

# **ANÁLISE DOS HÁBITOS NUTRICIONAIS DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO: RELAÇÃO ENTRE A NUTRIÇÃO PRÉ-TREINO E O DESEMPENHO NO EXERCÍCIO**

Wellington Gomes Feitosa  
Tiago de Moura Gonçalves  
Bráulio Nogueira de Oliveira

## **RESUMO**

A musculação é uma atividade muito praticada atualmente nas primeiras horas da manhã. Acontece que muitos dispõem de um horário anterior a essa prática para uma ingestão dietética favorável a um melhor rendimento. O presente trabalho tem como objetivo investigar os hábitos alimentares dos indivíduos praticantes de treinamento resistido (musculação) antes do treino. A amostra foi composta por 24 indivíduos, sendo 16 mulheres e 8 homens que praticam musculação entre 5 e 8 horas da manhã, em duas academias situadas na cidade de Fortaleza-CE. Para a coleta dos dados foi aplicado um questionário misto. Os dados foram analisados de maneira qualitativa e quantitativa relacionadas aos hábitos nutricionais pré-treinamento e a percepção subjetiva de esforço. De acordo com os resultados obtidos, pode-se afirmar com relação ao tempo de prática da atividade que a maioria dos participantes do estudo pratica musculação há mais de um ano. Quanto aos dados referentes ao horário da prática, 13 (80%) dos indivíduos responderam que praticam suas atividades entre seis e sete horas da manhã e tem como objetivo principal a qualidade de vida. Sobre o aspecto nutricional, 19 indivíduos (79%) responderam que se alimentam entre 15 e 30 minutos antes do treino, principalmente de pequenas porções de alimentos. Quando foi perguntada a incidência de mal-súbito, 22 (91,6%) responderam que nunca sofreram nenhum episódio, e quanto à percepção subjetiva do esforço, 18 indivíduos (76%) responderam que consideram seu treinamento moderado. Conclui-se que a maioria dos indivíduos da pesquisa tem como objetivo a qualidade de vida, se alimentam num período inferior a trinta minutos antes da musculação. Entretanto, o número de casos de mal-súbito foi poucas vezes relatado (8,3%), o que pode ter relação íntima com a percepção subjetiva do esforço, relatado pela maioria dos sujeitos da pesquisa como moderado.

Palavras-chave: Nutrição pré-treino. Treinamento resistido. Exercícios matinais.

## **INTRODUÇÃO**

A sociedade atualmente tem mostrado um aumento com relação à prática da atividade física, seja devido aos veículos de comunicação (principalmente televisão e internet), aos médicos que prescrevem atividade física como profilaxia para várias doenças que antes eram combatidas apenas com tratamento medicamentoso, bem como devido aos profissionais da saúde em geral, que desenvolvem e demonstram os mais variados benefícios que a atividade física pode proporcionar.

Sendo assim, as pessoas buscam sempre realizar atividades físicas de sua preferência e um grande número opta por fazer treinamento resistido (musculação), que é

um método de treinamento muito estudado atualmente. Este tipo de prática vem sendo realizada por um número considerável de indivíduos que disponibilizam um determinado tempo do seu dia, porém ocorre que muitos só podem ou mesmo preferem realizar suas atividades no período específico entre 5 e 7 horas da manhã, devido a inúmeras causas, dentre as principais estão as ocupações laborais do restante do dia e a fadiga mental e física ao final do mesmo entre outros. Este horário especificamente mostra uma condição que o corpo normalmente sai do repouso e logo se inicia a prática da atividade, de tal forma que a alimentação realizada por estes indivíduos antes da prática é de fundamental importância para que esta prática seja bem-sucedida.

Segundo Clark (2002), a nutrição pré-treino tem quatro funções principais, que são: prevenir a hipoglicemia; ajudar absorver alguns sucos gástricos (diminui a fome); servir como combustível para seus músculos; tranquilizar sua mente de que seu corpo está abastecido para realizar a atividade, tendo em vista que o aspecto psicológico é um fator extremamente influente tanto nos treinos quanto na performance.

