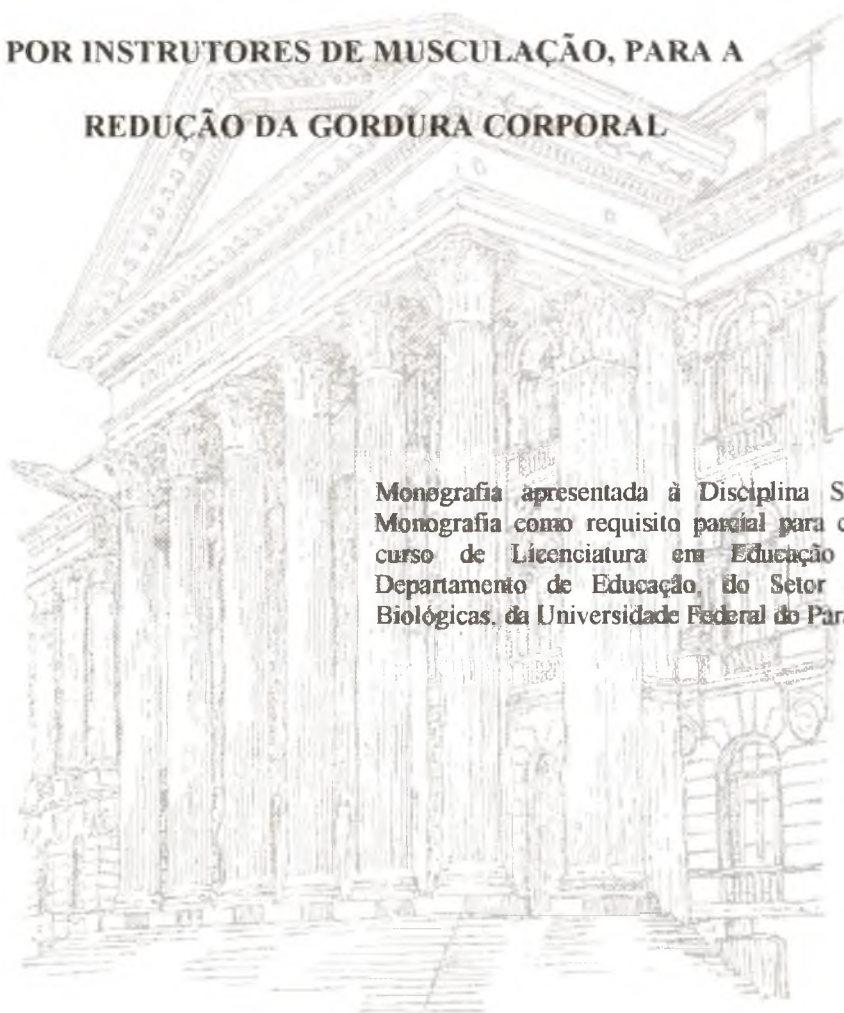


EDILNEI ANTONIO BORN

**DIAGNÓSTICO SOBRE A METODOLOGIA EMPREGADA
POR INSTRUTORES DE MUSCULAÇÃO, PARA A
REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL**



Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
1999**

EDILNEI ANTONIO BORN

**DIAGNÓSTICO SOBRE A METODOLOGIA EMPREGADA
POR INSTRUTORES DE MUSCULAÇÃO, PARA A
REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL**

Monografia apresentada à Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: ADEMIR PIOVESAN, Ms

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo que me proporcionou na vida.

Aos meus pais que me ajudaram nesta difícil caminhada pela vida, com muito amor e companheirismo, e que nos momentos mais difíceis souberam o caminho certo a seguir.

Aos meus irmãos pela força atribuída.

A minha namorada Luciana que me acompanhou durante todo o processo de minha formação, e também foi essencial em um dos momentos mais difíceis de minha vida.

Aos professores que contribuíram na minha formação e por indicar os caminhos para o sucesso e felicidade.

Ao professor Ademir Piovezan pela dedicação e orientação competente neste trabalho.

Ao professor Iverson pela sua postura profissional, nos ensinando a cumprir nossas metas, com qualidade e precisão.

A todos amigos que deram força, alegria e demonstraram companheirismo em todos momentos de minha formação. Dentre eles os amigos Erickson, Clovis, Eduardo e tantos outros que fizeram parte de nosso dia-a-dia durante estes quatro anos tão felizes.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE GRÁFICOS	vi
RESUMO	vii
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	01
1.2 DELIMITAÇÃO	01
1.2.1 LOCAL	01
1.2.2 UNIVERSO	01
1.2.3 AMOSTRA	01
1.2.4 VARIÁVEIS	01
1.2.5 ÉPOCA	01
1.3 JUSTIFICATIVA	01
1.4 OBJETIVOS	02
1.5 HIPÓTESE	03
1.6 PREMISA	03
2 REVISÃO DE LITERATURA	05
2.1 BIOENERGÉTICA	05
2.2 ESTRUTURA DAS GORDURAS	06
2.3 ALTERAÇÕES DO TREINAMENTO NO SISTEMA ANAERÓBIO	09
2.4 ALTERAÇÕES DO TREINAMENTO NO SISTEMA AERÓBIO	11
2.5 RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA ANAERÓBIO E O AERÓBIO	13
2.6 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA MUSCULAÇÃO	16
3 METODOLOGIA	18
3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA	18

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	19
3.2.1 POPULAÇÃO	19
3.2.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA	19
3.3 INSTRUMENTO	19
3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	19
4 RESULTADO E DISCUSSÃO	20
4.1 CARACTERÍSTICA DA AMOSTRA	20
4.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	22
5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	31
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
7 ANEXOS	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – EFEITOS DO TREINAMENTO COM PESOS	10
---------------------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – SEXO DOS INSTRUTORES.	20
GRÁFICO 2 – ANO DE FORMAÇÃO	21
GRÁFICO 3 – INSTITUIÇÃO DE FORMAÇÃO.	22
GRÁFICO 4 – TIPO DE ATIVIDADE.	23
GRÁFICO 5 – DEFINIÇÃO DE CARGA.	26
GRÁFICO 6 – NÚMERO DE REPETIÇÕES.	26
GRÁFICO 7 – NÚMERO DE SÉRIES.	27
GRÁFICO 8 – TEMPO DE INTERVALO.	28
GRÁFICO 9 – FREQUÊNCIA SEMANAL.	29

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo diagnosticar como vêm sendo trabalhado, nas academias de ginástica de Curitiba, a utilização da musculação como meio de reduzir a gordura corporal. A pesquisa foi desenvolvida através de entrevistas com os instrutores que veiculam esta atividade. A partir dos resultados encontrados discutiu-se as questões mais relevantes com os autores consultados na revisão de literatura. Observou-se que muitas são as pessoas que vêm procurando a musculação com o objetivo de melhorar sua estética corporal, sendo um item bastante citado dentro desta o do emagrecimento. A maioria dos instrutores procura adequar as características da musculação para que ela se torne o mais aeróbia possível, desencadeando de forma efetiva o metabolismo de gorduras. Porém alguns ainda insistem em métodos tradicionais para hipertrofia muscular, utilizando-se de caminhos menos diretos para se alcançar o objetivo proposto. Conclui-se portanto que é necessário mais estudos, por parte das pessoas que trabalham nesta área, para que se possa melhorar a qualidade da atividade de musculação de forma a atingir com eficiência o objetivo freqüente de emagrecer. Deve-se haver adaptações nos métodos utilizados para que exista coerência entre as diversas variáveis envolvidas em um programa de atividade física.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Quais as principais formas de trabalho de musculação utilizados pelos instrutores das academias de Curitiba para redução da gordura corporal?

1.2 DELIMITAÇÕES

1.2.1 Local: Curitiba – Paraná

1.2.2 Universo: instrutores de musculação das academias desta cidade

1.2.3 Amostra: 12 instrutores

1.2.4 Variáveis:

Dependente: Principais formas de trabalho de musculação.

Independente: Redução da gordura corporal

Controle: instrutores de musculação das academias de Curitiba

1.2.5 Época: de abril até outubro de 1999

1.3 JUSTIFICATIVA

Entre as diferentes formas de trabalho para a redução da gordura corporal, o presente estudo visa pesquisar uma alternativa neste processo de redução, que seria a utilização a musculação.

