

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**EFEITOS DO TREINAMENTO EM CIRCUITO AERÓBIO SOBRE
O TRABALHO DE HIPERTROFIA NA SALA DE MUSCULAÇÃO**

HALIM RACHED NETO

CAMPINAS

1996

HALIM RACHED NETO



**EFEITOS DO TREINAMENTO EM CIRCUITO AERÓBIO SOBRE
O TRABALHO DE HIPERTROFIA NA SALA DE MUSCULAÇÃO**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas como requisito final para a obtenção de título de especialista em Ciências do Treinamento, sob a orientação do professor Paulo Roberto de Oliveira.

CAMPINAS

1996

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer ao meu orientador Paulinho, pela seriedade, convicção e dedicação à profissão; aos meus colegas de classe, pelas risadas e pela troca de experiência profissional e principalmente de vida; aos alunos participantes deste estudo em especial Thiago e Rodrigo e aos meus amigos Renato pelo seu surpreendente companheirismo e Dino, meu *Guru*, pela sua amizade.

Dedico este meu trabalho às mulheres, pois sem elas podemos tudo fazer e tudo saber, porém sem nenhum prazer. Em especial Geni minha mãe, Carla e Simone.

RESUMO

O objetivo maior deste estudo foi determinar os efeitos do treinamento aeróbico em circuito na sala de musculação. Participaram da amostra seis alunos da Academia de Ginástica Gymfémi II, Campinas - SP, selecionados de acordo com o objetivo que os levou à Academia, disponibilidade semanal para treinamento e o tempo que cada aluno tinha já como experiência do trabalho com pesos. O treinamento foi desenvolvido num período de cinquenta dias. Foram formados dois grupos de três alunos cada: **Hipertrofia e Circuito Aeróbio (CA)** grupo experimental e **Hipertrofia Muscular (HM)**, grupo controle. Os grupos se submeteram a testes físicos e à avaliação antropométrica.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO I - TREINAMENTO EM CIRCUITO	03
I.1 - Conceituação e Objetivos	03
I.2 - Princípios de Execução	04
CAPÍTULO II - EFEITOS DO TREINAMENTO EM CIRCUITO AERÓBIO SOBRE O TRABALHO DE HIPERTROFIA NA SALA DE MUSCULAÇÃO	05
II.1 - Objetivo	05
II.2 - Procedimentos para a Realização do Circuito	05
II.3 - Circuito Aeróbio - Grupo (CA)	08
II.4 - Resultados	09
CONCLUSÃO	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
ANEXOS	13

INTRODUÇÃO

Acredito que nunca se teve tão em moda fazer exercícios numa Academia de Ginástica. A cada dia que passa pode-se ver as salas de musculação mais cheias, o que é muito importante, pois consagra esse tipo de atividade, que nada mais é do que um método de treinamento antigo, que hoje em dia vem sendo aplicado praticamente em todos os desportos, na área de reabilitação e como indicação médica na prevenção e combate de várias patologias. No entanto, minha preocupação se dá com outro tipo de frequentadores; são as pessoas que vêm para a sala de musculação com o objetivo de dar formas mais precisas ao corpo e dessa maneira conseguir uma harmonia entre físico e mente. A obsessão em melhorar o lado estético, muitas vezes levam as pessoas a esquecer de aspectos de saúde mais importantes, como o condicionamento cardíopulmonar. Em sala de musculação, usualmente é feito treinamento visando este tipo de condicionamento, na bicicleta ergométrica ou na esteira rolante; só que nem todas as salas de musculação contém estes aparelhos e nem todos os alunos estão dispostos a esta rotina, principalmente os que fazem treinamento objetivando um aumento da massa muscular (hipertrofia). Pensando neste aspecto que resolvi fazer um experimento à respeito de treinamento em circuito (T.C.). Sabe-se que as salas de musculação são hoje o local mais adequado para a realização deste método de treinamento, justamente pela diversidade, tecnologia e eficiência dos seus aparelhos no trabalho muscular.

Neste trabalho procuro inicialmente fazer uma conceituação bem generalizada do T.C.; em seguida, como parte principal, sugiro um treinamento em circuito aeróbio na sala de musculação

para alunos do sexo masculino que desenvolvem trabalho de hipertrofia, visando achar meios para se trabalhar com maior amplitude condicionamento físico e saúde em Academia.