Caso o corpo fique desprovido de carboidratos, pode ser ruim para o cérebro, pois a glicose é o principal combustível utilizado por este e em um horário que o corpo sai de um estado de repouso e o indivíduo não se alimenta, pode acontecer um fenômeno denominado hipoglicemia, que é responsável pela queda do nível de glicose sanguínea, de forma que o cérebro fica desprovido desse nutriente, provocando comumente náuseas, vômitos e síncope, como também a fadiga precoce (LIMA; BARROS, 2007). A absorção dos carboidratos está diretamente ligada com o seu índice glicêmico que, de acordo com McArdle, Katch, Katch (2001a), é um índice utilizado para medir a velocidade de absorção dos carboidratos no organismo, bem como a elevação dos níveis de glicose sanguínea, de forma que sua velocidade de absorção é diretamente proporcional ao índice glicêmico, ou seja, quanto maior índice glicêmico de um carboidrato, maior a velocidade de absorção e elevação dos níveis de glicose plasmática.

Diferentemente da hipoglicemia por inanição, a hipoglicemia de rebote pode ocorrer devido à condutas alimentares inadequadas, que podem ser relacionadas com grandes ingestas alimentares de difícil absorção, ou seja, ingestão de açúcares de alto índice glicêmico que conseqüentemente elevam de forma rápida a secreção de insulina e atuam negativamente sobre a assimilação de glicose como combustível para a prática da atividade em períodos muito próximos ao do treinamento e, segundo Thomas et al. (1991, apud COCATE et al., 2005; MCARDLE, KATCH, KATCH, 2001a), a ingestão de carboidratos de alto índice glicêmico no intervalo de 1 hora antes do treinamento eleva os níveis das taxas glicêmicas sanguíneas, com conseqüente aumento dos níveis de insulina e diminuição da glicemia, o que pode ser prejudicial em relação ao desempenho na atividade.

Desta forma, para McArdle, Katch, Katch (2001b), o ideal para exercitar-se seria ingerir uma alimentação que propiciasse a liberação moderada de insulina e mantivesse adequados os níveis de glicose para a prática do treinamento resistido, bem como estimular uma maior liberação de energia através da quebra (lipólise) dos lipídeos, e esse mecanismo pode acontecer se o indivíduo ingerir alimentos com baixo índice glicêmico.

No horário específico deste estudo (entre 5 e 7 horas da manhã), o praticante normalmente sai de uma condição de repouso de aproximadamente 8 horas, sem haver ingestão de nutrientes neste período, de forma que a nutrição realizada antes da prática pode ser responsável pela melhora significativa do rendimento do praticante, mas COCADE et al. (2005) realizaram um estudo sobre os efeitos da glicemia e do jejum para atividades moderadas (50 a 60% do FC máx) e não verificaram diferenças significativas das variáveis controladas no trabalho, que foram frequência cardíaca, pressão arterial, parâmetros subjetivos, lactato sanguíneo, peso corporal, temperatura interna e glicemia

durante atividade física, porém os próprios autores estimaram que a intensidade da atividade, que foi aeróbia de baixa intensidade, contribuiu para a manutenção da glicemia durante a prática da atividade.

De tal forma, surgem vários questionamentos nesse aspecto: Será que os praticantes se alimentam antes da prática? Quanto tempo antes? Sentem-se dispostos durante os treinamentos? Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo principal demonstrar o importante papel da nutrição antes da prática da atividade resistida (musculação), além de: avaliar a alimentação dos indivíduos praticantes de musculação e sua influência nos benefícios do treinamento; demonstrar a importância de uma nutrição adequada para a prática da musculação; e fomentar discussões para os profissionais que atuam na área. Portanto, buscou-se neste estudo correlacionar a interação dos praticantes de musculação e a sua alimentação realizada antes do treinamento no horário especificado, explicar sobre a importância da alimentação pré-treinamento, bem como alertar sobre o perigo de praticar atividades físicas de variadas intensidades em jejum para que futuramente possamos intervir de forma coesa com estes praticantes e proporcionar o máximo de segurança tanto quanto os benefícios a que esta prática possa oferecer.

