

**AS ALTERAÇÕES FÍSICAS ENTRE DUAS ATLETAS DE FISCULTURISMO EM FASES
DISTINTAS DE PREPARAÇÃO PARA II CAMPEONATO DE FISCULTURISMO
EM CAMPO GRANDE - MS****Fernanda Maria de Figueiredo^{1,2}, Nilson Oliveira Narezi^{1,3}****RESUMO**

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi analisar as alterações corporais ocorridas nas diferentes fases preparatórias de duas atletas para o II Campeonato de Fisiculturismo em Campo Grande – MS. **Materiais e Métodos:** Foram selecionadas duas atletas femininas com idade de 30 e 38 anos de diferentes categorias, onde a composição corporal foi avaliada pela espessura de dobras cutâneas através do protocolo de Jackson e Pollock para mulheres. A dieta normocalórica, foi dividida em etapas nas 24 semanas preparatórias para o campeonato. O treino bastante complexo foi realizado de acordo com a alimentação, descanso, havendo variabilidade de repetições e cargas. **Discussão:** O fisiculturismo constitui-se do planejamento das diferentes etapas do treinamento e sua periodização, onde cada fase possui um objetivo distinto. Todo processo de treinamento só alcança o sucesso, se for acompanhado de nutrição adequada compatível com o processo de treinamento em que o atleta se encontra. O uso de suplementos nutricionais associada à alimentação balanceada e programada maximiza os efeitos dos exercícios, podendo aumentar a capacidade anabólica do atleta e diminuir o tempo de recuperação das sessões de treinamento. **Conclusão:** Os resultados indicam que, além da individualidade biológica, a nutrição ajustada seguida de treinamento característico nos períodos específicos, demonstra queda nos depósitos de gordura corporal, evidenciada pela definição muscular.

Palavras-chave: Fisiculturismo, Dieta, Hipertrofia, Performance

1 – Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu da Universidade Gama Filho – Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

2 – Graduado em Turismo e Educação Física pela UCDB - MS

3 - Graduado em Fisioterapia pela UNIP São Paulo

ABSTRACT

The body alterations of two bodybuilding athletes in the different preparatory phases for ii bodybuilder championship in Campo Grande - MS

Objective: The purpose of this study has been to analyze the body alterations that occurred in different preparatory phases of two bodybuilding athletes for the "II Campeonato de Fisiculturismo" (second bodybuilding contest) in Campo Grande – MS. **Methods:** Two bodybuilding athletes between the ages of 30 and 38 have been selected from different categories, from these being analyzed the body composition through skin fold measurement, using the Jackson and Pollock protocol for women. The normocaloric diet was divided in different phases throughout the 24 preparatory weeks for the championship. The training process was very complex and done according to specific dieting and resting, with variation in repetition and loads. **Discussion:** The bodybuilding is about planning different phases from the training program and its periodization, each phase having a distinct goal. The process is only successful if it's accompanied by adequate nutrition, being compatible with the training program accomplished by the athlete. The use of nutritional supplements associated with a programmed and balanced diet maximizes exercising effects, causing increase in the athletes' anabolic capacity and lowering the recuperation time between training sessions. **Conclusion:** The results indicate that, besides biological individuality, special nutrition followed by characteristic training during specific periods shows decrease in body-fat deposits, enhanced by muscular definition.

Key words: Bodybuilding, Nutrition, Hypertrophy, Performance

Endereço para correspondência:
figueiredofernanda@hotmail.com
nilsonnarezi@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O músculo esquelético é um notável tecido plástico, possuindo capacidade de adaptar-se às respostas de diferentes formas de atividades que lhe são impostas, iniciando com a contração muscular permanecendo mesmo após tendo sido interrompida. Esta adaptação pode causar alterações no tamanho do músculo, nas fibras e na capacidade metabólica. (Guyton, 1992; Maughan, Gleesome Greenhaff, 2000). Quando citado contração muscular, menciona-se treinamento de força que, segundo Bean (1999), é referido a um treino de resistência executado para melhoria da aparência física, simetria, força e bem estar. Resistência muscular é definida como a capacidade do músculo de contrair-se contra uma resistência que segundo Frey, citado por Weineck (1999), é a capacidade psíquica e física de um atleta.