CAPÍTULO I

TREINAMENTO EM CIRCUITO

I.1 - Conceituação e Objetivos

O T.C. foi criado na Inglaterra por Morgan e Adamson com o objetivo de ser um método de treino alternativo, sem perder a eficiência dos outros métodos e com vantagem de ser mais atraente. O T.C., segundo Tubino (1984), *“é o meio de preparação física que pode objetivar maior número possível de qualidades físicas”*. Apenas a aplicação do T.C. estabeleceu valências físicas que poderão ser visadas pela totalidade dos circuitos; que é o caso da resistência aeróbia.

O T.C. visa também, desenvolver qualidades físicas como força, resistência de força e força rápida. Através de adaptações musculares ocorridas no T.C. que o organismo cria condições favoráveis para desenvolver resistência cárdio-pulmonar. Esta terá mais ênfase durante o desenvolvimento deste trabalho e que está intimamente ligado ao circuito aeróbio. Este, é o tipo do circuito formulado para desenvolver a resistência aeróbia. Segundo Tubino (1984), *“é um circuito que deverá compreender as passagens pelos atletas sem ultrapassar os seus limites individuais.”*

Muitos autores como HEGEDUS, ZACIORSKI, OSOLIN dizem que *“o T.C. deve ser tão coletivo quanto possível, deve ter uma seqüência sistemática na alternância trabalho repouso que vise alcançar os objetivos definidos para uma dinâmica de carga extensiva a um grupo de trabalho.”*

Seguindo estes princípios metodológicos poderemos ter a certeza de estar desenvolvendo um trabalho com características de um treinamento em circuito.

A definição dos objetivos do T.C. depende da leitura que o treinador faz das reais necessidades dos seus atletas, procurando conciliar no número e tipo de exercícios selecionados a resposta ao conjunto de atletas a quem se dirige.

I.2 - Princípios de Execução

Segundo Raposo (1987), *“O que caracteriza o T.C. com maior relevância, é o princípio de alternância dos grupos musculares. Com isso é possível sobrecarregar grupos diferentes independentemente da sequência dos exercícios. No entanto, só estes dados não são suficientes para que se possa planejar um T.C.”*

O que se torna indispensável para se montar um T.C. são algumas regras (quadro 1). Estas visam facilitar a realização do Treinamento em Circuito.

Quadro 1 - Regras para a determinação do Treinamento em Circuito.

REGRAS	EXEMPLO
Definição dos objetivos do circuito	Força máxima, resistência de força.
Que grupos musculares enfatizar	Tronco, membros superiores.
Que exercícios utilizar	Supino, Pulley.
Quantificar o nº de exercícios	Seis à Doze.
Que grau de dificuldade colocar nos exercícios	Médio, com 30 à 50 % da carga máxima.
Quanto às repetições	Por nº fixo.
Quantas voltas terá o circuito	Três voltas.
Quantas vezes por semana	Três vezes.
Durante quanto tempo será o treinamento	8 semanas.
Controle fisiológico	Frequência cardíaca.
Repouso entre exercícios	30 segundos.

CAPÍTULO II

EFEITOS DO TREINAMENTO EM CIRCUITO AERÓBIO SOBRE O TRABALHO DE HIPERTROFIA NA SALA DE MUSCULAÇÃO

II.1 - Objetivo

Diante das dificuldades que alguns profissionais encontram para realizar um treinamento diferenciado, visando a obtenção de condicionamento cárdio-pulmonar na sala de musculação em Academia, para alunos que desenvolvem hipertrofia, me propus a verificar se o treinamento através do circuito aeróbio pudesse trazer melhorias no condicionamento físico geral desses alunos. Procurei também verificar se este tipo de treinamento não iria prejudicá-los no desenvolvimento da massa muscular.

A necessidade de se criar novos programas de treinamento em sala de musculação e de encorajar profissionais à exporem suas idéias justificam também o objetivo da realização deste estudo.

II.2 - Procedimentos para Realização do Circuito

II.2.1 - Período de Realização

Este estudo foi realizado no período de 20/04/96 à 16/06/96, envolvendo testes físicos, avaliação antropométrica e treinamento. Este por si só, abrangeu o período de cinquenta dias, com frequência semanal de quatro dias, para os alunos participantes.

II.2.2 - Escolha e Divisão dos Grupos

Para este estudo utilizei alunos do sexo masculino da Academia de Ginástica Gymfémi II, na cidade de Campinas - SP; estes alunos foram escolhidos de acordo com o objetivo que os levaram à Academia, no caso, ganho de massa muscular (hipertrofia), pela disponibilidade que tinham para treinamento e o tempo que cada aluno já tinha de experiência com trabalho em sala de musculação.