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa foi constituída por um estudo quantitativo e qualitativo e classificada quanto aos objetivos uma pesquisa descritiva e explicativa. De acordo com Gil (1994), a pesquisa descritiva tem como principal propósito a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou estabelecimento entre determinadas variáveis, sendo incluídas as pesquisas que tem como objetivos levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Contudo, a pesquisa foi também explicativa pretendendo, além da simples identificação da existência da relação entre as variáveis, determinar a natureza dessa relação.

A pesquisa foi feita em duas academias na cidade de Fortaleza-Ceará, uma foi a Academia Power Fitness, situada na rua Antônio Augusto, nº 2392, no bairro Joaquim Távora e a outra foi a Academia Boa Forma, situada na rua Gustavo Sampaio, nº 987, no bairro São Gerardo.

A amostra foi composta por 24 indivíduos praticantes de treinamento resistido (musculação) não-atletas com idade entre 18 e 65 anos, de ambos os sexos, sendo 16 mulheres e 8 homens. Participaram deste estudo todos aqueles que: praticavam musculação por um período não inferior a três meses; que não possuísse nenhuma patologia, tal como diabetes tipo I e II, que não pudesse interferir diretamente nos componentes nutricionais da dieta; não estivesse realizando dieta específica prescrita por nutricionista ou médico para indeterminados fins, nem praticado musculação em horário diferente do horário especificado, além de concordarem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, participando voluntariamente da pesquisa.

Para a obtenção dos dados foi realizado um questionário de 11 perguntas e respostas objetivas e subjetivas. O pesquisador foi responsável apenas pela explicação de possíveis dúvidas dos sujeitos da pesquisa, de forma que o questionário foi entregue ao sujeito da pesquisa para que este pudesse ler, interpretar e responder as perguntas.

O tratamento dos dados foi realizado através de estatística descritiva, utilizando-se também de quadros, tabelas e gráficos a fim de ter demonstrado os resultados de forma clara e objetiva. Tais dados foram confrontados com a literatura científica específica para este trabalho. Posteriormente, as informações puderam ser submetidas a tratamento estatístico (*software Excel 2007*), o qual foi utilizado para levar em consideração duas

funções: descrever dados obtidos na amostra estudada e avaliar a precisão das generalizações, para a população total, a partir dos dados obtidos (MATTOS, 2004).

A pesquisa foi realizada de acordo com os procedimentos éticos baseados na resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, após as responsáveis terem assinado o termo de Anuência, os entrevistados preencheram o Termo de consentimento livre e esclarecido.

A pesquisa foi realizada em duas academias de Fortaleza e contou com a participação de 24 pessoas, que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo informados acerca dos objetivos da pesquisa e dos benefícios que a mesma pode proporcionar, sendo deste total de vinte e quatro (24) pessoas, dezesseis (16) mulheres e oito (8) homens.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O primeiro questionamento trata do tempo de prática dos participantes da pesquisa, que por sua vez demonstra que a maioria dos indivíduos da pesquisa (17 do total de 24 indivíduos), respondeu que pratica atividades físicas no horário específico entre 5 e 8 horas da manhã há mais de um ano, com ressalvas em relação a três participantes que praticam há mais tempo (média de 5 anos).

No entanto, 4 (quatro) indivíduos afirmaram que praticam entre 3 e 6 meses, e 3 (três) indivíduos afirmaram que praticam de 6 meses há 1 ano.

O ACSM (1998) preconiza que para obter os benefícios da atividade física é adequado que o indivíduo realize-a de três a cinco vezes por semana, em dias alternados ou seguidos, com intensidades entre 50% e 85% do Vo<sub>2</sub>máx, sendo diferenciados os tipos de exercícios de resistência muscular, cardiovascular e de flexibilidade.

Segundo McArdle, a OMS (Organização Mundial de saúde) define a aptidão física como a capacidade de realizar de forma satisfatória as atividades domésticas, laborais e no desempenho específico em relação ao exercício (p.940).

Na distribuição dos horários de prática, 6 dos participantes (25%) praticam entre cinco e seis horas, 13 (54%) praticam entre seis e sete horas e 5 (20,8%) indivíduos praticam entre sete e oito horas da manhã.