Atualmente existem vários tipos de protocolos de treinamento de força para melhoria de diferentes aspectos do sistema neuromuscular, sendo que estes em sua maioria sem comprovação científica, diferindo-se pelo tipo de exercício, ordem de execução dos mesmos, carga, número de séries e repetições, intervalos entre repetições e treinos, causando tensões à qual a fibra muscular é submetida, promovendo aumento de força e massa muscular (Uchida e colaboradores, 2006).

O fisiculturismo ou culturismo, não é somente considerado um esporte, segundo Schwarzenegger (2001), é a forma mais efetiva de fortalecer e desenvolver os músculos do corpo. Como modalidade esportiva, demonstra-se um incrível esforço atlético envolvido em treinar e desenvolver o físico para prepará-lo para uma competição utiliza-se movimentos compostos e específicos para demonstrar o tamanho muscular em uma proporção equilibrada dentro de padrões e regras estabelecidas. É o máximo que um atleta atinge de sua musculatura corporal, pois o objetivo principal é o maior aumento possível da massa muscular, associado à definição extrema. Uma possível justificativa para esse fato é que formas corporais bem-delineadas, com músculos bastante volumosos, aparentes e proporcionais, além de uma boa simetria entre os diferentes segmentos corporais, são qualidades físicas bastante avaliadas quando se trata desta modalidade. Devemos

considerar que há diferenças nas respostas hormonais ao treinamento que estão relacionadas com a hipertrofia, além dos aspectos nutricionais, treinamento, descanso, medidas antropométricas, que são fatores determinantes para a conquista de um campeonato.

A força pode ser definida como sendo a capacidade de exercer tensão muscular contra uma resistência podendo variar-se devido fatores neurais, musculares, biomecânicos e psicológicos (Guedes, 2003).

O treinamento de força está associado ao aumento da massa muscular, sendo uma forma de atingir a hipertrofia muscular adequada. A combinação das variáveis ordem, volume, intensidade, frequência dos treinos, intervalo, cargas, adaptação ao treinamento produzem resultados distintos à atletas com individualidades biológicas diferentes.

A Hipertrofia é o aumento da secção transversa do músculo, significando aumento do tamanho e do número de filamentos de actina e miosina e adição dos sarcômeros das fibras musculares. É o produto resultante de treinamentos de força, ocasionando uma adaptação fisiológica e metabólica do músculo após períodos prolongados de treinamento específico, resultando na máxima hipertrofia muscular possível (Uchida e colaboradores 2006).

Com o aumento do volume da sessão transversa do músculo provocada pelo treinamento, existe a necessidade corrente de aumentar o fluxo metabólico para o sistema musculoesquelético continuar funcionando. Vários fatores influenciam na seleção de combustível durante a execução de exercícios físicos, sendo: nível nutricional, dieta, modo, intensidade e duração do exercício, tipo de fibra muscular, treinamento e fatores ambientais, como temperatura e altitude. (Schwarzenegger, 2001).

Como vias de fonte energética temos as vias glicolíticas, proteolíticas e lipídicas, sendo ambas utilizadas em fases e maneiras distintas durante o processo de treinamento.

Portanto o objetivo do presente estudo foi mostrar as alterações físicas de duas atletas de fisiculturismo durante as diferentes fases de preparação para o II Campeonato sul matogrossense de fisiculturismo em Campo Grande - MS.

MATERIAIS E MÉTODOS**Amostra**

Foram selecionadas duas atletas, do gênero feminino, saudáveis, com a idade de 30 e 38 anos, praticantes de musculação, atletas de fisiculturismo, onde a periodização se divide em fases *Off-season* e *Pré-contest*, de diferentes categorias estabelecidas de acordo com a massa corporal. Os dados foram coletados nas diferentes fases de preparação das atletas dividindo-se em meses.

As participantes do estudo, após serem informadas sobre o propósito da investigação e os procedimentos aos quais seriam submetidas, assinaram termo de consentimento.

Procedimentos**Dieta****Off Season: (Fevereiro-Março)**

Hidratação durante o dia todo; 6h= mingau de aveia feito com leite desnatado adoçado com dextrose ou duas bananas amassadas com aveia; 9h= Hipercalórico (2 scoops com água ou leite); 10h= antes treino: malto-dextrina, creatina (com solução de glicose para otimizar sua absorção), vitamina C; Pós treino: hipercalórico feito com leite desnatado, BCAA, L Glutamina, Chocolate meio amargo (100g) + castanha do Pará; 12h= Almoço: (aumento de consumo de carboidratos), permitidos batatas (cozidas), arroz, macarrão, feijão, folhas verdes, legumes (refogados), carne ou frango (uma porção, grelhado ou cozido); 15h=Hipercalórico e chocolate meio amargo; 18h= Sanduíche: Pão integral, Peito de Peru e queijo; Antes de dormir Whey protein, vitaminas, Omega 3, colágeno, selênio, magnésio; Esta dieta com base na alta ingestão de carboidrato, consumo moderado de proteína, e baixo consumo de gorduras, é simples cuja importância da proteína é óbvia: o carboidrato é transformado em glicogênio, enchendo o músculo tornando-o maior e mais forte (Guimarães Neto, 1999).