Estes alunos foram divididos em dois grupos: Grupo I (CA), grupo experimental (N:3); este desenvolveu treinamento de hipertrofia e circuito aeróbio. Grupo II (HM), grupo controle (N:3); este desenvolveu apenas treinamento de hipertrofia. Nenhum dos seis participantes faziam atividade física ou algum outro programa de treinamento fora da Academia, exceto uma aula por semana de Educação Física na Escola, com duração de uma hora; as atividades mais comuns nas aulas na escola eram exercícios de ativação neuro-muscular, na parte inicial da aula e em seguida um *rachinha*¹, geralmente na modalidade basquetebol ou futebol.

Houve durante o treinamento, que durou cinquenta dias, dedicação total dos alunos que participaram do treinamento.

II.2.3 - Escolha dos Exercícios

A escolha dos exercícios foi feita de forma simples. Para o treinamento de hipertrofia foram escolhidos exercícios iguais para todos os alunos, procurando abranger todos os grupos musculares (Anexo 1). Houve mudança de cargas nos aparelhos, quando se fez necessário e demais alterações ocorreram de acordo com os critérios do professor que desenvolveu o treinamento

Os exercícios foram realizados quatro vezes por semana, divididos em duas séries: série "A" (treinamento segunda e quinta-feira); série "B" (treinamento terça e sexta-feira).

¹ Nome que se dá geralmente à partida de futebol, quando ela é disputada entre colegas, tendo como objetivo maior a recreação.

II.2.4 - Avaliação Antropométrica

Todos os alunos se submeteram à Avaliação Antropométrica realizada pelo autor do estudo (Anexo 2 e 3). As medidas de peso e altura foram estimadas em balança Filizola. Para estimar espessuras de dobras cutâneas, foi usado compasso de dobras do tipo simples; foram mensuradas seis medidas do lado direito do corpo: abdominal, tricipital, supra-iliaca, subescapular, coxa e panturrilha; foram estimadas também medidas de perímetros musculares, usando fita métrica de linho, com mensuração do tórax, abdomen, braço, ante-braço, coxa e panturrilha. Todas as medidas utilizaram padronização de MATHEWS (1986).

II.2.5 - Testes Físicos

Todos os alunos se submeteram a Testes Físicos. Para estimar a capacidade aeróbia foi determinado teste de 2400 m, idealizado por COOPER com padrões para o tempo gasto para cobrir a distância (quadro 2).

O primeiro teste foi realizado no dia 21/04/96 com temperatura ambiente de 27 °C, tempo bom. O reteste foi feito no dia 16/06/96 com temperatura de 24 °C, tempo parcialmente nublado. Ambos os testes foram realizados às 15:00 h na pista de atletismo da Faculdade de Educação Física da Unicamp.

Quadro 2 - Padrões para o tempo gasto para cobrir a distância de 2400 m (homens)².

	GRUPO ETÁRIO (anos)
Classificação	Abaixo de 30
Muito Fraco	Acima de 16'31"
Fraco	14'31" - 16'30"
Regular	12'01" - 14'30"
Bom	10'11" - 12'00"
Excelente	Abaixo de 10'10"

² De Cooper, K.: The New Aerobics, New York, M: Evans Co. pág. 31, 1970.

Para estimar capacidade anaeróbia foi determinado teste de 200 m.

O primeiro teste foi realizado no dia 20/04/96 com temperatura ambiente de 22 °C, tempo bom. O reteste foi feito no dia 15/06/96, temperatura ambiente de 21 °C, tempo nublado. Ambos os testes foram realizados às 9:30 h na pista de atletismo da Faculdade de Educação Física da Unicamp.

Para determinar a Força Máxima foi realizado exercício utilizando o banco supino com barra; considerou-se quando o aluno conseguiu por apenas uma vez fazer o movimento.

Para avaliação da Resistência de Força foram realizados exercícios abdominais, em decúbito dorsal, com joelhos flexionados e braços cruzados no peito, fazer a flexão de abdomen durante um minuto. Considerou-se o número de repetições realizadas nesse tempo.

II.3 - Circuito Aeróbio - Grupo (CA)

Este treinamento foi realizado no período de cinquenta dias, com frequência semanal de três vezes. O circuito constou de exercícios envolvendo dez aparelhos, enfatizando grupos musculares grandes (Anexo 4). A intensidade do mesmo foi considerada média, utilizando 40 % da capacidade máxima e foi aplicado trinta repetições fixas para cada aparelho; o intervalo entre os aparelhos foi de trinta segundos. O T.C. constou de três voltas com intervalo de três minutos entre cada uma. Foi feito controle fisiológico, através da frequência cardíaca, à cada volta no circuito, logo após um minuto, e dois minutos depois do término, anotados em ficha controle (Anexo 5).

