROGRAMAS DE EXERCICIO FISICO DA ESEF/UFRGS COMISSAO DE PESQUISA DE EDUCACAO FISICA: Parecer Aprovado em reunião da COMPESQ em 04/12/2012”.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na descrição do perfil dos grupos, em relação aos testes que avaliam a capacidade funcional das idosas, serão apresentadas figuras que revelam o comportamento médio e a dispersão dos dados em cada variável.

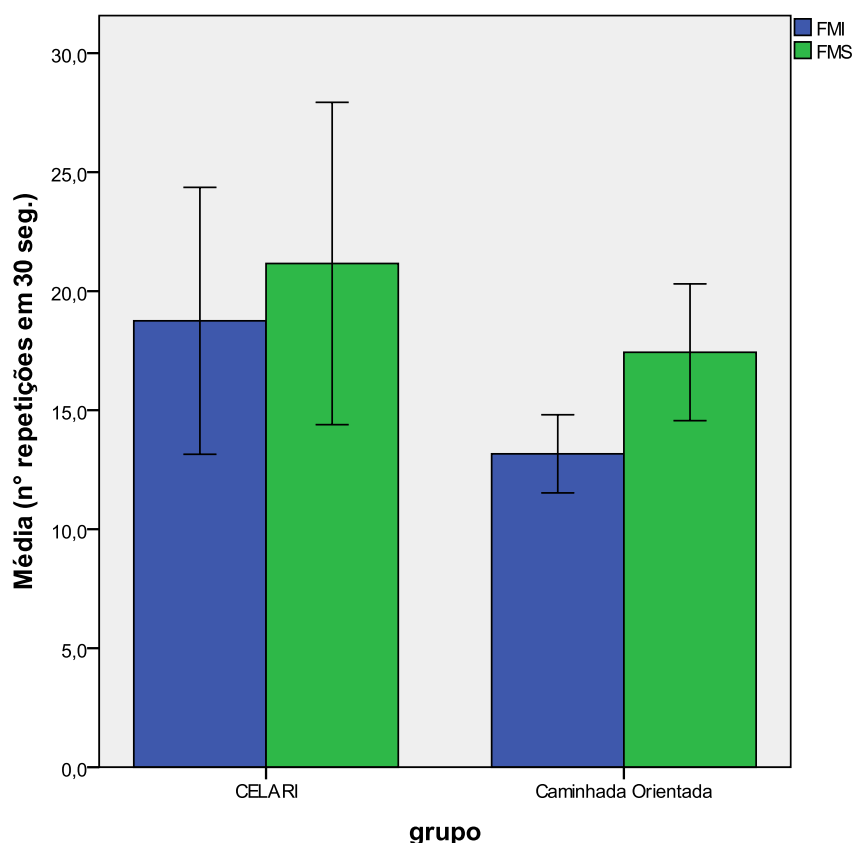


Figura 8 - Valores médios e dispersão da força de membros inferiores (FMI) e força de membros superiores (FMS) para os grupos

Em relação à força muscular, podemos constatar um comportamento diferenciado entre os grupos e nas expressões de força muscular de membros superiores e inferiores conforme a Figura 8. Os índices médios de força de membros inferiores e superiores apresentados pelas idosas do projeto CELARI e superior aos valores apresentados pelas idosas que participam do projeto Caminhada Orientados. Há uma probabilidade de que essas diferenças podem ser atribuídas ao fato de as idosas que participam do projeto CELARI realizam exercícios físicos mais variados como ginástica, hidroginástica, jogging aquático, natação e musculação,

que exigem mais da musculatura, promovendo um ganho de força e resistência muscular devido a intensidade e a possibilidade de trabalhar o músculo de forma isolada. Já aquelas que participam do projeto de Caminhada Orientada realizam somente o exercício de caminhada, normalmente em intensidade baixa e sem um trabalho de força e resistência específica.