Pré-dieta (Abril – Maio)

Aumento do consumo diário de água; Início da redução calórica; 6h= 2 fatias de pão

integral com leite desnatado (200ml sem açúcar); 9h= Mingau de aveia feito com água; 10h- antes treino= Whey protein (2 scoops com água) + creatina; Durante treino= malto com dextrose; Pós treino= Whey protein e chocolate meio amargo (100g) + castanha do Pará; 12h- Almoço= Proteína (1 porção magra de 200g): Carne ou frango, arroz batatas (cozidas), macarrão, mandioca, folhas, brócolis, tomate, para temperar.azeite e pouco sal; 15h= suco de frutas sem açúcar; 18h= Sanduíche, pão integral e atum (light); Antes de dormir= Whey protein + vitaminas.

Fase Pré-contest (Junho)

6h= Banana amassada com aveia; 9h= 3 ovos cozidos (evitar gemas); 10h30min= antes treino: malto dextrina / pós treino Whey + BCAA + glutamina + vitamina C + castanha do Pará; 12h= Almoço: redução de alimentos e carboidratos: Não se mistura os carboidratos, salada verde a vontade, azeite para temperar, 1 porção de 150g de carne magra (cozida ou grelhada); 15h=Fruta, 1 porção: melão, melancia, abacaxi; 18h= Salada de alface com uma lata de atum; Antes de dormir = Whey protein com água + vitaminas

Julho e Agosto

Refeições a cada 2 horas e meia; 6h, 08h30min, 10h30min até 12h30min= Carboidratos (300g de mandioca cozida ou 300g de batata doce cozida ou 300g de macarrão puro com azeite ou 350g de brócolis ou 300g de arroz integral) com azeite e pouco sal; Antes treino= 200g de mingau de aveia com água e uma colher de chá de dextrose; Pós treino= Whey protein com água + BCAA + glutamina + vitamina C + castanha do Pará; 14h30min= ingestão só de proteínas (carnes magras) carne bovina, frango, peixe, com folhas verdes ou chuchu ou vagem, temperados com azeite e pouco sal; Aumentar intensamente a ingestão de água, podendo também utilizar chás para estimular a diurese (chás a base de ervas). Guimarães Neto afirma que fisiologicamente, quanto mais água ingerida, mais elimina-se, pois grandes quantidades de água fazem com que os rins eliminem sódio e água; Antes de dormir: *tribulus terrestris*, Omega 3, colágeno, vitamina C, magnésio, selênio.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

Agosto 25/26/27

Ovo cozido (3 claras) + 3 colheres de atum, de 2 em 2 h; Realizar treinos leves, sendo um exercício para cada grupo muscular.

Agosto 28

Macarrão cozido em água e pouco sal, beber muita água até as 22 h; Último dia de treino. Só membros superiores, mantendo um exercício para cada grupo muscular.

Agosto 29

Durante o dia batata doce assada sem sal; 12h= cortar água; 00h= 100g de peito de frango grelhado na chapa sem sal; Fazer

ingestão de 1 cápsula de Diurético (cloridrato de amilorida + hidroclorotiazida 5/50 mg)

Agosto 30

4h/8h/12h - Ingerir 100 gramas de frango grelhado sem sal, tomar cloreto de potássio (uma colher de sopa)

O Campeonato:

Após a pesagem, ingerir 150 gramas de arroz branco sem sal com uva passa. Beber vinho tinto com chocolate meio amargo na hora do aquecimento prévio e água destilada em pequenos goles quando necessário.