Importante, outros cuidados que teve que se tomar para a realização:

– Aquecimento: como os alunos vieram do treinamento de hipertrofia, não se fez necessário um aquecimento;

– Alternar os exercícios por segmento corporal, para que não houvesse desgaste de um grupamento muscular só;

– Facilitar a movimentação na sala de musculação, com agilização na troca dos aparelhos, para que se pudesse obedecer com rigor os intervalos;

– Verificar a carga adequada para cada aluno, afim de que não fizessem exercícios abaixo ou acima de seus limites;

– Ficar atento à velocidade de execução dos exercícios, que foi moderada nesse caso;

– Alongar a musculatura, como forma de relaxamento, após o término do circuito.

A atenção do professor e a ajuda de pelo menos um colaborador, que esteja interado do treinamento, podendo ser até um aluno, se torna fundamental para a boa realização de um Circuito.

II.4 - Resultados

Consideremos que os resultados deste estudo não estarão sendo demonstrados de forma que os tornem significantes cientificamente, porém os testes físicos realizados e a avaliação antropométrica mostram que melhoras aconteceram.

No teste de 2400 m, houve uma melhora de aproximadamente um minuto, se comparados os grupos. Seguindo a padronização de COOPER, vê-se que a capacidade aeróbia melhorou (Anexo 6).

No teste de 200 m, houve uma melhora de ambos os grupos (Anexo 6). A diminuição do tempo para cobrir a distância foi sensível, acredito que devido a um aumento da massa muscular.

No que se diz respeito a Força Máxima e Resistência de Força, ambos os grupos obtiveram melhoras proporcionais (Anexo 7).

Não houve deterioração da hipertrofia muscular nos alunos que realizaram o Circuito Aeróbio; houve até uma maior definição muscular devido à uma diminuição das espessuras de dobras cutâneas.

Para enfatizar com maior clareza as melhoras da Capacidade Aeróbia, descrevi os resultados comparativos do teste de 2400 m, individualmente (Anexo 8).

CONCLUSÃO

Acredito que a parte mais esperada de um estudo é quando você pode concluir os seus resultados, e expor sua linha de raciocínio em cima do trabalho que foi feito. Como esta foi minha primeira especialização, uma situação que ainda não tinha vivenciado, digo que encontrei muitas dificuldades, desde a escolha do estudo até a sua execução.

Como o assunto que escolhi se trata de um experimento, onde o objetivo principal foi o de determinar os efeitos do treinamento aeróbio em circuito na sala de musculação, sobre o trabalho de hipertrofia em alunos musculadores do sexo masculino, se faria a necessidade, de acordo com o meu orientador, de um tratamento estatístico para tornar os dados desse estudo significantes. Entretanto, não sendo possível, devido a vários fatores, os resultados desse estudo passam a ser apenas uma sugestão para quem queira realizar o mesmo estudo ou se aprofundar mais no assunto, que é de grande interesse, na minha opinião, para profissionais da área de musculação, ligados à Academia.

Com o meu próprio desejo de posteriormente poder aprofundar neste estudo e poder dar a ele um caráter científico maior, não poderei deixar aqui conclusões precisas à respeito, embora como os próprios resultados sugerem, o T.C. Aeróbio propicia alterações benéficas ao sistema cardíaco-pulmonar, sem deteriorar a hipertrofia e outras qualidades físicas que foram testadas. O que posso afirmar com certeza é que aspectos mais gerais de saúde foram trabalhados e isto acaba sendo uma boa alternativa, tanto para o professor quanto para os alunos, principalmente aqueles que só podem ou gostam de praticar atividade física na sala de musculação.

Algo notável também foi o aumento expressivo da motivação dos alunos experimentados; como já mencionado a frequência ao treinamento foi de 100 % e a preocupação em fazer bem feito os exercícios por parte deles me surpreendeu. Outro aspecto muito importante que pude observar foi em relação aos outros alunos que estavam treinando na sala de musculação; estes reivindicaram um treinamento mais individualizado, como o que estava tendo aquele grupo de estudo.