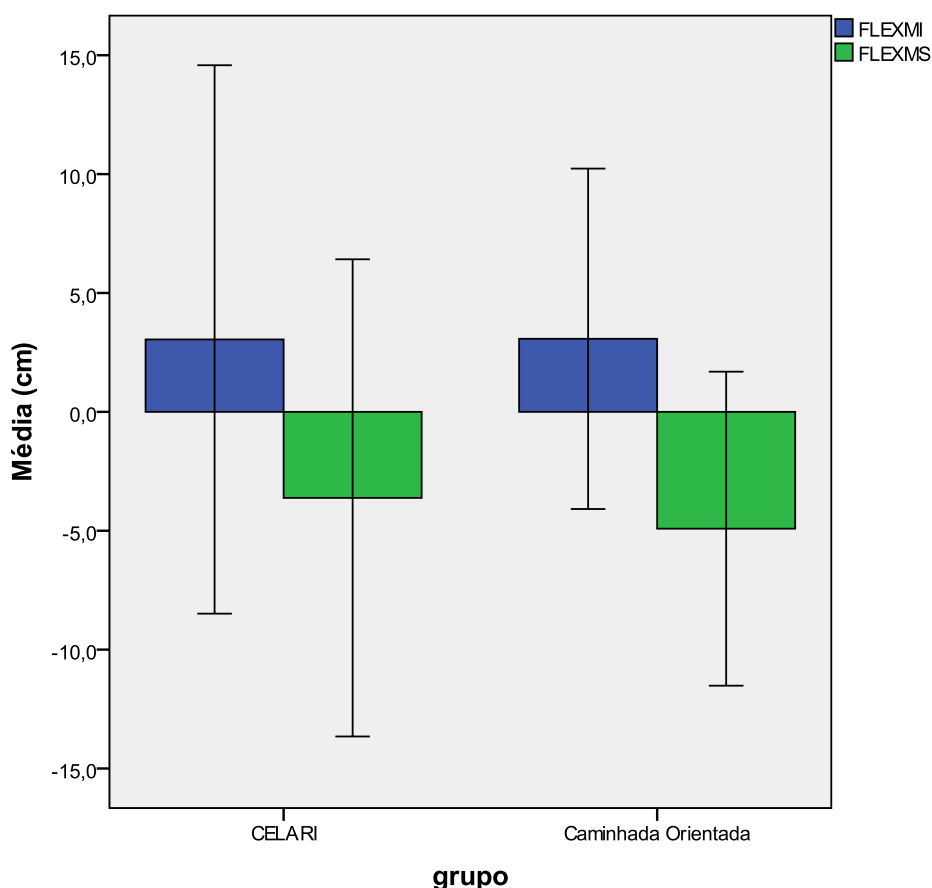


Figura 9 – Valores médios e dispersão da flexibilidade de membros inferiores (FLEXMI) e flexibilidade de membros superiores (FLEXMS) para os grupos.

O perfil médio e a variabilidade da flexibilidade de membros inferiores e superiores dos grupos estudados, apresentados na Figura 9, revelou uma similitude no comportamento e um grau de dispersão semelhante nos dois grupos. Essa dispersão é devida também à escala de medida que apresenta valores positivos e negativos. Os dados sugerem que o nível de flexibilidade tanto para os membros inferiores, quanto para os membros superiores nos dois grupos, é baixo e necessita

de uma atenção maior no planejamento das atividades. A flexibilidade é uma das valências mais afetadas com o envelhecimento, por isso a necessidade de se intensificar o trabalho de manutenção e aumento da amplitude e mobilidade articular nas idosas.