Treinamento

Tabela 1 - Treinamento de musculação em fase de Off-season (Fev-Mar)

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps	costas	peitoral	trapézio			x
ísquiotibiais	bíceps	tríceps	ombros			x
	panturrilhas	glúteos	panturrilhas			x
A	B	C	D	A	B	x
C	D	A	B	C	D	x

x Descanso

Tabela 2 - Treinamento de musculação realizado em pré-dieta (Abril)

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps	costas	ombro				x
ísquiotibiais	peito*	tríceps*				x
	panturrilhas	bíceps				x
A	B	C	A	B	C	x

x Descanso

iB odotém o odazilitU*-set (realização de 2 exercícios consecutivos, sem descanso para o mesmo grupo muscular, com objetivo de aumentar o tempo de congestão sanguínea na musculatura específica (Guimarães Neto, 1999).

Tabela 3 - Treinamento de musculação realizado em pré-dieta Maio

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps**	costas	quadríceps	trapézio			x
panturrilhas	tríceps*	ísquiotibiais	ombros*			x
	bíceps	panturrilhas	peitoral			x
A	B	C	D	A	B	x
C	D	A	B	C	D	x

x Descanso

azilaer edno oãtsuaxe érp ad odotém **-se primeiro exercício de isolamento (uniarticular) seguido de um exercício composto, ambos envolvendo um grupo muscular comum com objetivo de levá-lo a fadiga.

irt odotém *-set: realiza-se 3 exercícios consecutivos, para o mesmo grupo muscular, sem intervalos entre eles

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

Tabela 4 - Treinamento de musculação realizado no período de pré-contest Junho

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps**	costas	ísquiostibiais	ombros*			x
panturrilhas	peito**	panturrilhas	tríceps			x
			bíceps			x
A	B	C	D	A	B	x
C	D	A	B	C	D	x

**Repetições forçadas onde executa-se o movimento até a impossibilidade de mover a carga quando for detectada a falha na fase concêntrica, uma pessoa ajuda com força necessária para que o movimento prossiga até o objetivo desejado (Uchida e colaboradores, 2006).

* pirâmide crescente: o objetivo é aquecer o músculo progressivamente antes de utilizar a carga máxima. Consiste em aumentar a carga e diminuir o número de repetições (Guimarães Neto, 1999).

Tabela 5 - Treinamento de musculação realizado no período de pré-contest (Julho)

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps ^{oo}	costas ^{oo}	ísquiostibiais ^{oo}	peito			x
panturrilhas	ombros	panturrilhas	tríceps			x
trapézio	bíceps	glúteos				x
A	B	C	D	A	B	x
C	D	A	B	C	D	x

^{oo} Método drop - set = as séries são realizadas até o esgotamento total, quando diminui-se o peso e então a série é imediatamente continuada até o esgotamento, prosseguindo mais repetições até nova falha. Com este método, é possível recrutar um grande número de unidade motoras com esforço Máximo por longo período (Uchida e colaboradores, 2006).

Tabela 6 - Treinamento de musculação realizado até quinze dias antes do campeonato

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
quadríceps ²	costas ²	peito ²				
ísquiostibiais ²	Paravertebrais	tríceps ²				
panturrilhas	panturrilhas ²	ombro ²				
	Glúteos	trapézio ²				
A	B	C		A	B	C

 Aeróbio e Abdômen

² dois exercícios para estes grupos musculares específicos com repetições altas (20 a 30) e cargas baixas (método Bi-set)

Para os demais, realizar somente um exercício, com repetições incontáveis, até a falha muscular.

Medidas

A composição corporal foi avaliada pela técnica de espessura do tecido subcutâneo, sendo medidas as seguintes: suprailíaca, tricípital e coxa cujo protocolo utilizado, foi o descrito por Jackson e Pollock para mulheres.

As medidas foram coletadas por um único avaliador com erro técnico de medida de no máximo 0,1cm. O coeficiente para teste-reteste para estas medidas foi de 0,99.

A massa corporal está expressa em quilogramas (kg) e a estatura em metros (m).

Treinamento

Equipamentos para membros superiores:

supino reto, supino inclinado, voador, iso peitoral, barra fixa, puxador alto, puxador baixo, cross over. Marca: Vially.

Barras utilizadas: barra W, barra longa, barra média, barra curta, dumbells. Marca: Reebok.

Equipamentos para membros inferiores: leg press 45°, leg press 90°, hack machine, marca: Vially; cadeira extensora, mesa flexora, cadeira flexora, flexora em pé, flexora plantar sentada, flexora plantar em pé, cadeira abdução, cadeira adução, marca: NagaGym; barra guiada, barra livre com suporte, marca: Cibex; Caneleiras, marca: Reebok.

