



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

IGOR RAMOS FARIAS SANTOS

**EFEITOS DO TREINO DE MUSCULAÇÃO E DE ALONGAMENTO NA
FLEXIBILIDADE DE IDOSAS**

CAMPINA GRANDE – PB

2016

IGOR RAMOS FARIAS SANTOS

**EFEITOS DO TREINO DE MUSCULAÇÃO E DE ALONGAMENTO NA
FLEXIBILIDADE DE IDOSAS**

Trabalho de conclusão de curso, sob a forma de artigo, apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Jozilma de Medeiros Gonzaga

CAMPINA GRANDE – PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237e Santos, Igor Ramos Farias.

Efeitos do treino de musculação e de alongamento na flexibilidade de idosas [manuscrito] / Igor Ramos Farias Santos.
- 2016.

29 p. : il. color.

Digitado.

Monografia (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga, Departamento de Educação Física".

1. Atividade física. 2. Musculação. 3. Alongamento. 4. Idosas. I. Título.

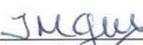
IGOR RAMOS FARIAS SANTOS

EFEITOS DO TREINO DE MUSCULAÇÃO E DE ALONGAMENTO NA
FLEXIBILIDADE DE IDOSAS

Trabalho de conclusão de curso, sob forma de artigo, apresentado ao curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Aprovado em: 16 / 05 / 2016.

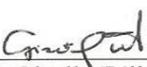
BANCA EXAMINADORA



Prof.^ª. Dr.^ª. Jozilma de Medeiros Gonzaga (UEPB)
Orientadora



Prof.^ª. Dr.^ª. Maria Goretti da Cunha Lisboa (UEPB)
Examinadora



Prof.^ª. Dr.^ª. Giselly Félix Coutinho (UEPB)
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem sua vontade e permissão nada disso poderia ter sido realizado. Aos meus pais, Benilda e Gilson e à minha noiva Tatiane que desde do início da minha caminhada na escolha de ser um professor de educação física nunca deixaram de me apoiar.

As professoras, Jozilma, Goretti e Giselly e ao professor Damião, que contribuíram em grande escala na formação do meu conhecimento para realização do estudo. Às minhas amigas Ingrid e Luênia que foram fundamentais para esse objetivo e a todos os meus amigos que me ajudaram e me motivaram em muitos momentos bons e ruins.

À minha orientadora Jozilma Gonzaga que sempre foi prestativa e muito segura em suas orientações, aos amáveis idosos participantes do Projeto Viva a Velhice com Plenitude, e a todos os meus amigos que fizeram parte do projeto e contribuíram para o êxito desse trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
3. METODOLOGIA	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	16
5. CONCLUSÃO	20
6. ABSTRACT	21
7. REFERENCIAS	22
APÊNDICES	26

EFEITOS DO TREINO DE MUSCULAÇÃO E DE ALONGAMENTO NA FLEXIBILIDADE DE IDOSAS

SANTOS, Igor Ramos Farias.

RESUMO

O objetivo geral deste estudo foi avaliar e discutir o nível flexibilidade de idosas praticantes de musculação, considerando o nível de atividade física praticada e a inclusão de exercícios de alongamentos entre as séries do treino. Para a realização da pesquisa, foram executadas as seguintes etapas: assinatura do Termo de Consentimento livre e Esclarecido; Anamnese para verificar alguns aspectos de saúde; Questionário de Baecke Modificado para Idosas; análise da flexibilidade pré e pós treinamento através do flexiteste da bateria AAHPERD (BENEDETTI, et al, 2006). O treinamento de intervenção teve a duração de 12 semanas e em cada semana eram realizadas 3 sessões de treinamento com dias intervalados. Onde, o treino A, referente a segunda-feira e o treino C, referente a sexta-feira, eram direcionados para os músculos dos membros inferiores e o treino B, referente a quarta-feira, direcionado para os músculos dos membros superiores. No intervalo entre as séries dos exercícios eram realizados alongamento estático com duração de 15 segundos. A amostra do estudo foi composta por 8 idosas, onde a maioria era fisicamente ativa. Ao coletar os dados da flexibilidade foi encontrado antes do período treinamento um média de $(51,2 \pm 9,93)$ e após o período de treinamento, a média encontrada da flexibilidade foi de $(55,88 \pm 12,37)$. A diferença entre as médias foi de $(4,6 \pm 2,44)$ com aumento aproximado de 8,33%. Com base nos resultados do estudo feito, podemos concluir que a prática musculação aliada a execução de exercícios de alongamentos entre as séries do treino de musculação foi capaz aumentar os níveis da flexibilidade de idosas fisicamente ativas.

Palavras chave: Musculação; Alongamento; Flexibilidade; Idosas

1- INTRODUÇÃO

O envelhecimento ou senescência é um processo natural de todo e qualquer ser vivo, o qual ocorre mudanças fisiológicas caracterizadas por um processo de degradação progressiva. A vida de um organismo multicelular divide-se em três fases: a fase de desenvolvimento, na qual ocorre o crescimento e desenvolvimentos dos órgãos, nesta fase os mesmos vão adquirindo suas capacidades específicas tornando o corpo apto para reprodução. Na segunda fase, ocorre a fase reprodutiva se caracteriza pela capacidade do corpo se reproduzir, garantindo a sobrevivência de sua espécie e a terceira fase, que é

a fase do envelhecimento, considerada assim a fase onde começa o declínio da capacidade funcional (CANCELA, 2007).