Se preocupar mais com o aluno, é dar a ele a chance de confiar mais em você, no seu potencial e no seu trabalho. Através deste é que você vai poder fornecer aos seus alunos novas formas de treinamento que possam corresponder às expectativas e objetivos de cada um.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITENCOURT, Nelson. Musculação uma Abordagem Metodológica. Rio de Janeiro, Editora Sprint, 1984.
- CARVALHO, Maria C. M. Construindo o Saber: técnicas de metodologia científica. Campinas, Editora Papirus, 1988, p. 165-170.
- MATHEWS, Donald K. Medida e Avaliação em Educação Física. 5ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1986, p. 264-290.
- ROCHA, Paulo S. O. Treinamento Desportivo, Volume II. Brasília, Ministério da Educação e Cultura, Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.
- SEVERINO, Antonio J. Metodologia do Trabalho Científico: diretrizes para o trabalho didático-científico na Universidade. 3ª edição, São Paulo, Cortez & Moraes.
- TUBINO, Manuel J. G. Metodologia Científica do Treinamento Desportivo. 3ª edição, São Paulo, Ibrasa, 1984, p. 301-310.
- Treino Desportivo: Treino em Circuito. Publicação da Direcção-Geral dos Desportos, 1987.

ANEXOS

ANEXO 1

EXERCÍCIOS SELECIONADOS PARA O TREINAMENTO DE HIPERTROFIA

EXERCÍCIOS			
Série	Aparelho	Músculo	Carga
A	Leg Press	Coxa	80 % da
B	Mesa Flexora		
B	Mesa Extensora		
A	Mesa Adutora	Adutores	possibilidade
A	Supino c/ Barra	Peitoral	
A	Peck Deck		
A	Pullover		
B	Pulley	Dorsal	máxima.
B	Remada Baixa		
B	Remada Unilateral		
B	Desenvolvimento	Ombro	Quatro séries
A	Elevação Lateral	Tríceps	
A	Puxador		
A	Roldana Superior		
A	Banco Apoio	Bíceps	de 8 à 12
B	Rosca Direta		
B	Rosca Scott		
B	Rosca Alternada	Ante Braço	repetições
A	Rosca Punho		
A	Rosca Inversa		
B	Leg Press	Panturrilha	para cada
B	Hack Squat	Abdominal Supra Abdominal Infra Abdominal Lateral	
A	Colchão		
A			
B			
B	Inclinação Lateral	Obliquos	exercício.

ANEXO 2

**DADOS ANTROPOMÉTRICOS DA PRIMEIRA E DA SEGUNDA AVALIAÇÃO
GRUPO CIRCUITO AERÓBIO (CA)**

GRUPO	CIRCUITO AERÓBIO (CA)							
Avaliação	20/04/96				16/06/96			
	1	2	3	\bar{X}	1	2	3	\bar{X}
Idade (anos)	16,7	17,1	18,4	17,4	16,9	17,3	18,6	17,6
Peso (Kg)	80,5	72	77	76,3	79,3	72,4	77,1	76,26
Altura (m)	1,77	1,82	1,82	1,80	1,77	1,82	1,82	1,80
Dobras Cutâneas (mm)								
Abdominal	24	14	25	21	22	12	21	18,3
Tricipital	18	10	19	15,6	17	09	17	14,3
Subescapular	18	12	13	14,3	16	10	12	12,6
Supraílica	25	14	23	20,6	23	12	19	18
Coxa	20	13	24	19	18	12	20	16,6
Panturrilha	15	12	16	14,3	13	12	15	13,3
Perímetros (cm)								
Abdomen	83	81,5	82,5	82,3	81,5	80,5	82	81,3
Torax	101	95,5	94,5	97	99,5	97	97	97,8
Braço	33	29	33	31,6	32,5	29,5	34	32
Ante-Braço	28	27	27	27,3	28,5	27	28	27,6
Coxa	49	45	48	47,3	49,5	47	49	48,5
Panturrilha	38,5	35	37	36,8	38	35	37,5	36,8

ANEXO 3

DADOS ANTROPOMÉTRICOS DA PRIMEIRA E DA SEGUNDA AVALIAÇÃO

GRUPO HIPERTROFIA (HM)