Medida

A massa corporal e a estatura foram obtidas em uma balança de plataforma com

precisão da marca Welmy que contém antropômetro móvel de aço com precisão.

O adipômetro utilizado foi o plicômetro Cescorf Científico,

Estatística

Para tratamento estatístico, foi utilizada frequência absoluta e frequência relativa

RESULTADOS

Tabela 7 - Avaliação da composição corporal realizada no fim da fase off season (fev-mar))

	KG	M.MAGRA	M.GORDA	SUPRAILIACA	TRICIPITAL	COXA	%GORD
atletaE	64	49,077	14,922	17,5	19	19,5	23,380
atletaF	72	55,099	16,900	14	21	23	23,473

Tabela 8 – Avaliação da composição corporal realizada ao final da pré-dieta (abr-mai)

	KG	M.MAGRA	M.GORDA	SUPRAILIACA	TRICIPITAL	COXA	%GORD
atletaE	56	45,837	10,162	8,5	15,5	17,5	18,326
atletaF	68	55,036	12,963	7	17	21	19,063

Tabela 9 – Avaliação da composição corporal realizada ao final da fase pré-contest (jun-jul)

	KG	M.MAGRA	M.GORDA	SUPRAILIACA	TRICIPITAL	COXA	%GORD
atletaE	62	51,192	10,807	8	15	16	17,431
atletaF	66	54,582	11,417	6	16	19,5	17,298

Tabela 10 – Avaliação da composição corporal realizada em agosto

	KG	M.MAGRA	M.GORDA	SUPRAILIACA	TRICIPITAL	COXA	%GORD
atletaE	54	45,824	8,175	7,2	12,5	13	15,140
atletaF	61	50,666	10,333	5	15,5	19	16,940

Tabela 11 – Avaliação da composição corporal realizada no dia do campeonato (30/ago)

	KG	M.MAGRA	M.GORDA	SUPRAILIACA	TRICIPITAL	COXA	%GORD
atletaE	51	44,042	6,957	6,5	10	12	13,642
atletaF	59,8	50,642	9,157	4,5	13	17	15,313

DISCUSSÃO

O fisiculturismo constitui-se do planejamento das diferentes fases do treinamento e sua periodização, onde cada fase possui um objetivo distinto sendo que uma serve de base para outra. Os nossos resultados confirmam que todo processo de treinamento só alcança o sucesso, se for acompanhado de nutrição adequada compatível com o processo de treinamento em que o atleta se encontra. Dentro deste contexto, a utilização de suplementos

nutricionais associada à alimentação balanceada e programada maximiza os efeitos dos exercícios. Havendo uma combinação entre eles, pode-se aumentar a capacidade anabólica do atleta e diminuir o tempo de recuperação das sessões de treinamento.

A fase de hipertrofia, também chamada de *off-season*, tem por objetivo o máximo desenvolvimento muscular o que não significa somente o aumento de peso corporal, mas é demonstrado o inevitável o aumento do percentual de gordura devido a grande ingestão calórica (tabela 7), sendo que neste

período a ingestão de carboidratos fica em torno dos 60%, proteínas 30% e gorduras 10%. O aumento no consumo de carboidratos, que é transformado em reserva na forma de glicogênio muscular e hepático, serve para o suprimento de energia para o exercício de alta intensidade, onde a maior demanda energética é suprida pela energia disponível pela degradação dos carboidratos. A ingestão de glicose que foi utilizada após o treinamento é justificada na teoria que o organismo tem capacidade extraordinária de absorção após o treino, pois aumenta a concentração de insulina a ponto de promover a remoção da glicose sanguínea, suprimindo a mobilização de ácidos graxos do tecido adiposo e diminuindo a degradação dos aminoácidos, tendo por conseqüência a promoção anabólica aumentada e as catabólicas suprimidas (Maughan, Gleeson e Greenhaff, 2000). O treinamento foi realizado com séries por grupo muscular maior que 3, repetições entre 6 a 12, sendo a carga entre 70% e 85% de 1RM e o intervalo entre séries e exercícios de no máximo 1 minuto, sendo a velocidade de execução dos exercícios realizada de forma lenta tanto na fase concêntrica quanto na excêntrica (tabela 1).