Culturalmente, a musculação, na maioria das vezes é utilizada no aumento da massa muscular ou hipertrofia muscular. Hoje vemos uma procura maior de pessoas preocupadas em perder peso, vindo diretamente às academias de musculação, pelo

fácil acesso, pela pouca influência das alterações climáticas como a chuva e o frio, além da possibilidade de haver um instrutor que planejará e acompanhará sua prática.

Apesar de todos estes benefícios, percebemos que os profissionais atuantes na área, não possuem na maioria das vezes, um conhecimento básico para formulação de um programa adequado a pessoas que tenham como objetivo a perda de gordura corporal. Portanto, afim de responder a estas questões, formulou-se o seguinte problema: quais as principais formas de trabalho de musculação utilizados nas academias de Curitiba para a redução da gordura corporal?

1.4 OBJETIVOS

Geral:

Diagnosticar quais as formas de trabalho de musculação que vem sendo utilizadas pelos instrutores das academias de Curitiba no processo de redução do percentual de gordura corporal.

Específicos:

1. Observar a realidade dentro das academias quanto a utilização da musculação como meio de redução do percentual de gordura corporal
2. Verificar, através das entrevistas, qual o embasamento que os instrutores de musculação tem para prescrever programas saudáveis de emagrecimento, considerando aspectos como exercícios utilizados, número de repetições, número de séries, intervalo entre as séries e entre as sessões.

1.5 HIPÓTESES

Com a finalidade de observar quais as principais formas de trabalho de musculação utilizadas pelos instrutores nas academias de Curitiba para redução da gordura corporal, formularam-se as seguintes hipóteses:

- Os instrutores de musculação entrevistados acreditam que o exercício físico é um procedimento que diminuirá a gordura corporal.
- As atividades aeróbias constituem-se na forma de trabalho mais utilizadas pelos instrutores nos programas de eliminação da gordura corporal.
- A procura da musculação por seus praticantes, objetiva a estética corporal, sendo a redução da gordura corporal um dos componentes.
- A maioria dos instrutores de musculação dada sua especificidade, não dominam a metodologia(número de repetições, tipos de exercícios, intensidade, tempo de intervalo entre as séries, etc.) aplicadas a redução da gordura corporal.
- Não prevalece como método para avaliação dos resultados na redução da gordura corporal a utilização de instrumentos eficientes.

1.6 PREMISSA

- Já é de conhecimento geral que o exercício físico, de um modo global, contribui para que haja uma redução da gordura corporal armazenada. Visto que para o corpo movimentar-se no exercício é preciso que ele gaste calorias e estas, muitas vezes, são provenientes da degradação da gordura corporal, este é um conteúdo abordado durante o período universitário.

- Sabe-se que para a gordura ser mobilizada e utilizada como fonte de energia para o exercício físico faz-se necessária a presença do oxigênio, e esta ocorre em atividades de predominância aeróbia.
- Nos dias de hoje, a sociedade impõe aos indivíduos um padrão de estética corporal de maneira bastante exigente. Desta forma a maioria das pessoas não estão satisfeitas com seu biótipo e procuram diversos meios para melhorá-lo. Observa-se então uma grande procura das atividades da musculação por pessoas que desejam melhorar seu padrão de estética corporal, sendo que um dos objetivos mais comumente encontrados nesta atividade é o da redução da gordura corporal, que é um componente primordial para a melhoria dentro dos padrões estéticos da atualidade.
- A musculação é uma atividade física que tem por tradição como seu principal objetivo a hipertrofia muscular. Com o aumento da busca pelo emagrecimento, este tornou-se um objetivo também bastante assíduo na musculação. Os instrutores de musculação, por sua tradição em trabalhar com a hipertrofia muscular, tendem a preesrever aos seus alunos exercícios com uma metodologia mais voltada para esse objetivo. Não havendo algumas vezes um conhecimento maior das diferenças específicas quando se tem por objetivo a redução da gordura corporal.
- Poucos instrutores de musculação utilizam métodos adequados e específicos como avaliação dos resultados das atividades propostas para o emagrecimento, pois os métodos considerados mais eficientes, como as medidas das dobras cutâneas, requer certo investimento financeiro e boa experiência no manuseio do compasso de medidas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BIOENERGÉTICA

Segundo FOX, BOWERS & FOSS (1991), a energia utilizada pelo corpo humano é um composto químico denominado adenosina trifosfato, também chamado de ATP. Esta substância encontra-se armazenada em todas as células musculares. É a partir da desintegração deste componente que será liberada a energia para a contração muscular. Existem três maneiras de se produzir o ATP:

- 1- O sistema ATP-PC ou do fosfagênio: neste sistema, a energia para a ressíntese de ATP provém apenas de um único composto, a fosfocreatina (PC).
- 2- O sistema anaeróbio ou sistema do ácido láctico, que produz o ATP a partir da desintegração parcial da glicose ou do glicogênio.
- 3- O sistema de oxigênio ou aeróbio, que possui duas partes, a parte A consiste no término da oxidação dos carboidratos e a parte B envolve a oxidação dos ácidos graxos.

Os dois primeiros sistemas, ATP-PC e o do ácido láctico são anaeróbios, isso significa que o ATP é gerado através do metabolismo anaeróbio, referindo-se a ressíntese de ATP através de reações químicas que não exigem a presença do oxigênio. Já o terceiro sistema é através do metabolismo aeróbio, com a utilização do oxigênio e sem acúmulo de ácido láctico. Através desse sistema pode-se utilizar além do glicogênio (carboidratos), as gorduras e as proteínas como fontes energéticas, para FOX, BOWERS & FOSS (1991).

FOX, BOWERS & FOSS (1991) também afirma que o sistema ATP-PC ou do fosfagênio pode ser utilizado como fonte energética por cerca de 10 segundos de exercício extenuante. O sistema do ácido láctico é utilizado entre 1 a 3 minutos em atividades, tais como, piques de 400m e 800m. Após esse tempo começa a

predominar o terceiro sistema, o aeróbio. Portanto, durante uma atividade física, os sistemas aeróbios e anaeróbios irão atuar em conjunto sendo, por exemplo, uma corrida de 100m um dos extremos de atividade anaeróbia e a maratona de 42 km o outro extremo de atividade aeróbia. As atividades com esforço entre esses dois extremos irão distribuir, de acordo com a necessidade, a predominância de um desses sistemas energéticos.

STEGMANN (1979) acrescenta que, considerando somente as reservas de ATP muscular, obtêm-se energia o suficiente para duas a três contrações, porém quando soma-se as reservas de fosfocreatina (PC) alcança-se a marca de 9 a 10 segundos de atividade física.

2.2 ESTRUTURA DAS GORDURAS

Direcionando o estudo para o objetivo de redução do percentual de gordura através da musculação, necessita-se estabelecer como a atividade física irá atuar nesta redução utilizando a gordura como fonte energética.

McARDLE, KATCH & KATCH (1998) classifica as gorduras como: gorduras simples como os triglicerídios, onde considera como sendo as gorduras neutras; gorduras compostas, onde encontramos os fosfolipídeos, glicolipídeos e as lipoproteínas, estas últimas variam de: muito baixa densidade (VLDL), baixa densidade (LDL) e de alta densidade (HDL); e por último as gorduras derivadas, ácidos graxos esteróides e hidrocarbonetos.

A obra de GUYTON (1992) explica que os triglicerídeos são as substâncias consumidas pelo organismo para fornecer energia durante o metabolismo de lipídeos, enquanto que o colesterol, os fosfolipídeos e outros derivados são utilizados em outras funções celulares.