É importante ressaltar que essa questão é subjetiva, e que foi considerado o horário inicial da prática inclusive a fração de hora específica relatada neste gráfico. Nota-se nessa questão que este horário no qual a maioria que respondeu a pesquisa pratica atividade física é condizente com o horário disponível que algumas pessoas têm antes de realizar suas atividades laborais, sem ser um horário que impeça um indivíduo de ter um sono reparador, então supõe-se que muitas pessoas que participaram desta pesquisa realizam suas atividades físicas antes de suas atividades laborais.

Acontece que a maioria destas pessoas passou por um período de descanso (sono) de oito à dez horas, desta forma ficando com uma quantidade menor de nutrientes durante este período, o que, de acordo com McArdle, Katch, Katch (2001a) ocasiona uma depleção parcial do glicogênio muscular e hepático, o que diminui a capacidade de um indivíduo ter bom rendimento na prática de seus exercícios. Sabe-se, porém que é bastante difícil um indivíduo acordar uma hora e meia antes para preparar uma refeição rica em nutrientes para ainda ter que aguardar uma hora para realizar a atividade física, daí a importância de haver uma recomendação adequada sobre o que ingerir antes da atividade física para que não aconteça nenhum tipo de mal-súbito durante a prática desta.

De acordo com pesquisa realizada por Akcel (2005), a atividade física é recomendada como forma de melhorar a qualidade do sono, apesar de não existir consenso

na literatura científica sobre a intensidade, duração, frequência e até mesmo horário para a prática da atividade física.

Quanto aos objetivos almejados com a prática da musculação, dentre os principais estão a hipertrofia, que foi escolhida por 10 dos indivíduos (42%), 9 (38%) escolheram diminuir o percentual de gordura, porém, 67% (16 ) optaram pela busca da qualidade de vida.

Dois indivíduos (8%) escolheram a opção de aumento dos níveis de força e outros dois (8%) escolheram terapêutico, sendo que um subentendendo como lazer e o outro indivíduo (4%) como tratamento de uma lesão, enquanto apenas uma pessoa escolheu a opção outros, relacionando-a a estética.

Vale frisar que esta questão era de múltipla escolha, podendo o indivíduo participante da pesquisa escolher mais de um item, se assim o desejasse. Mas, mesmo assim, apenas oito indivíduos escolheram mais de uma opção, e o que se percebeu é que estas pessoas escolheram como uma de suas opções a qualidade de vida juntamente com outra opção como hipertrofia, diminuir o percentual de gordura, etc., demonstrando assim a preocupação atual da sociedade em relação a importância da prática da musculação como um meio fundamental para a obtenção da qualidade de vida.

De acordo com Mota et al. [20??] entende-se por boa qualidade de vida a condição das pessoas não se sentirem limitadas para tarefas que desejam realizar por falta de condição física, sendo a diminuição da flexibilidade e da força os maiores responsáveis pela menor qualidade de vida relacionada aos esforços habituais da vida cotidiana e do trabalho.

Sendo assim, a prática habitual de musculação contribui eficazmente para a melhoria da qualidade de vida, através do aumento dos níveis de força, sendo visto de forma mais marcante em indivíduos idosos que estavam sedentários há bastante tempo.

Em se tratando das percepções subjetivas do esforço, 18 dos indivíduos (75%) acham a intensidade de seu treinamento moderada, 5 (21%) consideram intenso e apenas 1 (4%) considera a intensidade leve. É importante salientar que nenhum dos participantes considera seu treinamento exageradamente intenso, e que foram dadas explicações sobre o que significam estas intensidades com relação ao treinamento de musculação para todos os participantes da pesquisa e desta forma, observa-se que a maioria dos indivíduos realizam treinamentos moderados de acordo com a sua percepção, corroborando até mesmo a questão anterior, em relação a qualidade de vida.

As escalas de percepção do esforço foram criadas por diversos autores, mas Borg, que tem uma das escalas de percepção do esforço mais conhecidas, tanto até que foi revisada pra obter mais fidedignidade em relação ao esforço, foi e é um dos autores mais conhecidos quando se trata desse assunto. As duas escalas desse autor levam em consideração a elevação da frequência cardíaca e do  $VO_2$  durante o exercício, porém a escala revisada inclui também as elevações não-lineares no lactato sanguíneo e na ventilação durante o exercício (HEYWARD, 2004).