GRUPO	HIPERTROFIA MUSCULAR (HM)							
	Avaliação	20/04/96				16/06/96		
	1	2	3	\bar{X}	1	2	3	\bar{X}
Idade (anos)	18,3	17,4	17,1	17,6	18,5	17,6	17,3	17,8
Peso (Kg)	63,3	70	61,8	65	64,6	70,8	63,6	66,3
Altura (m)	1,76	1,70	1,67	1,71	1,76	1,70	1,67	1,71
Dobras Cutâneas (mm)								
Abdominal	08	12	10	10	06	11	09	8,6
Tricipital	08	10	10	9,3	09	13	12	11,3
Subescapular	10	13	11	11,3	09	12	11	10,6
Supraíliaca	10	16	15	13,6	11	17	13	13,6
Coxa	10	14	13	12,3	09	14	12	11,6
Panturrilha	07	10	14	10,3	06	11	15	10,6
Perímetros (cm)								
Abdomen	79	79,5	78,5	79	80	81	77,5	79,5
Torax	93	97,5	90	93,5	94	99	90,5	94,5
Braço	29	34	28	30,3	30,5	35,5	28,5	31,5
Ante-Braço	26	29	25	26,6	27	30	26	27,6
Coxa	45	46	47	46	46,5	47	47,5	47
Panturrilha	36	37	34	35,6	36	37,5	35	36,1

ANEXO 4

**RELAÇÃO DOS EXERCÍCIOS USADOS NO
T.C. AERÓBIO EM SALA DE MUSCULAÇÃO**

EXERCÍCIOS	
Aparelho	Músculo
Leg Press	Coxa
Peck Deck	Peitoral
Abdominal Infra	Abdomen
Mesa Extensora	Coxa
Supino	Peitoral
Abdominal Supra	Abdomen
Pulley	Dorsal
Mesa Flexora	Coxa
Remada Baixa	Dorsal
Inclinação Lateral	Obliquos

ANEXO 5

FICHA CONTROLE - CIRCUITO AERÓBIO NA SALA DE MUSCULAÇÃO

ANEXO 6

**RESULTADOS DOS TESTES DE 2400 m E 200 m PARA AVALIAÇÃO DA
CAPACIDADE AERÓBIA E ANAERÓBIA RESPECTIVAMENTE**

GRUPO	Circuito Aeróbio (CA)			Hipertrofia (HM)		
Aluno	1	2	3	1	2	3
Teste 1	12'17"	15'27"	13'31"	11'15"	12'01"	11'49"
\bar{X}	14'11"			12'08"		
Teste 2	11'24"	13'17"	12'25"	11'02"	11'47"	11'39"
\bar{X}	12'35"			11'42"		
2400 m						

(Tempos em minutos e segundos)

GRUPO	Circuito Aeróbio (CA)			Hipertrofia (HM)		
Aluno	1	2	3	1	2	3
Teste 1	33''45	37''58	33''64	32''29	33''02	37''82
\bar{X}	34''89			34''37		
Teste 2	30''82	33''69	33''07	29''52	29''83	35''14
\bar{X}	32''52			31''49		
200 m						

(Tempos em segundos e centésimos)

ANEXO 7

RESULTADO DOS TESTES PARA AVALIAÇÃO DA
FORÇA MÁXIMA E DA RESISTÊNCIA DE FORÇA

GRUPO	Circuito Aeróbio (CA)			Hipertrofia (HM)		
Aluno	1	2	3	1	2	3
Teste 1	60*	56	64	52	62	54
\bar{X}	60			56		
Teste 2	62	63	65	56	65	60
\bar{X}	63,3			60,3		

* Carga Máxima em Kg. usando Banco Supino com Barra.

GRUPO	Circuito Aeróbio (CA)			Hipertrofia (HM)		
Aluno	1	2	3	1	2	3
Teste 1	32*	26	35	44	30	36
\bar{X}	31			38		
Teste 2	38	33	43	49	37	44
\bar{X}	36,6			43,3		

* Nº de repetições realizadas em um minuto - abdominal.

ANEXO 8

**RESULTADOS COMPARATIVOS DO TESTE DE 2400 m PARA AVALIAÇÃO DA
CAPACIDADE AERÓBIA, SEGUINDO PADRONIZAÇÃO DE COOPER (1970).**

Classificação	1º teste
Muito Fraco	
Fraco	15'27" (CA-2)*
Regular	12'17" (CA-1); 13'31" (CA-3); 12'01" (HM-2)**
Bom	11'15" (HM-1); 11'49" (HM-3)
Excelente	
Classificação	2º teste
Muito Fraco	
Fraco	
Regular	13'17" (CA-2); 12'25" (CA-3)
Bom	11'24" (CA-1); 11'02" (HM-1); 11'47" (HM-2); 11'39" (HM-3)
Excelente	

* (CA-2) - Circuito Aeróbio / Aluno 2

** (HM-2) - Hipertrofia Muscular / Aluno 2

(Tempos em minutos e segundos)