Para McARDLE, KATCH & KATCH (1998) existem duas formas de caracterizar as gorduras: as insaturadas e as saturadas, sendo que a diferença entre elas são as ligações de hidrogênio, a princípio define-se as saturadas como sendo com ligações simples dos carbonos com o hidrogênio e as insaturadas como havendo ligações duplas entre o carbono e o hidrogênio, define-se então este complexo de gorduras. Pode-se classificar os ácidos graxos também pelo tamanho de sua cadeia de carbonos, como curtos (menos de 6 carbonos), médios (de 6 a 12 carbonos) e longos (mais de 12 carbonos de comprimento). É dentro destas cadeias longas que caracterizamos as gorduras como saturadas, monosaturadas e polisaturadas. Ácido graxo saturado é uma longa cadeia na qual não existe mais espaço para atar-se hidrogênio, ou seja, não há ponto de ligação entre cadeia e hidrogênio, por esse motivo é denominado de cadeia saturada, este tipo de ácido graxo tem a característica negativa de elevar o nível de colesterol plástico. Já o ácido graxo monosaturado, possui mais um espaço para um par de molécula de hidrogênio, esta categoria não afeta o nível de colesterol, mas também não diminui se ingerido em grande quantidade. Ácido graxo polisaturado ou insaturado, é quando existe mais de um espaço vago onde se podem atar pares de hidrogênio, é reconhecido principalmente pela capacidade benéfica de reduzir os níveis de colesterol plástico. Antes que o complexo das gorduras seja metabolizado, este terá que desdobrar-se em uma molécula denominada de triglicerídeos. A estrutura desta molécula consiste em um glicerol e três moléculas de ácidos graxos livres, sendo que os ácidos mais comuns são o ácidos esteárico, o ácido oléico e o ácido palmítico.

Segundo GUYTON (1992) a gordura ingerida é decomposta e absorvida dos vasos capilares quando passam pelo fígado e pelo tecido adiposo. A função deste tecido adiposo é de principalmente armazenar os triglicerídeos em suas células para

tecido adiposo é de principalmente armazenar os triglicerídeos em suas células para quando forem solicitados pelo metabolismo energético. As funções do fígado no processo metabólico são de principalmente: decompor os ácidos graxos em substâncias que serão utilizadas como combustível energético, formar triglicerídeos a partir de carboidratos e proteínas e também de sintetizar colesterol e fosfolipídeos,

Para McARDLE, KATCH & KATCH(1998), quando o exercício começa, há primeiramente a utilização dos AGLs (ácidos graxos livres) em virtude de uma maior captação da musculatura envolvida. Neste mesmo tempo há uma maior liberação de AGL por parte do tecido adiposo através da estimulação hormonal pelo sistema nervoso simpático e de uma redução dos níveis de insulina.

Após um longo período de atividade, a gordura é capaz de fornecer 80% da energia total necessária, sendo que na primeira hora este fornecimento fica em torno de 50%. Ainda segundo McARDLE, KATCH & KATCH (1998, p.112), um fator importante no metabolismo das gorduras é a presença do oxigênio no fracionamento dos ácidos graxos, pois “para que ocorra o prosseguimento da oxidação Beta deve haver oxigênio disponível para aceitar o hidrogênio “.

Segundo PERONÉT e col. (1985) em uma atividade física os ácidos graxos livres utilizados são provenientes de todo o tecido que forma as reservas lipídicas do corpo, e não somente do local do corpo onde a atividade está sendo aplicada.

Para GUYTON (1992) ainda é importante destacar a importância da síntese de triglicerídeos a partir dos carboidratos e das proteínas, sendo armazenados no tecido adiposo. Pois toda vez em que é ingerida maiores quantidades de carboidratos e proteínas do que podem ser utilizadas, grande parte será armazenada em forma de gordura, sendo que um indivíduo médio tem aproximadamente 150 vezes mais energia estocada em gordura do que em carboidratos.

2.3 ALTERAÇÕES DO TREINAMENTO NO SISTEMA ANAERÓBIO

De acordo com McARDLE, KATCH & KATCH (1998), pode-se citar como alterações no sistema anaeróbio após um treinamento físico extenuante de velocidade e potência os seguintes itens: em repouso, o indivíduo apresentara um aumento nos níveis dos substratos anaeróbios a nível muscular, como de ATP, PC, creatina livre e glicogênio; aumento na quantidade e na atividade das enzimas-chave que regulam a fase anaeróbia da quebra da glicose, bem como um aumento no tamanho das fibras musculares de contração rápida; aumento na capacidade de gerar e suportar altos índices de lactato sanguíneo durante o exercício explosivo.

WEINECK (1991) ainda acrescenta algumas alterações que ocorrem devido ao treinamento de força que podem beneficiar a saúde do indivíduo como por exemplo o fortalecimento de grandes grupos musculares como os abdominais e dorsais, auxiliando na prevenção de problemas precoces na postura, bem com das degenerações de discos intervertebrais e dores na região lombar. Na mesma obra de WEINECK (1991) citando HOLLMANN/ HETTINGER afirma-se que o treinamento de força atuará na prevenção da artrose e da osteoporose podendo reduzi-las ou adiá-las, efeitos esses que aparecem com o passar dos anos.

A ACSM (1994) coloca que o aumento da força está relacionado a um maior volume muscular, ocasionado pela hipertrofia das fibras existentes. Este aumento transversal do músculo ocorre para acondicionar os sarcômeros adicionais que foram formados. Observa-se também um reforço do tecido conjuntivo que for solicitado nos exercícios, devido a seu espessamento. Nesta mesma obra cita-se algumas alterações quanto ao sistema nervoso central no treinamento de força, um deles é a redução da inibição central quanto a um determinado esforço e o outro é uma maior eficiência uma maior eficiência no recrutamento das unidades motoras.

A obra de ACSM (1994) apresenta uma tabela que pode tornar-se bastante prático para visualizar os efeitos do treinamento com peso sobre os fatores morfológicos, biomecânico, neural e antropométrico. (Vide tabela página 11)

TABELA 1 – EFEITOS DO TREINAMENTO COM PESOS

Fatores	Aumentado	Reduzido	Inalterado
<i>Morfológicos</i>			
Proteínas contráteis, número e tamanho das miofibrilas	X		
Tecido conectivo muscular	X		
Tamanho das fibras de contração rápida	X		
Número de tipos de fibras musculares			X
Tamanho e potência de ligamentos e tendões	X		
<i>Biomecânicos:</i>			
ATP e CP	X		
Atividade da mioquinase	X		
Densidade e volume mitocondrial		X	
<i>Neurais:</i>			
Frequência de descarga de motoneurônios	X		
Recrutamento de unidades motoras	X		
Inibições		X	
Desempenho motor	X		
<i>Antropométricos:</i>			
Peso corpóreo			X
Peso corpóreo seco	X		
Porcentagem de gordura corpórea		X	
Flexibilidade	X		
Velocidade e poder	X		

Fonte: ACSM 1994, p. 261

Segundo MONTEIRO (1998), uma pessoa bem treinada anaerobicamente, possui a capacidade de conservação ou até de aumento de sua massa muscular, o que geraria um maior gasto energético em seu metabolismo basal.

2.4 ALTERAÇÕES DO TREINAMENTO NO SISTEMA AERÓBIO

MONTEIRO (1998, p.159) coloca em sua obra que, para o treinamento aeróbio é indicado um tipo de atividade que "deve abranger grandes massas musculares, que possam ser exercitadas de forma cíclica e contínua durante períodos de tempo, onde haja uma participação maciça do sistema aeróbio". Portanto considera-se, para analisar as alterações que ocorrem com este tipo de treinamento, atividades como caminhada, corrida, ciclismo e natação dentre outras.

Confirmando esta idéia podemos citar RAMOS (1997) quando nos diz que; existe um envolvimento de grandes massas musculares, duração longa e com pouca intensidade e que o substrato energético é fornecido principalmente pela gordura.

Para McARDLE, KATCH & KATCH (1998) e SHARKEY (1998), o treinamento com potencial elevado aeróbio está associado em várias das capacidades funcionais relacionadas com o transporte e utilização do oxigênio. Cita-se então as principais alterações que acompanham este trabalho de potencial aeróbio: dentro das adaptações metabólicas em consequência do treinamento aeróbio constata-se a presença de mitocôndrias maiores e mais volumosas; existem aproximadamente 2 vezes mais enzimas atuando no sistema aeróbio, causando então uma capacidade muito aumentada de gerar ATP através da fosforilação oxidativa; há maior atuação no metabolismo das gorduras, resultando de um maior fluxo sanguíneo e de uma aumentada capacidade enzimática que permite mobilizar e metabolizar maior quantidade de gorduras, isto é muito importante quando pensa-se na integridade de nosso organismo, pois o sujeito treinado tem a capacidade de conservar os depósitos de carboidratos, tão importante durante um exercício muito prolongado. Isto é confirmado na obra de SHARKEY (1998, p. 98) quando ele afirma que "o músculo treinado é mais adaptado para usar gordura como uma fonte de energia,

portanto, conservando suprimentos limitados de carboidrato (glicogênio) no músculo e no fígado”.