O foco principal deste trabalho é analisar como a musculação pode melhorar na flexibilidade idosas, bem como, se pode retardar o declínio da capacidade funcional. De acordo com MENDES (2005) *et al.*, a Organização Mundial de Saúde – OMS define o indivíduo como idoso a partir dos 65 anos nos países desenvolvidos e dos 60 anos nos países subdesenvolvidos. Para Cancela (2007) em aspectos fisiológicos no processo de envelhecimento acontece alterações tanto orgânicas quanto mentais que com o decorrer da idade vai aumentando tais alterações, tendo como característica principal, a diminuição da capacidade funcional. O ser humano envelhece em diferentes proporções, algumas estruturas como tecidos, órgãos, células, tem envelhecimento diferenciado, no qual pode ser retardado dependendo dos hábitos de vida (LEITE, 1990). Normalmente com o envelhecimento surgem às debilidades, conseqüentes muitas vezes do sedentarismo e de doenças, acarretando no idoso a diminuição do equilíbrio, perda de massa muscular, flexibilidade, força de resistência, agilidade e de coordenação motora (FRONTERA *et al.*, 2000).

Para (FIEDLER, PERES, 2008) a capacidade funcional pode ser definida como o potencial que os idosos apresentam para decidir e atuar em suas vidas de forma independente, no seu cotidiano. No entanto a promoção e a manutenção da capacidade funcional em idosos refletem numa melhor qualidade de vida e num envelhecimento bem-sucedido, assim como sua recuperação, quando está prejudicada por alguma razão (BRASIL, 1999; OLIVEIRA, 2005).

Nos estudos de Cordão (2007), expõe-se que um programa de musculação bem elaborado pode resultar em inúmeros benefícios para os idosos. Entre os benefícios gerais estão: aumento da força muscular, pequeno aumento da potência muscular, aumento das fibras musculares tanto do tipo I como do tipo II, pequeno aumento da área de secção transversal, diminuição dos níveis de dor, diminuição da gordura intra-abdominal, motilidade gastrointestinal, melhoria dos fatores neurais, aumento da densidade óssea diminuição do percentual de gordura, diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, diminuição dos riscos de desenvolvimento de diabetes, diminuição de lesões causadas por quedas, aumento da capacidade funcional, melhoria da postura geral, aumento da motivação e melhoria da autoestima, aumento da agilidade, aumento da flexibilidade, aumento da resistência.

A flexibilidade é um dos principais componentes da aptidão física, está relacionada ao desempenho e à saúde, e é definida como a amplitude máxima fisiológica de um dado movimento articular e considerando sua especificidade, a avaliação da flexibilidade deve contemplar diversos movimentos (ARAÚJO, 2003). A flexibilidade tende a reduzir lentamente dos 16 aos 40 anos de idade para ambos os sexos, a partir desta idade, em virtude da diminuição das atividades físicas, a redução da flexibilidade é acelerada e o treinamento desta, melhora seus índices, melhorando assim a mobilidade para ambos os sexos e idades (BARROS, GHORAYEB, 1999).

Neste contexto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar e discutir o nível flexibilidade de idosas praticantes de musculação, considerando o nível de atividade física praticado e a inclusão de exercícios de alongamentos entre as séries do treino.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

O envelhecimento é um processo progressivo, contínuo, natural e irreversível, que provoca desgastes e alterações em vários sistemas funcionais e diferenciam-se de acordo com a individualidade biológica (FIEDLER; PERES, 2008). A manutenção dos níveis de flexibilidade é importante para a realização das tarefas do dia-a-dia, como calçar sapatos, subir escadas ou colocar e retirar objetos de prateleiras. Há evidências de que níveis elevados de flexibilidade se associam significativamente com a diminuição de episódios de lombalgias, incidência de lesões, alterações no equilíbrio e na postura, bem como ocorrência de quedas em idosos (ALBUQUERQUE, *et al.*, 2011).

A capacidade funcional, especialmente no que se refere à dimensão física, é um dos importantes marcadores de um envelhecimento bem sucedido e de uma melhor qualidade de vida. Assim, a manutenção e a preservação da capacidade física ou funcional para desempenhar as atividades básicas da vida diária é um ponto essencial para prolongar, por maior tempo possível, a independência, oportunizando uma vida mais saudável (GOBBI, 1996).

Embora a mobilidade das articulações diminua com o passar do tempo e mais gravemente se o indivíduo é sedentário, a prática de musculação gera respostas rápidas e positivas mesmo em pessoas com idades mais avançadas. O exercício físico é uma

prática benéfica para qualidade de vida na maioria dos indivíduos, inclusive dos idosos, por ajudar no controle e regulação do corpo, que está passando por esse período irreversível da vida.

A força muscular é a quantidade máxima de tensão que um músculo ou grupamento muscular pode produzir em um padrão específico de movimento realizado em determinada velocidade (KRAEMER, 2009). Quando a força muscular é considerada em escores absolutos, em geral os homens são mais fortes que as mulheres em todos os grupamentos testados. Essa caracterização de gênero em relação a força muscular é verdadeira, independente do dispositivo usado para medi-la (Mc ARDLE *et al.* 1992). Níveis adequados de força muscular e mobilidade articular contribuem para a execução de movimentos eficientes e manutenção do equilíbrio, correlacionando-se positivamente com a qualidade de vida.

Por outro lado, o declínio da flexibilidade e da performance muscular que ocorre ao longo dos anos correlaciona-se com a diminuição da autonomia e a capacidade para realizar atividades cotidianas nos indivíduos idosos (CARVALHO *et al.*, 1998). A força muscular é conhecida como um importante componente da aptidão física relacionada a saúde, sendo considerada uma capacidade física fundamental para a manutenção de ótima função motriz e, conseqüentemente, para uma boa qualidade de vida (LLANO *et al.*, 2004). O comprometimento no equilíbrio, manutenção da força e da mobilidade da marcha, resulta no maior risco de quedas (PERRACINI e RAMOS, 2002). A diminuição do equilíbrio está fundamentalmente associada a diminuição da força muscular (SPRIDUSO *et al.*, 2005). A perda de força e massa muscular induz a maiores índices de fadiga muscular, predispõe os idosos a uma limitação funcional, estimulando muitos processos patológicos associados ao aumento da morbidade e mortalidade (BRILL, *et al.*, 2000; CARTER *et al.*, 2000).