Na análise da distribuição dos dados (tipos de alimentos) em relação aos participantes da pesquisa que responderam a pesquisa no que concerne aos hábitos nutricionais pré-treino, foram obtidos os seguintes resultados: Dentre as 23 pessoas (96%) que afirmaram que ingerem alimentos leves, uma pessoa afirmou também alimentar-se de um suco ou similares, integrando assim a quantidade de 3 pessoas (12%) que se alimentam de apenas um suco ou similares. Observa-se que nenhum participante da pesquisa marcou a opção café da manhã reforçado ou outros, de forma que estas opções não tenham sido escolhidas pela simples questão de praticidade com relação a alimentação pré-treino, pois foi notada que muitas pessoas ingerem apenas uma banana ou uma fatia de pão integral

como foi relatada na pesquisa. Entre as pessoas que ingerem suco ou similares, verificou-se que muitos ingerem também café, achocolatados e iogurte.

De acordo com Cocade et al. (2005) entende-se por café-da-manhã o procedimento nutricional no qual o indivíduo ingere alimentos que serão os primeiros do dia e normalmente consumidos pela manhã e que são uma base nutricional para o restante do dia, e que depende de uma série de fatores para ser aproveitado ao máximo em relação a atividade física, inclusive o esvaziamento gástrico, que é definido por McArdle, Katch, Katch (2001a) como a capacidade de um alimento seguir o fluxo gastrointestinal e que é influenciado diretamente pelo volume (maior volume gástrico acelera o esvaziamento), pelo conteúdo calórico (quanto maior o número de calorias menor o ritmo de esvaziamento), o exercício físico realizado com intensidades acima de 75% do máximo (reduz o esvaziamento), o nível de hidratação, pelo qual a menor quantidade de água implica em menor esvaziamento gástrico, entre outros fatores. A diminuição do esvaziamento gástrico causa grande desconforto e até mesmo o refluxo dos alimentos culminando no vômito.

Sendo assim, existem alimentos que podem ser ingeridos anteriormente ao treinamento, mas é necessária a orientação de um nutricionista para que não aconteça esse tipo de desconforto durante a prática da atividade física.

McArdle, Katch, katch (2001b) afirmam sobre o consumo de frutose antes do exercício:

A frutose é absorvida mais lentamente a partir do intestino - comparada tanto a glicose quanto a sacarose - o que é responsável por uma resposta insulínica apenas mínima, essencialmente sem qualquer declínio na glicose sanguínea....seus benefícios em termos de exercício continuam sendo inconclusivos.....Do ponto de vista prático, o consumo de uma bebida rica em frutose produz com frequência uma angústia gastrointestinal significativa (vômitos e diarreia), que por si só exerce um impacto negativo sobre o desempenho nos exercícios (p. 207).

Segundo Cocate e Marins (2007) a nutrição pré exercício deve conter baixa quantidade de fibras e lipídeos e grande quantidade de carboidratos para a manutenção da glicose sanguínea, além de uma quantidade de água adequada para manter o corpo bem hidratado durante a prática do exercício.

Os sucos são uma alternativa para alguns indivíduos que não tem tempo hábil de se alimentar corretamente e recorrem a essa estratégia nutricional, porém segundo o texto acima, pode não ser a melhor escolha para a nutrição pré treino, com relação aos outros tipos de líquidos, tais como achocolatados, iogurtes e café, podem ser fontes de energia razoáveis, dependendo do tipo de carboidrato que vai ser ingerido. O café já tem eficácia comprovada como estimulante do sistema nervoso central atuando eficazmente para a prática da atividade física dos indivíduos (KLEINER; GREENWOOD-ROBINSON, 2002).

Em relação à distribuição da quantidade de tempo em que ocorre a nutrição pré-treino, que dá continuidade a questão anterior e trata a respeito da quantidade de tempo que os indivíduos da amostra da pesquisa se alimentam (23 de um total 24) antes do treino e os resultados são os seguintes: 19 indivíduos (79%) se alimentam de 0 a 30 minutos antes da prática, o que representa a maioria dos participantes da amostra e apenas 4 (17%) se alimentam de 31 a 60 minutos, de forma que provavelmente este resultado tenha sido encontrado porquê muitas pessoas não tem intenção de acordar um período anterior para realizar uma nutrição ótima para realizar a atividade física, o que explica a diferença entre pessoas que se alimentam de 0 a 30 minutos antes.