WEINECK (1991, p. 498) confirma dizendo que “o esportista de resistência melhor treinado, sob carga semelhante, pode em princípio obter mais energia a partir do metabolismo das gorduras, que estão abundantemente a disposição no organismo.”

Segundo McARDLE, KATCH & KATCH (1998) e SHARKEY (1998), quanto aos sistemas cardiovasculares e pulmonares, percebe-se que estão intimamente ligados tanto dimensionalmente quanto funcionalmente. Dentro das alterações nestes sistemas devido ao treinamento aeróbio estão:

- A. Volume cardíaco: há um ligeiro aumento no volume, principalmente no tamanho da cavidade ventricular esquerda e um espessamento moderado de suas paredes.
- B. Frequência cardíaca: diminui com o treinamento, e é utilizado de forma significativa para atribuir níveis de condicionamento em pessoas treinadas.
- C. Volume de ejeção: aumenta tanto em repouso como durante o exercício. Resulta de um aumento do volume ventricular interno como também de uma contratibilidade ventricular aprimorada.
- D. Débito cardíaco (frequência cardíaca x volume de ejeção): é um grande fator que diferencia um atleta campeão dos bem treinados e dos destreinados, um grande débito cardíaco significa um grande volume de ejeção, se pensa-se que a frequência cardíaca chega a baixar com o treinamento, isto significa que a contratibilidade é muito superior a uma pessoa destreinada, sendo que o coração está sendo utilizado de forma mais eficiente.
- E. Pressão arterial: o treinamento tende a reduzir a pressão sistólica e a diastólica, tanto em repouso quanto em atividade.

F. Função pulmonar: uma pessoa treinada tende a ventilar menos que uma destreinada, isto significa que tem uma maior eficiência ventilatória, conseqüentemente mais oxigênio disponível para os músculos ativos.

Ainda temos as mudanças osteo-musculares que não podem ser deixadas de citar, assim como CAMPOS e POPOV (1998) nos confirma;

- A. Há um aumento na densidade dos capilares em todos músculos esqueléticos, conseqüentemente a um aumento de oxigênio dentro das células, facilitando desta maneira a difusão de oxigênio na mitocôndria.
- B. Também há um aumento no número de mioglobinas, o que favorece na quantidade de oxigênio na mitocôndria.
- C. Os ligamentos, articulações e tendões melhoram suas funções e estruturas.
- D. A remodelação dos ossos é favorecida e a deterioração do tecido ósseo é reduzida conseqüentemente, isto associado as mudanças hormonais nas idades mais avançadas.

2.5 RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA AERÓBIO E ANAERÓBIO

Como já visto em capítulos anteriores, para que a gordura seja mobilizada e metabolizada existe a necessidade da presença do oxigênio, pois é somente desta maneira que os hidrogênios livres sejam processados, ocorrendo o prosseguimento da oxidação Beta, que é a parte do fracionamento dos ácidos graxos que ocorre nas mitocôndrias, e todo o catabolismo dos lipídeos. Isto quer dizer que o O₂ está sendo suficiente para que não aumente o hidrogênio, não ocasionando a fadiga por acúmulo de ácido láctico, o que resultaria no bloqueio da oxidação beta, pois a fonte de energia será anaeróbia. Para SHARKEY (1998) durante um exercício muito intenso, o ácido láctico produzido na musculatura pode bloquear ou inibir a ação

hormonal, reduzindo os ácidos graxos livres disponíveis para a produção de energia. Deste modo a musculatura terá que utilizar glicogênio muscular.

É importante estes conceitos quando pensamos na musculação, pois ela é predominantemente anaeróbia, isto significa que o gasto em energia é em sua maioria provenientes de carboidratos, pois não há O₂ para o catabolismo de lipídeos. Visto que a musculação, segundo McARDLE, KATCH & KATCH (1998, p. 421), aumenta a proteína contrátil e os componentes de geração de energia, porém “deixa sem aumentos paralelos na capilarização, no volume total de mitocôndrias, ou nas enzimas mitocondriais dentro das fibras musculares treinadas”. Define-se então que no treinamento contra resistência a relação entre o volume mitocondrial ou a concentração de enzimas em relação ao volume da proteína contrátil apresentam-se reduzidas no músculo treinado. Isto não significa prejuízo no desempenho de atividades de força e potência, por causa da característica anaeróbia desses esforços, porém é provável que possa dificultar nos exercícios de endurance, por diminuir a capacidade aeróbia da fibra por unidade de massa muscular.

Com base nestas definições HERNANDES Jr. (1998, p. 44), cita “em musculação há somente um método de trabalho que possibilita este tipo de esforço: Circuit Training”.

Por esta razão McARDLE, KATCH & KATCH (1998, p.426) propõe um treinamento contra resistência que permite um gasto calórico maior, potencializando o metabolismo aeróbio, mas deixa claro que não é a atividade mais indicada para pessoas que gostariam de perder gordura corporal, este treinamento seria denominado pelo autor de “treinamento de resistência em circuito”. Desta maneira o treinamento “deixa de enfatizar os curtos intervalos de sobrecarga muscular local maciça, para poder proporcionar um condicionamento mais generalizado capaz de aprimorar a composição corporal, a força e endurance muscular e também a aptidão

cardiovascular". De acordo com este método uma pessoa realizaria os exercícios com carga de 40 a 55% de 1RM (repetição máxima) o maior número de repetições possíveis durante um tempo de aproximadamente 30 segundos. Seguido de um descanso de 15 segundos o indivíduo se desloca para o próxima estação e assim sucessivamente, até concluir o circuito. Geralmente são usadas de 8 a 15 estações de exercícios. Este circuito é repetido várias vezes de modo a alcançar o tempo de 30 a 50 minutos de exercícios contínuos. Conforme a força vai aumentando determina-se um outro valor de repetição máxima e o peso utilizado é aumentado de forma proporcional em cada estação. Uma alternativa que mostrou resultados no gasto de energia consiste em utilizar relações de exercício para repouso de 1 para 1, com períodos de exercício tanto de 15 como de 30 segundos. Confirma-se isto quando McARDLE, KATCH & KATCH (1998), cita que os exercícios do treinamento contra resistência contribuem pouco para o desenvolvimento da capacidade aeróbia e por causa do baixo custo calórico dessa atividade, elas não devem constituir-se como a principal atividade quando deseja-se reduzir a gordura corporal.

Confirmando esta teoria GUEDES Jr (1997) nos propõe um treinamento com características bem semelhantes, como; número de repetições entre 15 e 30 ou por tempo, de 30 a 60 segundos, com um número de 6 a 15 sessões e por último e não menos importante temos o intervalo que no caso seria ativo, onde durante um intervalo de 1 a 3 minutos o aluno faria bicicleta, step ou esteira, para potencializar o gasto energético.

Segundo MONTEIRO (1998) e GUEDES & GUEDES (1995) a atividade física é importante no processo de redução do percentual de gordura, sendo que ela proporciona um aumento no gasto calórico e uma diminuição nas reservas de energia que se acumulam muitas vezes em forma de gordura. O autor também afirma que as atividades aeróbias são as mais eficientes para reduzir o percentual

de gordura, pois nelas se consomem mais calorias por serem realizadas de forma contínua, podendo assim metabolizar lipídeos como fonte de energia.

2.6 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA MUSCULAÇÃO

Segundo MONTEIRO (1998), primeiramente devemos ter claro, alguns princípios básicos da musculação, para uma estruturação de programa de treinamento com pesos adequado, dentre eles estão:

Repetição - diz respeito ao número de execuções de um determinado exercício consecutivamente;

Série - conjunto de repetições;

Carga - é a quantidade de peso utilizado como resistência, existem diversos tipos de carga, como anilhas, barras, o próprio peso corporal, etc.;

Volume - é a quantidade de repetições realizadas no exercício, e também sofre ação da frequência e duração da sessão de treinamento;

Intensidade - há diversos tipos de determinação de intensidade um deles é a contração voluntária máxima. A intensidade sofre manipulação de várias maneiras, como ritmo e velocidade, aumento de carga e também do intervalo entre as séries.