Sendo assim pode-se destacar a importância da prática regular de treinamento de força em idosos, que traz benefícios como a redução dos riscos de quedas, melhora na sua mobilidade, agilidade, coordenação motora, equilíbrio e na sua capacidade funcional.

O treinamento de força vem sendo cada vez mais indicado em idosos e estes possuem a mesma capacidade de adaptação fisiológica ao treinamento se comparados a indivíduos mais jovens. Para esta população a musculação é a melhor atividade física em se tratando de qualidade de vida, promovendo melhorias na capacidade funcional, aprimorando capacidades em atividades diárias. Sendo assim, a atividade física que

proporciona melhoras na força muscular do idoso contribui para diminuir o risco de quedas, melhorando o equilíbrio e conseqüentemente a realização dos esforços da vida diária (PEDRO e AMORIM, 2008).

Em relação à recuperação da força muscular em idosos, um estudo Charette *et al.*, (1991) demonstrou que ela pode ser conseguida mediante programas de condicionamento físico, de força e resistência, de alta ou baixa intensidade, inclusive em nonagenários.

Segundo Jacobina (2010), a musculação é um treinamento físico que visa amenizar as perdas funcionais durante o processo de envelhecimento, beneficiando na redução da perda de força e potência, massa muscular, massa óssea das funções cardiovasculares e respiratórias, ajudando na recuperação significativa da agilidade, flexibilidade entre outras.

Domenico e Schutz (2009) também afirmam que a musculação é uma atividade física muito indicada para indivíduos que ingressam na terceira idade. Sabe-se que o treinamento com pesos é muito eficaz na prevenção e tratamento de doenças como a osteoporose, obesidade, hipertensão arterial e diabetes, e tem como objetivo aumentar a massa muscular, densidade óssea, aperfeiçoando o desempenho relacionado à força, melhorando as condições funcionais do idoso, fazendo com que ele realize os esforços da vida diária com mais segurança, disposição, facilidade e sem a dependência de terceiros.

Um dos grandes motivos que levam os idosos a praticar atividade física, além do bem-estar, é o aumento da capacidade funcional notada por eles mesmos, deixando-os mais ativos, dispostos e muitas vezes independentes para seguirem uma vida normal. Segundo Mc Ardle *et al.* (2008, p. 548) a musculação por ser uma atividade em que utiliza pesos livres, máquinas, na execução dos exercícios, a sua prática se torna muito segura e beneficiando os indivíduos com o aumento muscular, sendo uma das atividades mais propícias para o público em geral, em especial os indivíduos da terceira idade. Campos (2008, p. 80) relata que na qualidade de vida, independência funcional, melhoras da força, resistência, flexibilidade, agilidade e equilíbrio são importantes para a vida diária dos idosos principalmente no ambiente doméstico, onde ocorrem muitos acidentes, com frequência as quedas.

Para Nieman (1999) o ideal de atividade física para o idoso seria associar exercícios com pesos, os aeróbicos e os de flexibilidade, porém, na necessidade de definir prioridades, o Colégio Americano de Medicina do Esporte se posiciona

considerando a musculação (exercícios de força) como um importante exercício para saúde do idoso, se praticado de forma correta e segura. Marquez Filho (1997) relata que o condicionamento funcional é o nível de condicionamento necessário para uma pessoa cuidar sozinha das necessidades domésticas, sociais e da vida diária, bem como manter-se independente em casa. A melhoria dos componentes do condicionamento funcional (força muscular, potência, resistência, flexibilidade e amplitude de movimento), separadamente ou em combinação, é de extrema importância para manter o desempenho de atividades como subir escadas ou levantar de uma cadeira.

A flexibilidade é tão importante para atletas como para pessoas sedentárias, uma vez que a amplitude articular de determinada articulação esteja comprometida, alguma limitação se manifestará e poderá comprometer o desempenho esportivo, laboral ou de atividades diárias (SACCO *et al.*, 2005). Os exercícios de alongamento tendem a restabelecer níveis satisfatórios de mobilidade articular e reduzir tensões musculares, resultando numa melhor mecânica articular. No indivíduo sadio, a amplitude articular é influenciada pelos ligamentos, comprimento dos músculos e tendões, e tecidos moles. Já em pessoas com limitações patológicas, os problemas podem ser agravados por processos inflamatórios, redução da quantidade de líquido sinovial, presença de corpos estranhos na articulação e lesões cartilaginosas (WERLANG, 1997).

Os níveis de flexibilidade tende a diminuir e com isso aumenta os riscos de lesões como distensões musculares, dores, problemas posturais, e a realização de atividades diárias. Porém, a flexibilidade excessiva pode provocar instabilidade articular gerando: entorses articulares, osteoartrite e dores articulares (MARCHAND, 2002).

Segundo Kisner e Colby (1998) a hipermobilidade pode ser tão incapacitante quanto a hipomobilidade, ela pode manifestar-se em resposta a um segmento ou região relativamente menos móvel (rigidez relativa) levando a uma movimentação excessiva que não pode mais ser controlada pelos músculos. Neste caso, exercícios de estabilização que tentam limitar e controlar o movimento excessivo devem ser aplicados. A hipermobilidade deve ser diferenciada da instabilidade. A hipermobilidade é frouxidão ou comprimento excessivo de um tecido, enquanto a instabilidade é uma amplitude de movimento excessivo para a qual não existe controle muscular de proteção.

Uma precaução importante que deve ser adotada ao tratar áreas de hipermobilidade consiste em garantir a identificação das áreas de flexibilidade relativa. As técnicas de estiramento (alongamento) destinadas a aprimorar a mobilidade em uma

área hipomóvel podem aumentar a hipermobilidade em uma área adjacente. As atividades devem progredir de conformidade com a capacidade do indivíduo em controlar os limites da estabilidade (HALL e BRODY, 2001).