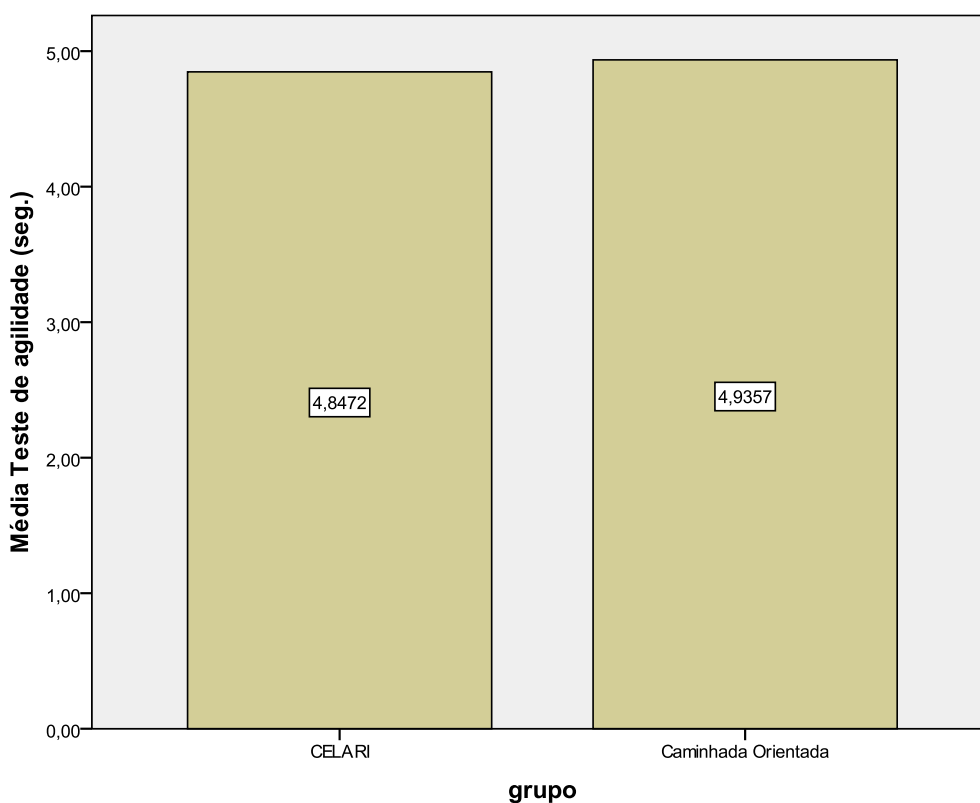


Figura 10 - Valores médios da agilidade para os grupos.

No teste de agilidade, que a Figura 10 nos mostra, o perfil médio evidenciado pelos grupos é muito similar. Diferentemente do que encontramos para força de membros superiores e inferiores. Isso nos indica que essa capacidade pode não estar dependente apenas da força e que os exercícios praticados nos dois grupos possam ter propiciado efeitos semelhantes nos dois grupos.

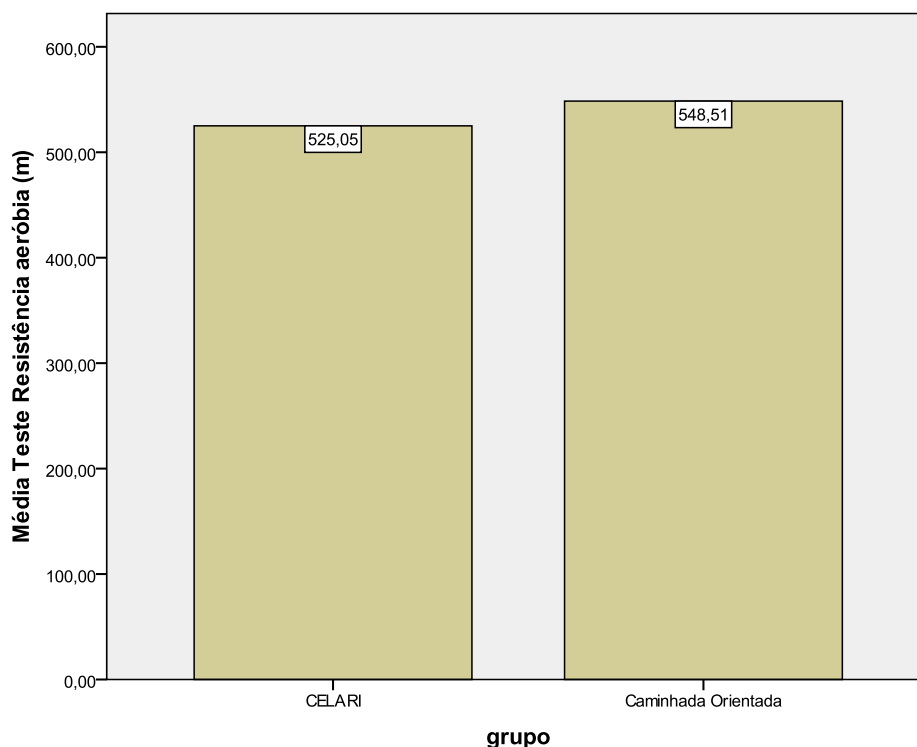


Figura 11 - Valores médios da resistência aeróbia para os grupos.

Assim como na flexibilidade e agilidade, a capacidade aeróbia também apresentou uma similaridade entre os grupos, como nos mostra a Figura 11. Como o projeto Caminhada Orientada tem o enfoque exclusivamente no trabalho aeróbio, os valores encontrados são muito bons. No projeto CELARI os valores médios encontrados também são próximos e elevados. Isso pode estar associado a diversidade e volume de exercícios que estimulam a capacidade cardiorrespiratória das idosas participantes, como a hidroginástica.