Período de recuperação - diz respeito a quantidade de tempo entre duas séries (intervalo) ou entre duas sessões de treinamento (repouso).

Dentro destes conceitos o que gera a maior discussão é a intensidade e a classificação da mesma, podendo ser ela de cunho anaeróbio como aeróbio. McARDLE, KATCH & KATCH (1998) cita sete medidas de intensidade que pode-se levar em consideração além daquelas já vista na musculação, são elas: calorias gastas por minuto, rendimento de potência em Watts, nível de limiar anaeróbio (ex. 4 mmol de lactato), frequência cardíaca (ex. 80% da FC máxima), múltiplos da taxa metabólica de repouso (ex. 6 METs) e esforço percebido.

MONTEIRO (1998) também acrescenta que, quando trata-se de exercícios físicos para redução da gordura corporal, uma frequência de treinamento inferior a três vezes por semana é pouco eficiente. Pois o tempo entre um treinamento e outro é longo, permitindo que as reservas de carboidratos se recomponham e não haja grande utilização da gordura como fonte energética. Além deste fator cita-se a importância de um maior número de sessões de exercício físico semanais, para que a soma de gastos calóricos seja maior.

Segundo GUEDES & GUEDES (1995) a prescrição de exercícios físicos direcionados para o trabalho de força e resistência muscular deve ser baseada em três princípios básicos: o princípio de sobrecarga, o da progressividade e o da especificidade. O princípio da sobrecarga define que as adaptações musculares acontecem quando o músculo é conduzido a um esforço maior do que ele estava habituado. O princípio da progressividade define que a sobrecarga que o grupo muscular vence para melhorar sua capacidade deve ser aumentada progressivamente até que se alcance o objetivo, e o princípio da especificidade define que as adaptações musculares ocorrem no grupo muscular específico que é solicitado para determinado movimento.

Para encerrar o assunto NETO (1998) afirma que a atividade da musculação é bastante eficiente quando trata-se de queimar calorias, pois ela tem a capacidade de continuar a consumir altas taxas de calorias mesmo após o término do treinamento, uma vez que a volta a calma é feita de forma lenta devido a necessidade de reparar os tecidos utilizados durante a atividade, já as atividades aeróbias consomem mais calorias durante a própria atividade e reduzem rapidamente o nível metabólico.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

O trabalho apresentado trata-se de uma pesquisa investigatória-descritiva, através de um trabalho de campo com o objetivo de diagnosticar quais as formas de trabalho de musculação que vem sendo utilizadas pelos instrutores das academias de Curitiba no processo de redução do percentual de gordura corporal.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

3.2.1 População

Academias de ginástica da cidade de Curitiba que apresentem atividades de musculação.

3.2.2 Seleção da amostra

Os instrutores que constituem o grupo de amostra e o horário em que foram entrevistados foram escolhidos de forma aleatória, afim de controlar fatores externos. Considerando-se que as academias da região central da cidade podem algumas vezes terem características diferentes das academias da periferia, foram selecionadas 6 academias centrais e 6 da periferia. Sabe-se também que, em algumas academias, os instrutores com mais conhecimento na área da musculação são colocados nos horários de maior movimento e nos demais horários ficam instrutores menos experientes, as entrevistas foram realizadas em horários aleatórios.

3.3 INSTRUMENTO

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados uma entrevista elaborada de forma intencional para que o objetivo do trabalho fosse discutido com cada instrutor do grupo de amostra. O roteiro da entrevista foi validado por professores universitários competentes na área de musculação. Uma amostra do roteiro de entrevista segue em anexo.

3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Foi realizada a representação numérica de cada resposta dentro do total das questões abordadas e um cálculo percentual, analisando em conjunto e individualmente as respostas obtidas consideradas mais relevantes.

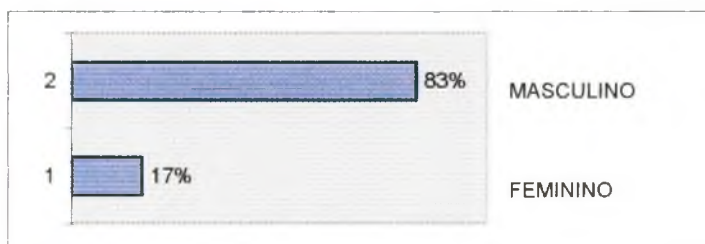
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Esta etapa da entrevista teve o objetivo de caracterizar o grupo, levantando dados específicos sobre cada indivíduo, tais como sexo, nível e ano de formação, de forma que essas informações possam ser úteis para a interpretação dos resultados mais relevantes do trabalho, que são as questões relacionadas a musculação e ao emagrecimento. Para essa caracterização do grupo encontrou-se as seguintes respostas:

No que refere-se ao sexo do grupo, o resultado obtido foi que dos doze entrevistados, dez são do sexo masculino, ou seja, 83% e dois sexo feminino, ou seja, 17%. Pode-se observar nesta questão a forte predominância do sexo masculino no grupo de amostra. Este percentual já era esperado, visto que nas academias geralmente encontramos mais homens do que mulheres trabalhando especificamente com a musculação.

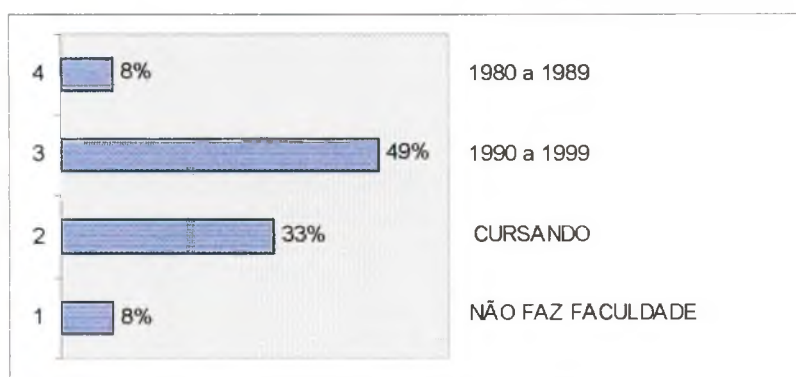
GRÁFICO 01 – SEXO DOS INSTRUTORES



Quanto ao nível de formação dos instrutores, o resultado apresenta que sete pessoas são formadas em Educação Física, ou seja, 58%; quatro são acadêmicas do curso (33%) e apenas uma pessoa não é formada nem está cursando (8%). O que chama atenção nesta questão é que apenas um indivíduo do grupo de amostra não apresenta relação alguma com o curso de graduação em Educação Física.

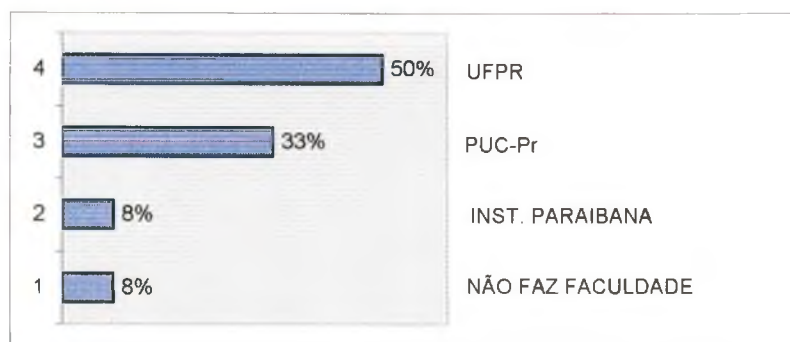
Realizando um levantamento do ano em que se formaram ou irão se formar os instrutores entrevistados, o resultado apresentou-se da seguinte forma: uma pessoa é formada em 1980, equivalente à 8%; duas pessoas em 1992 (17%); uma em 1993(8%); uma em 1996 (8%); uma em 1997 (8%); uma em 1998 (8%); quatro se formarão neste ano de 1999 (33%) e uma não é formada e nem está cursando nenhuma faculdade (8%). Verificou-se que dentro do grupo de amostra apenas um tem experiência mais longa, sendo formado a 19 anos. Os demais são formados a pouco tempo ou formam-se neste ano de 1999. Isto leva a supor que na área de musculação a grande maioria dos instrutores são mais jovens.