O alongamento estático normalmente é utilizado para alongar isoladamente um músculo até um ponto tolerável e sustentar a posição por certo tempo, daí ser considerado segmentar. Por sua vez, o alongamento global estende vários músculos simultaneamente, pertencentes à mesma cadeia muscular, e parte do pressuposto que um músculo encurtado cria compensações em músculos próximos os distantes (ROSÁRIO *et al.*, 2007).

O uso de exercícios de alongamento para aumentar a flexibilidade é, geralmente, baseado na ideia de que ele pode diminuir a incidência, a intensidade ou a duração da lesão músculo tendinosa e articular (ALTER, 1999). Achour Jr., (2002) sugere que poucas repetições de exercícios de alongamento dinâmico ou estático de curta duração (10 a 20 segundos) poderiam ser realizadas antes do exercício de força. Segundo a Associação Americana de Medicina Desportiva, exercícios de alongamento provocam o relaxamento muscular, o que faz aliviar dores causadas pelo estresse muscular do treinamento, além de aumentar a sensação de bem-estar melhorando o humor dos indivíduos (ALMEIDA e JABOUR; 2007).

3- METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa quase-experimental do tipo quanti-qualitativa. Todas as informações sobre a pesquisa foram fornecidas as idosas e um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi preenchido e assinado por estas, em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba e aprovado sob o CAAE 43873115.0.0000.5187.

A população foi constituída por 8 idosas, acima de 60 anos envolvidas no programa de atividade física regular (musculação), participantes do Programa de Extensão Universidade Aberta no Tempo Livre, da Universidade Estadual da Paraíba. O estudo obedeceu todos os princípios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos.

Após a assinatura do TCLE, foi aplicado a anamnese, para verificar alguns aspectos de saúde como, por exemplo: problemas que interferem no equilíbrio, história ou caso de infarto do miocárdio, angina pectorise/ou insuficiência cardíaca, diabetes mellitus do tipo 1, insulina-dependente, número de quedas nos últimos 12 meses, problemas ósteo-mioarticulares que dificultassem a locomoção e o Questionário de Nível de Atividade Física - Baecke modificado para idosos (VOORRIPS *et al.*, 1991) com objetivo de informar o quanto de atividade que esses idosos realizam no seu dia-a-dia.

Para a classificação do nível de atividade física, o estudo seguiu a seguinte classificação (VOORRIPS *et al.*, 1991), conforme a Tabela 1.

TABELA 1: Classificação do Nível de Atividade Física

Escore	Classificação
< 4	Sedentário
4,1 – 6	Moderadamente Ativo
6,1 – 8	Ativo
> 8,1	Muito Ativo

Foram realizadas duas coletas de dados, uma no início do estudo e a outra após a aplicação do programa de musculação, para verificar flexibilidade.

Foi realizado teste de flexibilidade da bateria AAHPERD, com objetivo de avaliar a flexibilidade dos membros inferiores. Para a realização do teste, uma fita adesiva de 50,8 cm afixada no solo e uma fita métrica de metal também afixada no solo perpendicularmente, com a marca de 63,5cm diretamente colocada sobre a fita adesiva. São realizadas duas marcas equidistantes 15,2cm do centro da fita métrica. O participante, descalço, posiciona-se sentado no solo com as pernas estendidas, os pés afastados 30,4 cm entre si, os artelhos apontando para cima e os calcanhares centrados nas marcas da fita adesiva. O zero da fita métrica aponta para o participante. O participante, com as mãos sobrepostas, desliza-as sobre a fita métrica tão distante quanto puder, permanecendo na posição final por 2 segundos. O avaliador segura o joelho do participante para não permitir a flexão. São oferecidas duas tentativas de prática, seguidas de duas tentativas de teste. O resultado final é dado pela melhor das duas tentativas anotadas, seguindo as classificações de Zago e Gobbi (2003) e Benedetti *et al.*, (2007), respectivamente.

TABELA 2: Classificação do nível de Flexibilidade da AAPHERD, em mulheres idosas de 60 a 69 anos e de 70 a 79 anos.

Classificação	Flexibilidade 60 a 69	Flexibilidade 70 a 79
Muito Fraco	11,5 – 24,0	<49
Fraco	24,5 – 44,5	49,1 – 56,0
Regular	45,0 – 53,5	57,0 – 62,9
Bom	54,0 – 61,5	63,0 – 70,0
Muito bom	62,0 – 82,5	>71

Ainda, as idosas foram submetidas a testes de carga Submáxima para determinação da força voluntária máxima nos seguintes exercícios: Leg Press 45° (LEG45), Extensora (EXT) e Flexora (FLEX). A condução do teste de 1 RM seguiu as recomendações de Tritschler (2003). A aplicação do teste de carga máxima durante o estudo foi feita respeitando um período de 48 horas de descanso em relação à última sessão de treinamento.

A utilização de Repetições Máximas (RM), principalmente no treinamento para a saúde, a escolha do peso exato para um determinado número de repetições, provavelmente é a forma mais fácil para determinar a carga de trabalho, além da sua grande eficácia. Nessa pesquisa para o objetivo de resistência de força a margem da porcentagem de carga é de 40% a 60% da RM.

Foi utilizado um programa específico de musculação com a seguinte estrutura: os idosos foram submetidos ao treinamento contra a resistência, com intensidade progressiva, com exercícios dinâmicos de trabalho concêntrico e excêntrico, com ênfase para membros inferiores. O programa de treinamento (APÊNDICE 1) teve duração de 12 semanas, com sessões **A, B e C**, sendo realizadas 3 vezes por semana, com duração de 1 hora, garantindo um período de descanso para o grupo muscular exercitado de 72 horas. Foram utilizados um conjunto comum de exercícios com o mesmo número de séries, repetições e porcentagem do RM de acordo com a periodização (APÊNDICE 2). Ainda, foi utilizada uma ficha do programa de musculação para o acompanhamento das idosas (APÊNDICE 3).