Na fase da pré-dieta, demonstra-se a diminuição calórica, principalmente dos carboidratos, é mantida a quantidade de ingestão protéica, sendo aumentada a ingestão de água para que não haja sobrecarga dos rins pelo aumento da produção de uréia. O uso de azeite de oliva é incentivado, de acordo com Guimaraes Neto (1999), estas gorduras dietéticas, neutralizam qualquer efeito negativo de outras, sendo utilizadas juntamente com a gordura corporal, como fontes de energia. A oxidação lipídica é aumentada neste período em que níveis de carboidratos são reduzidos das refeições e os níveis de treinamento ampliados, pois após ocorrer uma queda nas concentrações glicolíticas, os lipídios são utilizados como energia (Maughan, Gleeson e Greenhaff, 2000). O treinamento foi realizado de formas distintas em diferentes períodos, sendo a primeira na forma bi-set (ver tabela 2) onde dois exercícios são executados para um mesmo grupo muscular para atingir o maior número de fibras musculares possíveis, a segunda no método da pré-exaustão para o quadríceps, levando-o a fadiga e no método tri-set para tríceps e ombros onde realiza-se

três exercícios seguidos, sem intervalos para o mesmo grupo muscular (ver tabela 3). Foram realizados 4 séries com repetições até chegar ao máximo conseguido e o intervalo entre as execuções dos exercícios de no máximo um minuto e meio, realizado de forma em que haja aproveitamento da fase concêntrica e excêntrica. As alterações já podem ser notadas pela diminuição do percentual de gordura apresentada ao final desta fase (ver tabela 8).

A fase *pré-contest* é conhecida como a fase de definição sendo demonstrado pela redução da gordura corporal e a eliminação de líquido subcutâneo, poupando a massa magra. É a fase de maior dificuldade, que requer muita disciplina, onde as restrições alimentares severas são apresentadas. Aumentam-se a ingestão de suplementos, como os hiperproteicos, BCAA's, glutaminas, vitamina C, para poupar o tecido magro. (ver tabela 9). Os treinos demonstram ser mais intensos para o organismo onde foi efetuado o método de repetições forçadas, pirâmide crescente e *drop-set*, ambos visando atingir a fadiga muscular total (tabelas 4 e 5) Em agosto, alterna-se a ingestão de carboidratos e proteínas, sendo dois dias de carboidrato elevado e proteína reduzida e dois dias de proteína elevada e carboidrato reduzido, ocasionando assim, um desequilíbrio no organismo onde ocorre a máxima redução da gordura e otimização da massa muscular (ver tabela 10). O treinamento foi realizado pelo método bi-set, com repetições de no mínimo 20, e cargas baixas (tabela 6). Cinco dias antes do campeonato realiza-se a depressão de carboidrato por três dias e nos últimos três dias subseqüentes, realiza-se a super compensação de carboidratos o "carb-up" Mantém-se o equilíbrio de sódio e potássio através de mudanças específicas, como cortar o sal 30 horas antes da competição acrescentando o consumo de potássio, tomado após as refeições. 12h antes da competição, ocorre a ingestão de diuréticos (cloridrato de amilorida + hidroclorotiazida 5/50 mg), interrompendo o consumo de água para supressão da água subcutânea.

CONCLUSÃO

Após 24 semanas de treinamento de hipertrofia associada a uma dieta normocalórica, demonstra-se uma redução no

percentual de gordura das 2 fisiculturistas entre as fases de *off season* e *pré contest*.

REFERÊNCIAS

1- Bean, A. O guia Completo para o treinamento de força. 4ª edição. São Paulo. Phorte. 2006

2- Guyton, A.C. Tratado de Fisiologia Médica. 8ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1992

3- Guedes, D.P. Treinamento de Força. CEPE. Unifesp. São Paulo. 2003.

4- Guimarães Neto, W.M. Anabolismo Total. 3ª edição. São Paulo. Phorte. 1999.

5- Maughan, R.; Michael, G.; Greenhaf, P.L. Bioquímica do Treinamento e do Exercício. 1ª edição. 2000.

6- Schwarzenegger, A. Enciclopédia de Fisiculturismo e Musculação. 2ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2001. p.11-224.

7- Uchida, M.C.; Charro, M.A.; Bacurau, R.F.P.; Navarro, F.; Pontes Júnior, F.L. Manual de Musculação: Uma abordagem teórico prática do treinamento de força. 4ª edição. São Paulo. Phorte. 2006.

8- Weineck, J. Treinamento Ideal. 9ª edição. São Paulo. Manole. 1999.

Recebido para publicação em 30/04/2009

Aceito em 20/08/2009