GRÁFICO 02 - ANO DE FORMAÇÃO



Procurou-se então verificar em qual instituição se formaram ou irão se formar cada um dos entrevistados. O resultado apresentou que seis pessoas cursaram ou estão cursando a Universidade Federal do Paraná, isto equivale a 50% do grupo de amostra; quatro pessoas cursaram a PUC, 33% da amostra; uma pessoa é formada pelo Instituto Paraibano de Educação (8 %) e uma pessoa não é formada nem está cursando nenhuma faculdade (8 %). Observa-se então que a grande maioria dos instrutores entrevistados formaram-se ou estão cursando as faculdades da região em que foi realizada a pesquisa.

GRÁFICO 03 - INSTITUIÇÃO DE FORMAÇÃO



Para a verificação do nível de formação dos instrutores de musculação do grupo de amostra o resultado obtido foi que dos sete formados, três deles tem pós-graduação à nível de especialização, isto represente 43% dos formados, visto que os não-formados foram excluídos desta questão por não terem possibilidades de ter uma pós-graduação.

4.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Questão 1: Você acredita que o exercício físico é eficaz para a redução da gordura corporal?

A presente questão busca evidenciar se o grupo de amostra realmente acredita que o exercício físico é eficaz para a redução da gordura corporal. Não foi especificado qual o tipo de exercício, tendo a pergunta um caráter generalista. Pois sabe-se que várias são as formas de atividade física que podem ser utilizadas para este fim. O resultado apresentado foi que todas as 12 pessoas entrevistadas acreditam na eficiência do exercício físico, ou seja 100% do grupo de amostra. Este resultado já era esperado, visto que os indivíduos do grupo de amostra trabalham com a atividade física, portanto é bem provável que eles acreditassem nos resultados benéficos desta prática para a redução do percentual de gordura. Portanto confirmou-se a hipótese 1 levantada onde dizia que os instrutores de

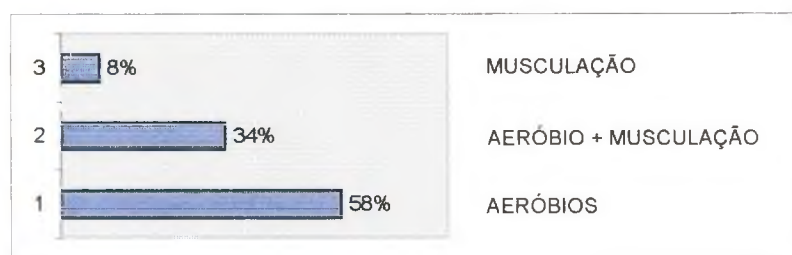
musculação acreditam na eficiência do exercício físico para a redução da gordura corporal.

Questão 2: Que tipo de atividade você indicaria para uma pessoa que deseja diminuir seu percentual de gordura?

A questão 2 pretende fazer um levantamento sobre qual atividade o instrutor indicaria para uma pessoa que deseja diminuir seu percentual de gordura.

A resposta obtida foi: 7 pessoas responderam atividades aeróbias (58%); 4 responderam aeróbias mais musculação (34%); e 1 respondeu somente musculação (8%).

GRÁFICO 04 – TIPO DE ATIVIDADE



Percebe-se que a maioria das pessoas envolvidas na amostra preferem utilizar-se de atividades que atuem diretamente no metabolismo da gordura, no caso as atividades aeróbias. Mas um grande percentual adota um método misto, promovendo atividades aeróbias associadas a atividades localizadas, como a musculação.

Observou-se que os instrutores apresentaram respostas coerentes com o objetivo que se busca, visto na revisão de literatura que, segundo MONTEIRO (1998), as atividades de predominância aeróbia são as mais eficientes para reduzir o percentual de gordura porque através delas pode-se consumir mais calorias de forma contínua utilizando os lipídeos armazenados como fonte energética. A

hipótese 2 que cita a preferência pelas atividades aeróbias confirma-se nesta questão, quando trata-se especificamente de emagrecimento.

Questão 3: Quando as pessoas vêm lhe procurar para fazer musculação, quais os objetivos mais comuns encontrados?

As questões a seguir tem um caráter generalista. Buscando descobrir um conhecimento sobre atividades físicas não especificadas.

Esta questão pretende estabelecer quais o objetivos mais comuns que os instrutores tem que se deparar quando as pessoas o buscam para fazer musculação.

O resultado obtido foi que todos os entrevistados citaram o emagrecimento como um dos objetivos mais encontrados (100%), principalmente nas mulheres. Outro objetivo bastante comum é a hipertrofia para os homens e resistência muscular localizada (RML) para as mulheres.

Supõem-se que cada vez mais as pessoas buscam a musculação como uma atividade alternativa para a redução do percentual de gordura, porém os objetivos de hipertrofia e RML continuam bastante assíduos nas academias de musculação. Nesta questão podemos observar a confirmação da hipótese 3 na qual acredita-se que é grande a procura da musculação como um meio reduzir a gordura corporal e conseqüentemente melhorar a estética.

Questão 4: Quando você utiliza a musculação objetivando especificamente a redução do percentual de gordura, quais são seus procedimentos:

A questão 4 é a principal, pois trata de todos os conceitos básicos relacionados a musculação, buscando verificar como os instrutores vem trabalhando com estes conceitos, se existe coerência sobre os diversos pontos que implicam no

desenvolvimento de um trabalho específico de redução de percentual de gordura, alguns itens simplesmente tem o caráter de obtenção de coerência entre as questões.

Questão 4.1: Quais os exercícios mais utilizados?

Esta questão refere-se aos exercícios mais utilizados pelos instrutores, sempre visando o objetivo de perda de gordura corporal.

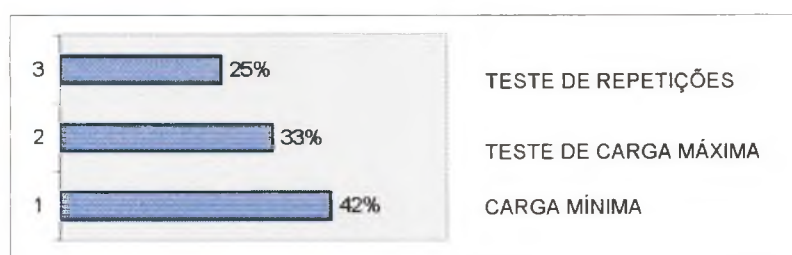
A grande maioria dos entrevistados usa exercícios distribuídos por grupamentos musculares, variando de um a três exercícios para cada grupamento, alguns exemplos desta situação são: um instrutor utiliza um exercício para cada grupo muscular, mais trinta minutos de atividade aeróbia, outro instrutor disse utilizar-se de três exercícios para um grupamento muscular grande e 2 para grupamentos musculares pequenos; alguns instrutores utilizam-se de exercícios de musculação em geral porém em forma de circuito; houve ainda um caso em que o instrutor afirmou que utiliza exercícios localizados, “se o aluno quer perder barriga prescrevo atividades abdominais”. Muitos citaram ainda a utilização dos aparelhos para exercícios aeróbicos como a bicicleta e a esteira.

Questão 4.2: Como você define a carga usada em cada exercício?

Esta questão tem como objetivo estabelecer o modo que os instrutores estão definindo a carga que será usada nos exercícios, seja de modo subjetivo ou objetivo. E também para fornecer uma visão sobre a porcentagem de peso que está sendo utilizado na realização dos exercícios, vendo então se há coerência com o objetivo do aluno.

O resultado encontrado foi que 5 pessoas (42%) utilizavam uma carga mínima, 3 pessoas (25%) faziam um teste de repetições e a carga era estabelecida de forma que as duas últimas repetições de cada série ficasse pesado para o aluno; e 4 pessoas (33%) citaram o teste de carga máxima como método de definição da carga, sendo que duas pessoas citaram o percentual utilizado nas séries, uma delas utiliza 50% da força máxima e o outro utiliza entre 70% a 80%.