Nas análises comparativas entre os perfis apresentados pelos grupos de idosas estudadas em relação a sua capacidade funcional encontramos os seguintes resultados descritos na tabela a baixo:

Tabela 1 - Valores médios, desvios padrão e p do T teste na comparação entre os grupos em cada teste da bateria de Fullerton (RIKLI e JONES, 1999)

Variáveis	grupo	N	Média	Desvio Padrão	P
Força M.I.	CELARI	50	18,860	5,5989	0,000
	Caminhada Orientada	30	13,167	1,6418	
Força M.S.	CELARI	50	21,163	6,7711	0,001
	Caminhada Orientada	30	17,433	2,8730	
Flexibilidade	CELARI	50	3,046	11,5336	0,991
M.I.	Caminhada Orientada	30	3,073	7,1590	
Equilíbrio e agilidade	CELARI	50	4,8472	,89447	0,634
	Caminhada Orientada	30	4,9357	,61639	
Flexibilidade	CELARI	50	-3,618	10,0357	0,531
M.S.	Caminhada Orientada	30	-4,913	6,6038	
Resistência aeróbia	CELARI	50	525,0504	79,77066	0,169
	Caminhada Orientada	30	548,5097	60,37052	

Os resultados apresentados na Tabela 1 evidenciou a ocorrência de diferenças estatisticamente significativas nos testes de força de membros superiores e inferiores entre os grupos. O grupo de idosas do projeto CELARI apresenta valores médios de força de membros superiores e inferiores maiores que o grupo de idosas do projeto de caminhada orientada. Resultados esses que corroboram com o estudo de Alves *et al* (2004), onde o grupo que realizou três meses de hidroginástica mostrou melhora de maneira significativa na força de membros superiores, tendo uma média pós-teste de $21,6 \pm 2,8$, e de membros inferiores, média pós teste de $14,9 \pm 1,8$. Outro estudo com mulheres idosas mostra uma melhora na força de membros superiores após 12 semanas de treino de força com pesos livres, chegando a uma média pós-teste de $20,2 \pm 2,1$ (BUZZACHERA *et al.*, 2008). Idosas praticantes de ginástica e hidroginástica foram avaliadas quanto a força de membros superiores e inferiores, todas com no mínimo dois anos de prática consecutivos, e obtiveram valores semelhantes e superiores aos usados como referência pelo estudo, sem diferenças significativas entre os grupos, mas com um nível de força considerado bom pelos pesquisadores (ARAÚJO e BARBOSA, 2007).

Encontramos na literatura evidências científicas de que o treinamento de força prescrito e orientado corretamente, assim como no projeto CELARI, promove ganhos de força e resistência muscular, reduzindo os efeitos da sarcopenia e

melhorando a capacidade funcional do idoso (COELHO, GONZAGA e COSTA, 2008).

A flexibilidade de membros superiores e inferiores mostraram-se semelhantes entre os dois grupos, não foram encontradas diferenças significativas. Em um estudo com idosos que realizaram treinamento com hidroginástica, observou-se uma melhora para ambos os valores após doze semanas de treino (ALVES *et al*, 2004). Com o treinamento resistido de força, duas vezes por semana durante doze semanas, Vale *et al* (2006) observou uma melhora significativa nos níveis de flexibilidade dos idosos praticantes.

Com o avanço da idade ocorre uma diminuição da flexibilidade, mobilidade articular e aumento na rigidez de cartilagem, tendões e ligamentos, por isso se faz necessário atentar para o treinamento de flexibilidade dos idosos, assim teremos uma melhora ou manutenção na sua mobilidade, facilitando as tarefas do dia-a-dia (TRIBESS e JR., 2005).

Para o teste de equilíbrio e agilidade, os resultados apresentados na Tabela 1 também nos mostra que não há diferenças significativas entre os grupos. Diferentemente desse resultado, Alves *et al* (2004) em seu estudo encontrou que o treino de hidroginástica também influencia significativamente na agilidade e equilíbrio dos idosos. Entretanto, Buzzachera *et al.* (2008) não encontraram diferenças significativas no teste de equilíbrio e agilidade nas idosas que participaram do seu estudo de doze semanas de treinamento de força com pesos livres.

Em diferentes estudos os autores chamam a atenção da importância em manter o equilíbrio e ter agilidade para reagir a situações cotidianas, são fatores que influenciam na diminuição do risco de quedas entre idosos. As quedas são apontadas como sendo uma das principais causa de internações e de morbidade desta faixa etária (BUZZACHERA *et al.*, 2008; BACARIN *et al.*, 2005)

Em relação a capacidade aeróbia dos grupos estudados, também não encontramos diferenças significativas. Da mesma forma, Miranda e Rabelo (2006) fizeram um estudo comparando os dados obtidos de mulheres idosas que praticavam exercícios físicos há pelo menos três meses com os dados de Rikli e

Jones, não encontrando diferença significativa entre a capacidade aeróbia dos grupos analisados. Já no estudo com idosas praticantes de hidroginástica no período de doze semanas de treino, houve uma diferença significativa após a prática regular do exercício físico (ALVES *et al.*, 2004).