O programa foi focado no desenvolvimento da força muscular, principalmente, dos Membros Inferiores (MMII) dos indivíduos, trabalhando com os parâmetros do treinamento como, intensidade, frequência e duração das sessões, bem como da progressão da intensidade do esforço. Após as séries dos exercícios para os músculos do membro inferiores, eram realizados alongamentos estáticos para os músculos que haviam sido recrutados no exercício, com duração de 15 segundos, respeitado a capacidade de flexibilidade em que cada idosa se encontrava naquele momento. O período de descanso entre cada série e entre cada exercício, variou de 30 segundos no mínimo, após a realização do alongamento, até de acordo com a necessidade de cada idosa. Também, foram utilizados frequencímetros, de forma randomizada nos idosos, para assegurar, por amostragem, que a frequência cardíaca se mantivesse entre 60% e 85% da frequência cardíaca máxima, como preconiza o American College Sports Medicine (ACSM, 2006).

Para caracterizar a amostra foi realizada uma análise descritiva e os resultados estão apresentados em tabelas através de números absolutos (n) e porcentagem (%).

As informações estatísticas foram obtidas por meio do Excel, realizando-se estatística descritiva por meio da média e desvio padrão, para variáveis numéricas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 3, é apresentada a classificação do nível de atividade física –Baecke, a partir dos escores encontrados. Observou-se que a maioria das idosas são moderadamente ativas e ativas (62,5%), quando se trata apenas da atividade da vida diária e esportivas.

TABELA 3: Resultados do nível de atividade física - Baecke

Classificação	n (%)
Sedentário	3 (37,5)
Moderadamente Ativo	4 (50)
Ativo	1 (12,5)
Muito Ativo	0 (0)

Quando se avaliam grupos inseridos em programas de atividades físicas, a presença de uma maioria de mulheres é marcante, pois elas procuram mais estes

serviços. Essa predominância do sexo feminino é ainda mais presente em grupos de terceira idade (MACHADO, *et al.*, 2009). 62,5% da amostra do estudo apresentou ser moderadamente ativo e ativo e, sabemos que os benefícios provocados pela prática de exercícios físicos pelas pessoas idosas têm sido estudados, destacando aqueles que atuam na melhora da capacidade funcional, equilíbrio, força, coordenação e velocidade de movimento, contribuindo para uma maior segurança e prevenção de quedas entre as pessoas idosas. (MATSUDO, 2009; SPIRDUSO, 2005).

A relação entre saúde e bem-estar é bidirecional, pois o estado de saúde não só influencia as percepções de bem-estar como também as sensações e bem-estar das pessoas influenciando outros comportamentos relacionados com a saúde. Os que têm sensações de bem-estar e satisfação pessoal apresentam maior probabilidade de tomar uma atitude para manter a sua saúde e prevenir doença (SPIRDUSO, 2005 e NAHAS, 2003).

Um dos aspectos mais interessantes é a relação entre o exercício, atividade física e a longevidade sendo que estudos mostram de forma geral que os indivíduos que eram fisicamente ativos apresentam um menor risco de mortalidade por todas as causas do que os fisicamente inativos (SUNDQUIST *et al.*, 2004; MANINI *et al.*, 2006; INOUE *et al.*, 2006).

No presente estudo, 3 idosas apresentam idades entre 60 a 69 e 5 idosas apresentam idade entre 70 e 79 anos. A Tabela 4 mostra a classificação dos resultados do teste de flexibilidade da AAPHERD, pré e pós-treinamento.

TABELA 4: Classificação dos resultados do teste de Flexibilidade (cm) da AAPHERD, em mulheres idosas de 60 a 69 anos e de 70 a 79 anos.

Classificação	Flexibilidade 60 a 69	Resultados		Flexibilidade 70 a 79	Resultados	
		Pré	Pós		Pré	Pós
Muito Fraco	11,5 – 24,0	0	0	<49	3	2
Fraco	24,5 – 44,5	1	1	49,1 – 56,0	1	2
Regular	45,0 – 53,5	0	0	57,0 – 62,9	0	0
Bom	54,0 – 61,5	2	0	63,0 – 70,0	1	0

Muito bom	62,0 – 82,5	0	2	>71	0	1
-----------	-------------	---	---	-----	---	---

Ainda, a Tabela 5 mostra os resultados da flexibilidade em centímetros pré e pós-treino

TABELA 5: Nível de Flexibilidade (cm) das idosas pré e pós-treino

Idosas n=8	Flexibilidade Pré	Flexibilidade Pós
1	44	43
2	53	54
3	48	54,8
4	56,3	64,2
5	49	48,5
6	32,5	37,8
7	59	67
8	68	77,8
TOTAL=8		

A maioria das idosas conseguiram um aumento na sua flexibilidade e dentro dos intervalos ocorreram uma melhora nos valores da mesma. Os dados coletados da flexibilidade pré e pós o treinamento, mostram que, no pré-treino encontramos uma média de $(51,2 \pm 9,93)$ e, no pós-treino a média encontrada foi $(55,88 \pm 12,37)$. A diferença entre as médias foi de $(4,6 \pm 2,44)$ com aumento aproximado de 8,33% na flexibilidade das idosas que participaram do estudo.





Benedetti *et. al.* (2007) ao verificar valores normativos da aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos detectou no teste de alcançar da AAHPERD que as mulheres ativas dessa faixa etária tinham um nível de flexibilidade melhor que o grupo entre 60 e 69 anos, isso porque as idosas da faixa etária entre 70 a 79 anos eram submetidas a exercícios de flexibilidade com mais frequência. No presente estudo observou a flexibilidade de idosas ativas com mais de 60 anos, tendo como resultado o aumento da flexibilidade após um programa de treinamento de musculação e alongamentos com duração de 12 semana. Em comparação ao estudo de Benedetti *et. al.* (2007) pode-se evidenciar semelhança nos resultados obtidos neste estudo, onde a prática de atividade física e realização de exercícios de alongamento melhoraram a flexibilidade reduzindo o encurtamento da sua musculatura.