GRÁFICO 05 – DEFINIÇÃO DE CARGA

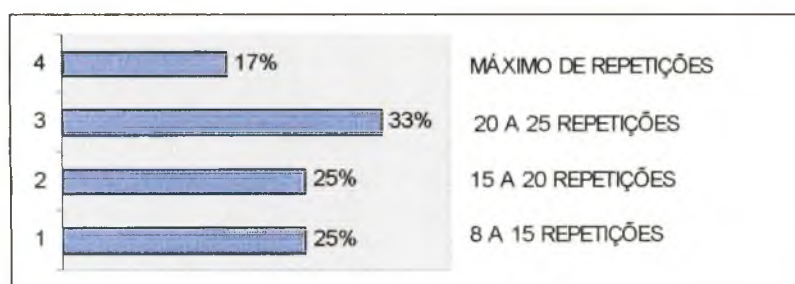


Questão 4.3: Quanto ao número de repetições em cada série, como você define?

A questão em debate tem como objetivo realizar um diagnóstico de quantas repetições o instrutor define àquelas pessoas que pretendem emagrecer, estabelecendo então um paralelo com o objetivo para ver se está de acordo com o de perda de gordura.

Os resultados obtidos foram que três instrutores (25%) utilizam de 8 a 15 repetições, outros três (25%) utilizam de 15 a 20 repetições, quatro (33%) responderam de 20 a 25 repetições e dois instrutores (17%) não definiram o número mas afirmaram que recomendam o máximo de repetições possíveis.

GRÁFICO 06 – NÚMERO DE REPETIÇÕES

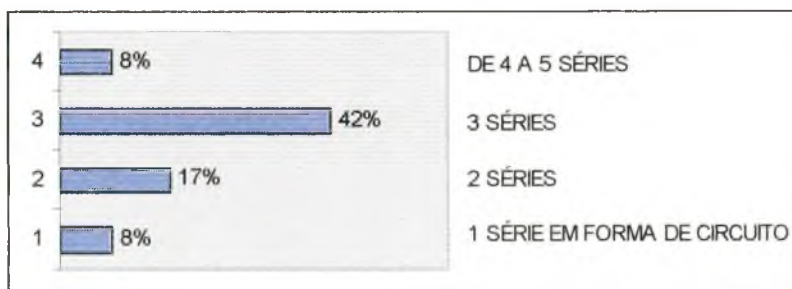


Questão 4.4: Quantas séries você usa em cada exercício?

Tem como objetivo descobrir se o número de séries estão de acordo com o objetivo de redução de percentual de gordura.

Esta questão foi respondida da seguinte forma: 1 pessoa (8%) utiliza 1 série em forma de circuito; 2 pessoas (17%) utilizam duas séries, sendo que uma delas faz as duas séries em forma de circuito; 5 pessoas (42%) utilizam 3 séries; 3 pessoas (25%) responderam de 3 a 4 séries e 1 pessoa (8%) respondeu de 4 a 5 séries.

GRÁFICO 07 – NÚMERO DE SÉRIES

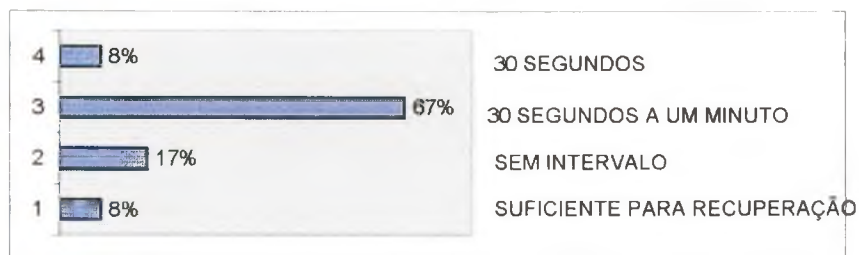


Questão 4.5: Você usa intervalo entre as séries?

Esta questão tem um caráter objetivo de verificar se os instrutores estão cientes do tempo de intervalo de recuperação, quando o objetivo é o emagrecimento.

O resultado obtido foi que 1 pessoa (8%) dava o intervalo de menos de 30 segundos; 8 pessoas (67%) responderam de 30 segundos a um minuto, 2 pessoas (17%) responderam sem intervalo e 1 pessoa (8%) respondeu que não define um tempo exato, mas o tempo que a pessoa se sinta descansada para fazer a próxima série.

GRÁFICO 08 – TEMPO DE INTERVALO

*Questão 4.6: Você altera as cargas com o passar do tempo?*

Esta questão tem o objetivo simplesmente de ver se o que importa para os instrutores é o número de repetições ou o peso como que os alunos realizam este trabalho.

O resultado foi que todos os instrutores alteram as cargas com o passar do tempo, algumas especificaram que a frequência com que se alteram as cargas depende do desenvolvimento de cada aluno, um dos entrevistados disse que altera a carga o mínimo, somente para dar um estímulo ao aluno, mas o que realmente importa é o número de repetições ou o tempo de atividade.

Questão 4.7: Você usa durante sua aula uma outra forma de exercícios como esteira, bicicleta ergométrica, etc., objetivando a redução do percentual de gordura?

Esta questão é muito importante para verificar se os instrutores utilizam de uma forma de atividade aeróbia para alcançar o objetivo, e como segundo plano também ver se os instrutores não estão equivocados quanto a utilização destes acessórios.

O resultado obtido foi que 8 instrutores utilizam a bicicleta ergométrica em seus programas de musculação; 5 utilizam o step; 7 utilizam a esteira e 1 referiu-se a pista de corrida (quando o clima está bom). A maioria dos instrutores utiliza mais de um tipo de atividade aeróbica (bicicleta + esteira + step) para trabalhar o objetivo de perda de peso. Um dos instrutores citou nesta resposta a utilização de exercícios

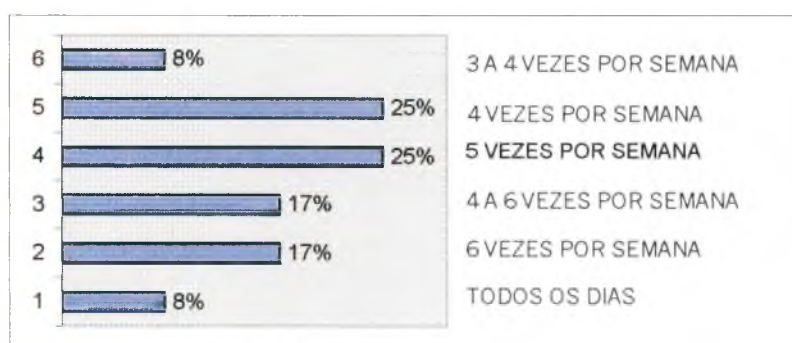
de perda de peso. Um dos instrutores citou nesta resposta a utilização de exercícios abdominais, outro definiu que não utiliza o step em caso de alunos obesos, e ainda houve um caso que estabeleceu a utilização deste tipo de atividade como aquecimento.

Questão 4.8: Quantas vezes por semana você indica para este objetivo?

Tem como principal objetivo esta questão, o conhecimento do processo de redução de gordura, vendo o tempo de descanso entre uma aula e outra, referente a atividade imposta, se existe coerência entre a intensidade do exercício e o tempo de repouso.

O resultado obtido foi que 3 pessoas (25%) responderam quatro vezes por semana; 3 responderam (25%) cinco vezes por semana; 2 responderam (17%) de quatro a seis vezes; 2 responderam (17%) seis vezes; 1 respondeu (8%) de três a quatro vezes por semana e 1 respondeu (8%) todos os dias. Dois dos instrutores recomendam além da academia fazer caminhada nos finais de semana.

GRÁFICO 09 – FREQUÊNCIA SEMANAL



O grupo de amostra apresentou respostas corretas, pois MONTEIRO (1998) afirma que os exercícios físicos, quando tem por objetivo o emagrecimento, em uma frequência inferior a três vezes por semana é pouco eficiente.

Através das questões 4.1 até a 4.8 confirmou-se parcialmente a hipótese 4, pois pode-se observar que alguns instrutores tem um bom conhecimento na melhor metodologia que pode ser utilizada dentro da musculação para se alcançar um objetivo de emagrecimento. Porém percebe-se que alguns, dependendo da variável em questão, ainda tem a tendência de prescrever séries pouco coerentes com o objetivo proposto.

Questão 4.9: Você usa algum método objetivo (dobras cutâneas) ou subjetivo (peso corporal) para avaliar se ocorreu redução da gordura corporal?