A capacidade cardiorrespiratória é um importante componente da aptidão física, sendo que baixos níveis podem promover o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas como a hipertensão arterial, diabetes, problemas cardíacos, entre outros. Além de dificultar a realização de atividades de vida diária, como ir ao mercado, tomar banho, varrer a casa, limpar o pátio, e outras que exigem mais tempo para serem executadas (MIRANDA e RABELO, 2006).

6. CONCLUSÃO

A capacidade funcional é determinante para uma vida saudável e independente, principalmente nas idades mais avançadas. O exercício físico praticado de forma regular e sistematizado ajudar a minimizar os efeitos do envelhecimento, atuando principalmente na capacidade funcional desse praticante.

Com base nos resultados evidenciados em nosso estudo podemos concluir que, a única capacidade que apresentou diferenças significativas entre os grupos foi à força muscular de membros inferiores e superiores. Os valores médios maiores apresentado pelas idosas do projeto CELARI podem ser explicados por fatores como diferenças nas atividades, intensidade e frequência de praticada.

Os exercícios físicos propostos nos dois programas, CELARI e Caminhada Orientada, evidenciaram efeitos semelhantes sobre a flexibilidade, resistência aeróbia e agilidade e equilíbrio, não ocasionando diferenças significativas entre os grupos de idosas.

Os valores médios de flexibilidade encontrados nos dois grupos são considerados baixos, o que sugerem uma atenção maior no planejamento das atividades para essa capacidade.

No grupo de idosas que participam do projeto de Caminhada Orientada é sugerida uma prática de exercícios físicos diversificados, com volume e intensidades que promovam adaptação na força para membros inferiores quanto os para membros superiores, mas sem deixar de lado aqueles que trazem adaptações para o sistema cardiorrespiratório.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, LUCIANA CORREIA; LEIMANN, BEATRIZ CONSUELO QUINET; VASCONCELOS, MARIA ESTRELLA LÓPEZ; CARVALHO, MARILIA SÁ; VASCONCELOS, ANA GLÓRIA GODOI; FONSECA, THAÍS CRISTINA OLIVEIRA DA; LEBRÃO, MARIA LÚCIA; LAURENTI, RUY . A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, Agosto 2007.

ALVES, ROSEANE VICTOR; MOTA, JORGE; COSTA, MANOEL DA CUNHA; ALVES, JOÃO GUILHERME BEZERRA. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Recife, PE, v. 10, n. 1, p. 31-37, Janeiro-Fevereiro 2004.

ANDREOTTI, ROSANA APARECIDA; OKUMA, SILENE SUMIRE. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida diária para idosos fisicamente independentes. **Rev. Paul. Educ. Fis.**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 46-66, Janeiro-Junho 1999.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição**. 8. ed. Philadelphia - USA: Guanabara Koogan, 2010.

ARAÚJO, RITA DE CÁSSIA MARÇAL; BARBOSA, MARIA TERESA DA SILVA. Análise comparativa da força muscular de mulheres idosas praticantes de ginástica e hidroginástica. **Movimentum, Revista Digital de Educação Física**, Ipatinga, v. 2, n. 1, p. 1-10, Fevereiro-Julho 2007.

BACARIN, TATIANA DE ALMEIDA; WATARI, RICKY; CANETTIERI, MAIRA G.; SOUZA, LUDIMLA C.; PEREIRA, CARLA SONSINO; OLIVEIRA, MARIA FERNANDA; SANTOS, SUELI; SACCO, ISABEL DE C. NEVES. Relação entre características antropométricas e de equilíbrio funcional em uma população de idosos ativos. **XI Congresso Brasileiro de Biomecânica**, São Paulo, 2005.

BUZZACHERA, COSME FRANKLIM; ELSANGEDY, HASSAM MOHAMED; KRINSKI, KLEVERTON; COLOMBO, HERIBERTO; CAMPOS, WAGNER DE; SILVA, SERGIO GREGORIO DA. Efeitos do treinamento de força com pesos livres sobre os componentes da aptidão funcional em mulheres idosas. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 195-203, Abril-Junho 2008.

CAMARA, FABIANO MARQUES; GEREZ, ALESSANDRA GALVE; MIRANDA, MARIA LUIZA DE JESUS; VELARDI, MARILIA. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. **Acta Fisiatr**, v. 15, n. 4, p. 249-256, Novembro 2008.