Percebemos que nessa questão não houve nenhum participante que marcou a opção de 61 a 120 minutos, o que pode ser explicado através da mesma perspectiva pelo

qual foi explicado a pequena quantidade (17%) de participantes que marcou a opção de 31 a 60 minutos, ou seja, devido ao período de prática ser num horário da manhã na qual os indivíduos saem de um estado de repouso e iniciam a atividade física, estima-se que o desgaste do restante do dia impossibilite a pessoa de acordar bem antes da mesma realizar suas atividades físicas.

Sendo assim, verifica-se que é provável (em termos práticos) que os indivíduos não têm disponibilidade em acordar cerca de uma hora e meia antes da prática da atividade física para realizar uma refeição que possa prover energia para esse indivíduo de forma satisfatória durante o treinamento, o que pode comprometer a capacidade de geração de força e resistência musculares (COCADE et al., 2005).

De acordo com a distribuição da média específica de tempo da questão anterior, os 23 indivíduos que responderam a questão com relação ao tempo que se alimentam antes da musculação especificaram mais ainda o tempo de alimentação pré-treino, de forma que pôde-se através desta questão subjetiva, estimar uma média entre os tempos de ingestão e o início da prática, sendo que para os 19 indivíduos (79%) que responderam o item 1, de 0 a 30 minutos, a média foi de 20 minutos, onde o máximo encontrado foi 30 minutos e o mínimo foi 5 minutos. Para os outros participantes (17%) que responderam o item 2, de 31 a 60 minutos, a média foi 45 minutos, tendo sido o valor máximo de 55 minutos e o mínimo encontrado foi 35 minutos.

Num estudo realizado por Sapata, Fayh e Oliveira (2006), foi mostrado a relação entre o aumento da glicemia e a prática da atividade física com a ingestão de carboidratos de alto índice glicêmico trinta (30) minutos antes desta, tendo em vista que buscava-se investigar os possíveis efeitos no desempenho da atividade, no entanto, foi demonstrado que essa ingestão não ocasionou aumento dos níveis glicêmicos, sendo explicados pelos autores através da hipoglicemia de rebote, e que, segundo os autores, foi a principal causa do declínio da glicemia para os valores basais próximos ao início do exercício.

Porém, a maioria dos estudos pesquisados relacionam o consumo de carboidratos e seus efeitos no exercício cardiovascular, o que dificulta a especificidade do assunto, e demonstra a necessidade de se realizar mais estudos envolvendo a prática do exercício intermitente, característico da musculação.

Em se tratando da prática de musculação em jejum ou não, 10 pessoas (42%) responderam sim e 14 (58%), responderam não. De qualquer forma, a possível explicação para esse acontecimento decorre dos fatores principais relacionados ao tempo entre o processo de acordar e o início da prática da atividade física e a sua relação com o tempo que o indivíduo disponibiliza antes da sua atividade laboral. Em termos percentuais, o número de sujeitos da pesquisa e a quantidade de vezes dos dez indivíduos que responderam sim a questão anterior, 8 (33%) afirmaram ter praticado três vezes ou mais, 1 pessoa (4%) afirmou ter praticado apenas uma vez e 1 (4%) afirmou ter praticado duas vezes musculação em jejum.

De acordo com Cocate e Marins (2007) a glicose pode ser mantida estável em um indivíduo praticante de atividade física por diversos fatores, e dentre estes, pode acontecer devido a gliconeogênese, que é um processo onde ocorre mobilização das proteínas para a obtenção de energia, sendo que provavelmente o tecido muscular é quebrado para que aconteça esse processo. Desta forma, torna-se uma grande perda metabólica para um indivíduo que tem objetivo de aumentar a massa muscular praticar musculação em jejum. Entretanto neste mesmo estudo os autores sugeriram que para um determinado grupo específico do estudo que foi realizado, os efeitos poderiam ser diferentes:

as condições ambientais, intensidade do exercício, comportamento dietético na noite anterior, sem restrição no consumo de alimentos, e características do grupo avaliado de jovens praticantes regulares de atividade física de perfil não-

competitivo, o risco de hipoglicemia durante e até uma hora de exercício será mínimo(p.72)