Em um estudo realizado por Margareth (2006) onde utilizou-se o teste de flexibilidade da bateria da AAHPERD para analisar os níveis de flexibilidade de 43 mulheres sedentárias, com faixa etária entre 50 e 79 anos através do teste t de Student. A média encontrada da flexibilidade antes do treinamento foi de $(54,53 \pm 1,12)$ e após o treinamento a média encontrada da flexibilidade foi de $(59,60 \pm 10,20)$. Através dos resultados obtidos, pode-se constatar diferenças significativas ($p=0,001 < 0,05$) dos níveis de flexibilidade das mulheres sedentárias que realizaram um programa de atividade física com 75% da frequência presente nos dias de treinamento.

No estudo realizado, as idosas realizavam exercícios de alongamento com duração de 15 segundos entre as séries dos exercícios de musculação para os membros inferiores, o que foi efetivo para melhorar a flexibilidade, entretanto, Diogo *et al.*, (2004) em um estudo de revisão, descreveu que, como regra geral, realizar exercícios de alongamento por 30 a 60 segundos, uma vez por dia, é suficiente para manter e aumentar a flexibilidade.

Hartmann (2015) fez um estudo comparativo onde foi analisado o nível de flexibilidade de idosos 20 idosos praticantes e não praticantes de musculação. O resultado encontrado das idosas praticantes foi significativo e positivo comparado às idosas não praticantes, apresentando um perfil dos níveis de flexibilidade com caráter mediano. Em relação ao presente estudo as idosas praticantes de musculação apresentaram melhoras no nível de flexibilidade, tais achados sugerem portanto, que esse grupo provavelmente terá maior mobilidade e uma capacidade funcional mais ampla para garantir melhor independência e segurança em sua rotina.

5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados do estudo, podemos afirmar que a prática musculação aliada a execução de exercícios de alongamento entre as séries do treino, pode aumentar os níveis da flexibilidade de idosas fisicamente ativas, aumentando assim sua autonomia. De acordo com essa afirmação, podemos concluir que:

1. Após a intervenção de um programa de treinamento de musculação e alongamento, houve melhora na flexibilidade.
2. A maioria da amostra apresentou níveis de flexibilidade muito fraco e fraco, entretanto, em comparação aos níveis pré e pós treinamento, pode-se observar uma melhora nesses níveis, o que corresponde aos objetivos do estudo.
3. O tempo de intervenção em que foi aplicado o programa de treinamento foi de 12 semanas, o que para idosos é considerado pouco tempo para obtenção de resultados mais expressivos.

Assim, os resultados deste estudo podem servir como subsídios para novos estudos na área, com uma intervenção de maior intervalo de tempo e maior frequência de treinamento, como também uma amostra maior e a utilização de um grupo controle.

EFFECTS OF WEIGHT TRAINING AND STRETCHING THE ELDERLY FLEXIBILITY

SANTOS, Igor Ramos Farias.

ABSTRACT

The general aim of this study was to evaluate and discuss elderly womans bodybuilder practioner's level of flexibility, considering the level of practiced physical activity and the inclusion of stretching exercises between training series. For the research, the following steps were performed: signing the free and informed consent form; anamnesis to verify some aspects of health; Anthropometric assessment; Modified Baecke's questionnaire for the Elderly persons; analysis of pre and post training flexibility through the flexitest AAHPERD battery (Benedetti et al, 2006). The intervention training lasted 12 weeks and each week were held three training sessions with intervals days. Which the A training, referring to Monday and the C training, referring to Friday, were directed to the muscles of the lower limbs and training B, referring to Wednesday, directed to the muscles of the upper limbs. In the interval between sets of exercises were performed static stretching lasting 15 seconds. The study sample is composed of eight elderly womans, which most are physically active. By collecting the flexibility data, it was found na average of (51.2 ± 9.93) flexibility before the training period and after the training period, the average found flexibility was (55.88 ± 12.37) . The difference between the average was (4.6 ± 2.44) with increase of approximately 8.33%. Based on study results done, we can conclude that the practice weight training combined with execution of stretching exercises between the strength training series can increase levels of flexibility in active elderly women.

Keywords: Exercise; Stretching; Flexibility; elderly

4. REFERENCIAS

- ACHOUR, Jr. A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. São Paulo: Manole, 2002.
- ALBUQUERQUE, M. I. S.; MEJIA, D. P. M. **Os benefícios do alongamento, no alívio das dores lombares**. Pós-graduação em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapias manuais - Faculdade Ávila, 2011.
- ALMEIDA, T. T.; JABUR, N. M. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade**, v. 3, n. 1, p. 337-344. 2007.
- ALTER, M. J. **Ciência da flexibilidade**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 7ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- ARAÚJO C.G.S. **Flexitest: an innovative flexibility assessment method**. Champaign: Human Kinetics. p. 205, 2003.
- BARROS, Turibio; GHORAYEB, Nabil. **O exercício**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- BENEDETTI, T. R. B; MAZO, G. B; GONÇALVES, L. H. T. Bateria de testes da AAHPERD: adaptação para idosos institucionalizados. **Rev. Bras. de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.16, n.1, p.1. 1980-003, 2014.
- BENEDETTI, T. R. B; MAZO G. B; GOBBI. S; AMORIM, M; GOBBI, L. T. B; FERREIRA, L; HOEFELMANN, C. P. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.9, n. 1, p. 28-36, 2007.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria nº 1395, de 10 de dez. 1999.
- BRILL, P.A; MACERA, C.A; DAVIS D.R; BLAIR S.N; GORDON, N. Muscular strength and physical function. **Med Sci Sports Exerc**, v. 32, p. 412-416, 2000.
- Campos, M. A. **Musculação: diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos**. 4. Ed., Rio de Janeiro: Sprint, 2008.
- CANCELA, D. M. G. **O processo de envelhecimento**. Trabalho realizado no Estágio de Complemento ao Diploma de Licenciatura em Psicologia pela Universidade Lusfada do Porto, 2007.
- CARTER N. D. KANNUS P. KHAN K. M. Exercise in prevention of falls in older people. A systematic literature review examining the rationale and evidence. **Sports Med**, n. 31, p.427-438, 2001.