COELHO, FLÁVIA GOMES DE MELO; GONZAGA, BRUNO TEODORO; COSTA, GENI DE ARAÚJO. Avaliação da força de preensão manual em idosos praticantes

de musculação. Disponível em:
http://www.afrid.faefi.ufu.br/producoes_cientificas/artigo-51/completo.pdf. 2008

DANTAS, ESTÉLIO HENRIQUE MARTIN; VALE, RODRIGO GOMES DE SOUZA. GDLAM'S Protocol of Functional Autonomy Evaluation. **Fitness Performance Journal**, v. 3, n. 3, p. 175-182, 2004.

FIGUEIREDO, KARYNA MYRELLY OLIVEIRA BEZERRA DE; LIMA, KÊNIO COSTA; GUERRA, RICARDO OLIVEIRA. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 4, p. 408-413, 2007. ISSN 1980-0037.

FILHO, RAUL D. SANTOS; MARTINEZ, TÂNIA L. DA ROCHA. Fatores de risco para doença cardiovascular: velhos e novos fatores de risco, velhos problemas! **Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia**, São Paulo, v. 46, n. 3, Junho 2002.

GARUFFI, MARCELO; GOBBI, SEBASTIÃO; HERNANDEZ, SALMA STHEPHANY SOLEMAN; VITAL, THAYS MARTINS; STEIN, ANGELICA MIKI; PEDROSO, RENATA VALLE; CORAZZA, DANILLA ICASSATTI; ANDRADE, LARISSA PIRES DE; ANDREATTO, CARLA ANDREZA ALMEIDA; COSTA, JOSÉ L. RIANI; STELLA, FLORINDO. Atividade física para promoção da saúde de idosos com doença de Alzheimer e seus cuidadores. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Rio Claro, SP, v. 6, n. 1, p. 80-83, Junho 2010.

GAYA, ADROALDO. **Ciências do Movimento Humano: Introdução à Metodologia da Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GODOY, MOACIR FERNANDES DE; LUCENA, JULIANA MIRANDA DE; MIQUELIN, ANDRÉ RODRIGO; PAIVA, FLÁVIA FERREIRA; OLIVEIRA, DÉBORA LUÍSA DE QUEIROZ; JUNIOR, JORGE LUIZ AUGUSTIN; NETO, FRANCISCO CHIARAVALLI. Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, São José do Rio Preto, v. 88, n. 2, p. 200-206, Janeiro-Maio 2007.

GONÇALVES, A. K.; GROENWALD, R. M. F. Qualidade de vida e estilo de vida ativo no envelhecimento. **Porto Alegre: Novo tempo**, Porto Alegre, 2005.

GUIMARÃES, LAIZ HELENA DE CASTRO TOLEDO; GALDINO, DÉBORA C. A.; MARTINS, FÁBIO LUIZ MENDONÇA; ABREU, SIMONE R.; MARY LIMA, DÉBORA FERNANDES DE MELO VITORINO. Avaliação da capacidade funcional em idosos em tratamento fisioterapêutico. **Revista Neurociências**, Lavras, v. 12, n. 3, p. 130-133, Julho-Setembro 2004.

GURALNIK, JACK M.; FRIED, LINDA P.; SALIVE, MARCEL E.. Disability as a Public Health Outcome in the Aging Population. **Annual Review of Public Health**, v. 17, p. 25-46, Maio 1996.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: www.ibge.gov.br. 2010.

JÚNIOR, DIVALDO PEREIRA DE LYRA; AMARAL, RENATA TEIXEIRA DO; VEIGA, EUGÊNIA VELLUDO; CÁRNIO, EVELIN CAPELLARI; NOGUEIRA, MARIA SUELY; PELÁ, IRENE ROSEMIR. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 3, Maio-Junho 2006.

LIMA, LUIZ RODRIGO AUGUSTEMAK DE; RECH, CASSIANO RICARDO; PETROSKI, EDIO LUIZ. Utilização da impedância bioelétrica para estimativa da massa muscular esquelética em homens idosos. **Archivos Latinosamericanos de Nutricion**, v. 58, n. 4, p. 386-391, Novembro 2008.

LIMA-COSTA, MARIA FERNANDA; BARRETO, SANDHI MARIA; GIATTI, LUANA. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 735-743, Maio-Junho 2003.

LOUZADA-JUNIOR, PAULO; SOUZA, BRANCA DIAS BATISTA; TOLEDO, ROBERTO ACAYABA; CICONELLI, ROZANA MESQUITA. Análise descritiva das características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatóide no estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 2, p. 84-90, Março-Abril 2007.

MATSUDO, SANDRA MAHECHA; MATSUDO, VICTOR K. R.. Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 8, n. 4, p. 19-30, 1992.

MATSUDO, SANDRA MAHECHA; MATSUDO, VICTOR KEIHAN RODRIGUES; NETO, TURÍBIO LEITE BARROS. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 7, n. 1, Outubro-Dezembro 2001.