Dentro desta questão buscou-se o meio pelo qual o trabalho está sendo avaliado, para verificar se o objetivo de perda de peso vêm sendo alcançado.

O resultado obtido foi que 7 pessoas utilizam as medidas de dobras cutâneas como meio de avaliação; 8 pessoas utilizam o peso corporal; 8 pessoas utilizam algumas medidas de circunferências e 1 pessoa citou apenas a utilização do espelho como forma de percepção visual. Alguns dos instrutores utilizam mais de um método de avaliação, um deles citou que gostaria de usar as medidas de dobras cutâneas, mas não tem o equipamento. O instrutor de musculação que não era formado nem estava cursando Educação Física não sabia o que eram dobras cutâneas. A hipótese 5 referente a avaliação não confirmou-se nesta questão pois, diferente do que foi levantado na hipótese, a maioria dos instrutores afirmaram utilizar-se de medidas de dobras cutâneas como um dos instrumentos de avaliação no alcance de seus objetivos de emagrecimento.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

De acordo com o problema levantado sobre as formas de trabalho de musculação utilizadas atualmente nas academias de Curitiba, pode-se chegar a algumas conclusões através da pesquisa já exposta neste trabalho. Considerando os resultados, relativos ao grupo de amostra de 12 instrutores de musculação que foram entrevistados, chegou-se em vários conceitos que puderam ser discutidos com o embasamento teórico do trabalho. Realizou-se assim um diagnóstico da relação entre a prática observada e a teoria sobre o assunto.

Verificou-se portanto, através do grupo de amostra, que a grande maioria dos instrutores de musculação são do sexo masculino, sendo que 58% são formados no curso de Educação Física, a maioria é formada recentemente e do total de formados 43% possuem especialização.

Quanto a atividade física em geral, concluiu-se que todos possuem um conhecimento básico de que esta prática seria benéfica para a redução da gordura corporal, sendo que foi considerado por 58% as atividades aeróbias como indicadas para esse objetivo, porém 42% citaram a aeróbia em conjunto com a musculação. Isto leva a crer que esses indivíduos, por trabalharem com a musculação, preferem incluir sua atividade como um meio auxiliar no alcance do objetivo.

Ao ter sido abordado o assunto específico da musculação, verificou-se que muitas são as pessoas que procuram esta atividade para melhorar sua estética corporal, sendo um fator muito importante dentro desta o emagrecimento.

Quando se trata de utilizar a musculação como meio de emagrecimento, observou-se que grande parte dos instrutores afirmou fazer uso de técnicas de exercícios eficientes dentro dos conceitos questionados. Utilizam-se de pouca carga, grande número de repetições, intervalo mínimo entre as séries e frequência semanal

igual ou superior a três vezes por semana. Alguns instrutores referiram-se ao uso de circuito entre os aparelhos, onde faz-se um exercício após o outro sem intervalo.

Porém alguns dos entrevistados, acredita-se que pela forte tendência do uso da musculação para hipertrofia, referiram-se a algumas formas de trabalho relacionados ao ganho de força, pois foi citado por 50% dos entrevistados o uso de menos de 20 repetições em cada série. Conclui-se que ainda existem muitos instrutores de musculação que precisam reforçar seus conhecimentos quanto aos métodos eficientes para a redução da gordura corporal.

Um fator importante que não pode-se deixar de lado, é a capacidade perceptiva e coerente do professor de Educação Física quando se trata de estabelecer a intensidade do esforço, pois não existe atualmente um consenso de qual intensidade de esforço é capaz de trazer os maiores benefícios a saúde da população, pois deve-se sempre considerar as diferenças biológicas individuais das pessoas.

Para a avaliação do trabalho no alcance do objetivo do aluno, pouco mais da metade afirmou utilizar-se de medidas de dobras cutâneas. Os demais referiram-se a métodos bastante subjetivos. Acredita-se que é de extrema relevância para estes casos em que o aluno deseja emagrecer, a definição de algum método preciso e eficiente de avaliação, pois é muito motivante para o aluno saber quais as modificações que seu corpo vem sofrendo devido a prática da musculação.

De um modo geral, concluiu-se que os instrutores de musculação da amostra, em sua maioria já estão conseguindo adaptar a tradicional musculação para os novos desafios que vêm surgindo, como o de emagrecer através desta atividade. Mas alguns ainda precisam renovar suas estratégias, variando de acordo com cada aluno. É preciso que o profissional de Educação Física utilize-se de seus

conhecimentos fisiológicos e biomecânicos para formular programas de musculação eficientes e versáteis.

Recomenda-se que continuem as pesquisas na área da musculação como meio de perder gordura corporal, pois esta é uma área de atuação da Educação Física que precisa ser reciclada e atualizada de acordo com os novos conceitos da fisiologia humana e devido a grande procura que as academias tem de pessoas que desejam adequar sua estética corporal aos padrões atuais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSM. **Prova de esforço & prescrição de exercício**. Rio de Janeiro : Revinter, 1994.
- CAMPOS, Ítalo S. L.; POPOV, Serguey N.. **Exercício físico em terra e água**. Belém : Supercores, 1998.
- FOX, Edward L., BOWERS, Richard W., FOSS, Merle. **Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos**. 4. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- GUEDES, Dartagnan Pinto , GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Exercício Físico na Promoção da Saúde**. Londrina : Midiograf, 1995.
- GUEDES JUNIOR, Dilmar Pinto. **Personal Training na musculação**. 1. ed. Rio de Janeiro : N. Pereira, 1997.
- GUIMARÃES NETO, Waldemar Marques. **Musculação- anabolismo total**. 2. ed. Guarulhos : Phorte, 1998.
- GUYTON, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1992.
- HERNANDES JUNIOR, Benito Daniel Olmos. **Musculação : montagem de academia, gerenciamento de pessoal e prescrição de treinamento**. Rio de Janeiro : Sprint Ltda, 1998.
- McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do Exercício : Nutrição e Desempenho Humano**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1998.
- MONTEIRO, Wallace. **Personal Training : Manual para Avaliação e Prescrição de Condicionamento Físico**. Rio de Janeiro : Sprint,1998.
- NADEAU, M., PÉRONNET, F. e col. **Fisiologia aplicada na atividade física**. São Paulo : Manole, 1985.
- RAMOS, Alexandre Trindade. **Atividade física : diabéticos, gestantes, terceira idade, criança e obesos**. Rio de Janeiro : Sprint Ltda, 1997.
- SHARKEY, Brian J. **Condicionamento Físico e Saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- STEGEMANN, Jürgen. **Fisiologia do Esforço**. 2. ed. Rio de Janeiro : Cultura Médica, 1979.
- WEINECK, J. **Biologia do Esporte**. São Paulo : Manole, 1991.

7 ANEXOS

↪ Roteiro da entrevista:

DADOS PESSOAIS

Sexo:

Masculino () Feminino ()

Você é formado em Educação Física?

Sim () Não () Acadêmico ()

Em que ano se formou ou irá se formar?

Em que instituição se formou ou irá se formar?

Possui curso de pós-graduação? Qual? E qual instituição?

PERGUNTAS REFERENTES AO TEMA

1. Você acredita que o exercício físico é eficaz para a redução da gordura corporal?
2. Que tipo de atividade você indicaria para uma pessoa que deseja diminuir seu percentual de gordura?
3. Quando as pessoas vem lhe procurar para fazer musculação, quais são os objetivos mais comuns encontrados?
4. Quando você utiliza a musculação objetivando especificamente a redução do percentual de gordura, quais são seus procedimentos:
 - 4.1 Quais os exercícios mais utilizados?
 - 4.2 Como você define a carga usada em cada exercício?
 - 4.3 Quanto ao número de repetições em cada serie, como você define?
 - 4.4 Quantas séries você usa em cada exercício?
 - 4.5 Você usa intervalo entre as séries? Quanto?
 - 4.6 Você altera as cargas com o passar do tempo?

4.7 Você usa durante sua aula uma outra forma de exercícios, como esteira, bicicleta ergométrica, etc., objetivando a redução do percentual de gordura?

4.8 Quantas vezes por semana você indica para este objetivo?

4.9 Você usa algum método objetivo (dobras cutâneas) ou subjetivo (peso corporal) para avaliar se ocorreu redução de gordura corporal?