CARVALHO, A. C. G.; PAULA, K. C. de; AZEVEDO, T. M. C. de; NOBREGA, A. C. L. da. Relação entre flexibilidade e força muscular em adultos jovens de ambos os sexos. **Rer Bras Med Esporte** [online], v.4, n.1, p. 2-8, 1998.

CHARRETE S. L; MCEVOY L; PYKA A. G; GUIDO D; WISWELL A. Muscle hypertrophy response to resistance training in older women. **J Apple Physiol**, v.70, p. 1912-16. 1991.

Cordão, D. C. **Obesidade e a prática sistematizada de exercícios físicos**. Universidade Estadual Paulista. Bauru: UNIP, 2007.

DIOGO, M. J. D'Élboux et al. Saúde e Qualidade de Vida na Velhice. 1. ed. Campinas: **Alínea**, p.45-109, 2004.

DOMENICO, L. D. SCHUTZ, G. R. Motivação em idosos praticantes de musculação. **EF Deportes**, Buenos Aires, ano 13, v. 130, 2009.

Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Cad Saude Publica**, v. 24, n, 2, p. 409-415, 2008.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed, 1999, 247 p.

FRONTERA, W. R.; HUGHES, V. A.; FIELDING, R. A.; FIATARONE, M. A.; EVANS, W. J.; ROUBENOFF, R. Aging of skeletal muscle: a 12-years longitudinal study. **Journal of Applied Physiology, Bethesda**, v. 88, n. 4, p. 1321-1326, 2000.

GOBBI, S. Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde. **Rev Bras Ativ Física Saúde**, v.2, p. 41-49, 1996.

HALL C.M. BRODY L.T. **Exercício Terapêutico na Busca da Função**. Rio de Janeiro: Guanabara 24. 2001.

HARTMANN, C. S. **Perfil dos níveis de flexibilidade em idosos praticantes de musculação**. Monografia apresentada como requisito básico para obtenção do título do Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Saúde do Centro. Universitário de Brasília. 2015.

INOUE, K.; SHONO, T.; MATSUMOTO, M. Absence of outdoor activity and mortality risk in older adults living at home. **JAPA**. v.14, n.2, p.203-11, 2006.

KISNER C. COLBY L.A. **Execícios Terapêuticos**. São Paulo: Manole. 18. 1998.

LEITE, V. A. P. S. **Actividade Física e Aptidão Física funcional dos Idosos**. Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, 2009.

LLANO, M.; MANZ, M.; OLIVEIRA, S. Guia Prático de Actividade Física na Terceira Idade. 2. ed. **Coleção Fitness é Manz**. São Paulo: Manz, 2004.

MACHADO, T. R. et al. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. **Rev. Eletr. Enf.**[Internet], v. 11, n. 1, p. 32-8, 2009.

MANINI, T.M., EVERHART, J.E., PATEL, K.V. et al. Daily activity energy expenditure and mortality among older adults. **JAMA**, v. 296, n. 2, p.171-9. 2006.

MARCHAND, E.A.A. **Condicionamento de flexibilidade**. 2002.

MARGARETH, S. da. Rabelo, H. T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **Movimentum - Revista Digital de Educação Física**. 2006.

MARQUEZ FILHO, E. **Atividade física no processo de envelhecimento: uma proposta de trabalho**. Campinas: SESC, 76 p. 2003.

MATSUDO, S. M. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**. 2009

MC ARDLE, W.D et al. **Fisiologia do Exercício – Nutrição e Desempenho Humano**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1992.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. In: **Exercício, envelhecimento bem-sucedido e prevenção de doenças**. Sexta edição. Editora Guanabara Koogan, 2008.

Mendes, M.R.S.S.B.; Gusmão, J.L.; Faro, A.C.M.; Leite, R.C.B.O. **A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração**. Acta Paul Enferm.; v.18, n.4, 2005

NAHAS, M. V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed. Londrina: Midiograf. 2003.

NIEMAN, D.C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. Manole: São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, B. H. D. **Sobre a Saúde e Qualidade de Vida no Envelhecimento**, 2005.

PEDRO, E. M.; AMORIM, D. B. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**. v. 6, ed. especial, p. 174-183, 2008.

- PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Rev. Saúde Pública** [online]. v.36, n.6, p.709-716. ISSN 1518-8787. 2002.
- ROSARIO, José Luís Pimentel do et al. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. **Fisioter. Pesqui.** [online]. v.15, n.1, p.12-18, 2008.
- SACCO, I.C.N. et al. Avaliação biomecânica de parâmetros antropométricos e dinâmicos durante a marcha em crianças obesas. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica**; 447-452. Campinas, Brasil. 1997.
- SILVA, D. F. da. **Benefícios da musculação na terceira idade**. Jacobina – BA, 2010.
- SPIRDUSO, W. Physical dimensions of aging. 2. ed. Champaign, Illinois: **Human Kinetics**, 2005.
- SUNDQUIST, K., FRANK, G. & SUNDQUIST, J. Urbanisation and incidence of psychosis and depression: follow-up study of 4.4 million women and men in Sweden. **British Journal of Psychiatry**, v.184, p.293 -298, 2004.
- TRITSCHLER, K. **Medida e avaliação em educação física e esportes**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- VOORRIPS, L.; RAVELLI, A.; DONGELMANS, P.; DEURENBERG, P.; VAN STAVEREN, W. A physical activity questionnaire for elderly. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Baltimore, v. 23, n. 8, p. 974-979, 1991.
- WERLANG, C. Flexibilidade e sua Relação com o Exercício Físico IN: SILVA, O.J. **Exercícios em Situações Especiais I**. Florianópolis, Ed. UFSC. p 51-66. 1997.
- ZAGO, A. S.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 11, n. 2, p. 77-86, 2003.