MATSUDO, SANDRA MAHECHA; MATSUDO, VICTOR KEIHAN RODRIGUES; NETO, TURÍBIO LEITE DE BARROS. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Brasília, v. 8, n. 4, p. 21-32, Setembro 2000.

MINOSSO, JÉSSICA SPONTON MOURA; AMENDOLA, FERNANDA; ALVARENGA, MÁRCIA REGINA MARTINS; OLIVEIRA, MARIA AMÉLIA DE CAMPOS. Prevalência de incapacidade funcional e dependência em idosos atendidos em um centro de saúde-escola da Universidade de São Paulo. **Cogitare Enferm**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 12-8, Janeiro-Março 2010.

MIRANDA, ÉRICA PINTO; RABELO, HELOISA THOMAZ. Efeitos de um programa de atividade física na capacidade aeróbia de mulheres idosas. **Movimentum**,

Revista Digital de Educação Física, Ipatinga, v. 1, p. 1-13, Agosto-Dezembro 2006.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 2. ed. Londrina - PR: Midiograf, 2001.

NÓBREGA, ANTONIO CLAUDIA LUCAS DA; FREITAS, ELIZABETE VIANA DE; OLIVEIRA, MARCOS AURÉLIO BRAZÃO DE; LEITÃO, MARCELO BICHELS; LAZZOLI, JOSÉ KAWAZOE; NAHAS, RICARDO MUNIR; BAPTISTA, CLÁUDIO APARÍCIO SILVA; DRUMMOND, FÉLIX ALBUQUERQUE; REZENDE, LUCIANO; PEREIRA, JOSBEL. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 5, n. 6, Novembro-Dezembro 1999.

OKUMA, SILENE SUMIRE. **O Idoso e a Atividade Física**. 4^a. ed. Campinas: Papirus Editora, 1998.

OSNESS, WAYNE H.; ADRIAN, MARLENE; CLARK, BRUCE; HOEGER, WERNER; RAAB, DIANE; WISWELL, ROBERT. **Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years (A Field Based Assessment)**. Reston, VA 22091: AAHPERD Publication Sales Office, 1900 Association Drive, 1990.

PIERINI, ANGELA MARIA GERALDO; JR., DECIO MION. Atuação da equipe de enfermagem na hipertensão arterial. **Instituto para o desenvolvimento da saúde, Manual de enfermagem**, São Paulo, p. 149-154, 2001.

RAMOS, LUIZ ROBERTO. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 793-798, Maio-Junho 2003.

RIKLI, ROBERTA E.; JONES, C. JESSIE. Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, Fullerton, n. 7, p. 129-161, 1999.

ROSA, TEREZA ETSUKO DA COSTA; BENÍCIO, MARIA HELENA D'AQUINO; LATORRE, MARIA DO ROSÁRIO DIAS DE OLIVEIRA; RAMOS, LUIZ ROBERTO. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, 2003.

SILVA, ANDRESSA DA; ALMEIDA, GUSTAVO J. M.; CASSILHAS, RICARDO C.; COHEN, MOISES; PECCIN, MARIA STELLA; TUFIK, SERGIO; MELLO, MARCO TÚLIO DE. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Rev. Brasileira Medicina Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 88-93, Março-Abril 2008.

SILVESTRE, JORGE ALEXANDRE; COSTA, MILTON MENEZES DA. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. **Cad. Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 839-947, Maio-Junho 2003.

TOSCANO, CRISTIANA M.. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasília DF, v. 9, n. 4, p. 885-895, 2004.

TRIBESS, SHEILLA; JR., JAIR SINDRA VIRTUOSO. Prescrição de exercícios físicos para idosos. **Revista Saúde**, v. 1, n. 2, p. 163-172, 2005.

VALE, RODRIGO GOMES DE SOUZA; BARRETO, ANA CRISTINA GLÓRIA; NOVAES, JEFFERSON DA SILVA; DANTAS, ESTÉLIO HENRIQUE MARTIN. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 52-58, 2006.

ZAITUNE, MARIA PAULA DO AMARAL; BARROS, MARILISA BERTI DE AZEVEDO; CÉSAR, CHESTER LUIZ GALVÃO; CARANDINA, LUANA; GOLDBAUM, MOISÉS. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 285-294, Fevereiro 2006.

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada para participar, como voluntária, em uma pesquisa. Após ser esclarecida sobre objetivos, procedimentos e informações descritas a seguir e concordar em fazer parte do estudo, assine no final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizada de forma alguma. Em caso de dúvida, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelo telefone 3308-3629.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do projeto: A Capacidade Funcional de Idosas Participantes em Programas de Exercício Físico da ESEF/UFRGS.

Pesquisador responsável: Marcelo Francisco da Silva Cardoso.

Instituição a que pertence o pesquisador responsável: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Telefones para contato: (51)33085887; (51)98280206

Participante: Emanuel Lopes Baldi – (51)8133-6662.

Instituição que pertence o aluno: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Esta pesquisa tem o objetivo descrever a capacidade funcional de mulheres idosas que participam de programas de exercício físico na ESEF/UFRGS.

Instrumentos que serão utilizados: será utilizada a bateria de testes Fullerton, desenvolvida por Rikli e Jones e os materiais para realizá-los, cadeiras, cones, fita métrica, cronômetro e halter.

Procedimentos de coleta: será aplicada a bateria de seis testes (avaliação Funcional, protocolo de Rikli e Jones), sentar e levantar de uma cadeira durante 30 seg., realizar a flexão do cotovelo com um halter de 2kg na mão dominante durante 30 seg., caminhar a maior distância possível durante 6 minutos, sentar e alcançar a ponta do pé com a perna estendida, realizar uma flexão de ombro e cotovelo, mantendo a palma da mão voltada para o tronco por trás do ombro, o outro braço estará com o cotovelo fletido, por trás das costas, e a palma da mão voltada para fora, levantar e dar a volta em um cone (2,43m) e sentar novamente no menor tempo possível. Os testes serão realizados na pista de atletismo da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Todas as senhoras

receberão instruções e farão um aquecimento e familiarização antes de realizar qualquer um dos testes. A coleta de dados só será realizada após aprovação do projeto no Comitê de Ética, no segundo semestre de 2012. A aplicação dos instrumentos de coleta de dados será realizada por um único avaliador, treinado e esclarecido sobre os procedimentos e padronizações dos protocolos adotados neste estudo. Os testes não provocam fadiga muscular e não são invasivos. Os benefícios desta pesquisa se apoiam na identificação dos efeitos promovidos na capacidade funcional das idosas pela prática de exercício físico. Portanto, informações relevantes sobre essa população contribuirão de forma significativa para medidas preventivas da morbidade e incapacidade.

Os responsáveis pelo estudo estarão à disposição para sanar qualquer dúvida relativa aos procedimentos do estudo através dos e-mails marcelo.cardoso.esef@gmail.com, emanuelbaldi@gmail.com e pelos telefones (51)9828-0206, (51)8133-6662 ou pessoalmente durante as avaliações.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG _____, CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo que descreve a capacidade funcional de idosas. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador sobre os objetivos, procedimentos da pesquisa, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Assinatura do sujeito: _____

ANEXO III

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO CELARI

No programa de graduação de Educação Física Bacharelado da Escola de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para obtenção do título de graduado em Educação Física Bacharelado será realizado o estudo sobre a capacidade funcional de idosos participantes de uma atividade de caminhada orientada, orientado pelo Professor MARCELO FRANCISCO DA SILVA CARDOSO e realizado pelo aluno EMANUEL LOPES BALDI. O aluno, portador da Cédula de Identidade nº 9085919638 e CPF nº 013687360-09, vem através do presente termo solicitar a coordenadora do CELARI, a senhora ANDREA KRUGER GONÇALVES, os dados dos testes de capacidade funcional realizadas no ano de 2011.

Os testes de capacidade funcional solicitados contêm dados sobre a aptidão física dos idosos participantes do projeto, os quais serão utilizadas na elaboração da dissertação de graduação intitulada A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO DE CAMINHADA SOBRE A CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS PARTICIPANTES DE UM GRUPO DE CAMINHADA ORIENTADA.

O pesquisador compromete-se a utilizar os dados unicamente no desenvolvimento da sua dissertação, dispondo-se a esclarecer qualquer dúvida que possa surgir antes, durante ou mesmo depois da pesquisa.

A responsável pelo CELARI declara estar informado sobre os objetivos e procedimentos a serem realizados nesse estudo, de maneira clara e detalhada.

Todos os dados serão mantidos em sigilo. A identidade dos voluntários não será revelada publicamente em nenhuma hipótese, e somente o pesquisador responsável e o professor orientador terão acesso a estas informações, que serão apenas para fins de pesquisa.

O presente termo contém duas vias de igual teor e forma, sendo que uma delas ficará à disposição do CELARI.

Emanuel Lopes Baldi – Graduando
em Educação Física Bacharelado

Andre Kruger Gonçalves – Coordenadora
do CELARI