APÊNDICES

Apêndice 1

PROGRAMA DE TREINAMENTO/TESTE DE CARGA SUBMÁXIMO 1RM

COD	IDADE	EXERCÍCIO	CARGA (KG)	REPETIÇÕES (2-10)	1RM (Kg)	40% RM	45% RM	50% RM	55% RM
1	66	Leg Press 45°	110	9	134	54	60	67	74
		Extensora	70	7	81	33	37	41	45
		Flexora	50	5	56	22	25	28	31
2	65	Leg Press 45°	140	8	167	67	75	83	92
		Extensora	50	8	60	24	27	30	33
		Flexora	40	8	48	19	21	24	26
3	75	Leg Press 45°	50	7	58	23	26	29	32
		Extensora	10	10	13	5	6	6	7
		Flexora	20	6	23	9	10	11	13
4	72	Leg Press 45°	20	2	21	8	9	10	11
		Extensora	40	8	48	19	21	24	26
		Flexora	40	6	45	18	20	23	25
5	71	Leg Press 45°	70	9	85	34	38	43	47
		Extensora	30	9	37	15	16	18	20
		Flexora	30	9	37	15	16	18	20
6	85	Leg Press 45°	90	6	102	41	46	51	56
		Extensora	50	6	57	23	26	28	31
		Flexora	30	9	37	15	16	18	20
7	75	Leg Press 45°	80	9	98	39	44	49	54
		Extensora	50	6	57	23	26	28	31
		Flexora	40	7	47	19	21	23	26
8	70	Leg Press 45°	20	10	25	10	11	13	14
		Extensora	5	10	6	3	3	3	3
		Flexora	15	9	18	7	8	9	10
9	68	Leg Press 45°	110	9	134	54	60	67	74
		Extensora	70	6	80	32	36	40	44
		Flexora	40	6	45	18	20	23	25

10	77	Leg Press 45°	50	10	63	25	28	31	34
		Extensora	30	3	32	13	14	16	18
		Flexora	25	6	28	11	13	14	16
11	60	Leg Press 45°	100	2	104	42	47	52	57
		Extensora	50	8	60	24	27	30	33
		Flexora	30	9	37	15	16	18	20
12	61	Leg Press 45°	100	9	122	49	55	61	67
		Extensora	50	5	56	22	25	28	31
		Flexora	40	7	47	19	21	23	26
13	72	Leg Press 45°	50	9	61	24	27	30	34
		Extensora	25	5	28	11	13	14	15
		Flexora	20	7	23	9	10	12	13
14	77	Leg Press 45°	125	8	149	60	67	74	82
		Extensora	80	7	93	37	42	47	51
		Flexora	50	4	54	22	24	27	30

Apêndice 2 – PERIODIZAÇÃO DO TREINAMENTO RESISTIDO

	RM	SÉRIES	Nº REPETIÇÕES
1ª Semana	40%	1	10
2ª Semana	40%	1	10
3ª Semana	45%	2	12
4ª Semana	45%	2	12
5ª Semana	50%	2	14
6ª Semana	50%	2	14
7ª Semana	50%	3	12
8ª Semana	50%	3	12
9ª Semana	50%	3	14
10ª Semana	55%	3	10
11ª Semana	55%	3	12
12ª Semana	55%	3	12

Apêndice 3 - FICHA DO PROGRAMA DE MUSCULAÇÃO PARA IDOSOS

FICHA DE TREINO

NOME	GÊNERO	IDADE	PESO (Kg)	ALTURA (cm)	IMC	CLASSIF. IMC
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
% GORDURA	CINTURA	QUADRIL	RCQ	RISCO RCQ	P. IDEAL	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
FREQUENCIA CARDIACA	REPOUSO	MÁXIMA	TSL 30"	FLEX.	CLASSIF. FLEX.	
BPM	<input type="text"/>					

PLANEJAMENTO DO CICLO DE TREINAMENTO

INICIO	TERMINO	PRINCIPAIS OBJETIVOS COM O TREINAMENTO	META
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<i>PESO</i> <input type="text"/>
			<i>% G</i> <input type="text"/>

SEGUNDA	QUARTA	SEXTA
A	B	C

Resistido	Ordem	Exercício	Séries	Nº Repetições	Carga (Kg)	Intervalo	Veloc.
	A-1	Agachamento com Halteres					
	A-2	Leg. Press 45°					
	A-3	Cadeira Extensora					
	A-4	Cadeira Flexora					
	A-5	Panturrilha na Leg					
	B-1	Elevação Lateral					
	B-2	Supino Reto					
	B-3	Tríceps Corda					
	B-4	Puxada Frente					
	B-5	Rosca Direta					
	C-1	Agachamento com Halteres					

	C-2	Avanço Livre					
	C-3	Leg Press 45°					
	C-4	Cadeira Flexora					
	C-5	Panturrilha Leg.					
ABD	Quarta	Abdominal parcial no chão					
		Abdominal Infra					

CONTROLE DE FALTAS

	SEGUNDA	QUARTA	SEXTA
1ª semana			
2ª semana			
3ª semana			
4ª semana			
5ª semana			
6ª semana			

	SEGUNDA	QUARTA	SEXTA
7ª semana			
8ª semana			
9ª semana			
10ª semana			
11ª semana			
12ª semana			