Fleck e Kraemer (2006) afirmam que a insulina exerce um efeito sobre a degradação proteica através de duas vias: uma é o sistema proteolítico da ubiquitina ATP-dependente, onde esse efeito é suprimido com a concentração normal da insulina, mas que não pode não ser alterada por concentrações aumentadas (agudas) de insulina devido a ingestão de alimentos, por exemplo. A outra via é a degradação lisossomal, que demonstra um aumento natural dos níveis de degradação do tecido muscular após o exercício, o que pode ser um fator que explica a importância da alimentação pós atividade física, como também demonstra a importância de fazer a ingestão de alimentos para que possam amenizar a redução dos níveis de insulina, inibindo desta forma a proteólise do tecido muscular acima descritas.

No que toca a disposição das pessoas para praticar musculação nesse horário específico, 21 (88%) disseram que sempre estão dispostos para realizar suas atividades físicas nesse horário e apenas 3 (12%) relataram que as vezes sentem-se meio indispostos para realizar suas atividades. É importante lembrar que essa análise deve ser observada tanto pelo prisma da capacidade de recuperação do organismo durante a noite, quanto pela nutrição realizada antes de o indivíduo iniciar a atividade física. Nota-se que nenhum dos participantes da pesquisa respondeu a opção que retrata sempre a indisposição para realizar a prática de musculação, o que, de certa forma, demonstra um empenho das pessoas em praticar atividade física para obter os melhores benefícios possíveis, porém é importante salientar que essa disposição que a maioria relata envolve também a relação entre esses indivíduos e a sono da noite anterior, pois segundo O'Connor e Youngstedt (1995, apud MELLO et al.,2005) a qualidade do sono de pessoas ativas é melhor do que o sono de pessoas inativas, em grande parte explicado pelo fato de a atividade física causar um aumento significativo da demanda energética, necessitando assim de um sono reparador, supondo desta forma que um sono melhor proporciona mais disposição para a prática da atividade física, pode-se dizer que é uma das possíveis causas das respostas da maioria dos indivíduos.

A outra causa é que mesmo com uma nutrição inapropriada, muitos indivíduos ainda conseguem fazer o treinamento de musculação normalmente devido à intensidade dos seus treinos, que foi relatado pela maioria como sendo moderado, o que implica diretamente na quantidade de energia que é gasta na atividade e no tipo de substrato utilizado.

Ao especular a possibilidade de ter acontecido a incidência de mal-súbito (desmaios, tonturas, incapacidades físicas de continuar a prática de uma atividade física) os resultados foram estes: 22 participantes (92%) afirmaram nunca terem sentido mal-estar em relação a prática da musculação, e 2 indivíduos (8%) sentiram apenas uma vez mal-estar, o que pode ser explicado principalmente pela adaptação que o organismo desenvolveu em praticar atividade física nesse horário, bem como devido a intensidade subjetiva do treinamento, relatada pela maioria dos participantes como moderada, o que, de certa forma, explica o resultado encontrado, tendo em vista que mesmo que o indivíduo não faça ingestão de nenhum alimento, o organismo utilize de forma acentuada os estoques de lipídeos.

A hipoglicemia é responsável direta pela maioria dos sintomas de mal-estar relacionadas a atividade física e seus principais sintomas são descritos por concentração da glicose plasmática abaixo de 45mg/dl (o normal é entre 80 – 100mg/dl), sudorese, palpitação, fome, tremores, confusão, sonolência, dificuldades na fala, falta de coordenação, náusea e dor de cabeça (FARRELL, 2003/2004).



Os participantes responderam sobre a utilização ou não de bebidas energéticas, que poderiam auxiliar no desempenho em relação a musculação, sendo que 23 indivíduos (96%) responderam que não utilizam bebidas energéticas durante os treinos e apenas 1 pessoa respondeu que utiliza bebidas energéticas esporadicamente, o que demonstra que para a população deste estudo, as bebidas energéticas não têm influência em relação ao desempenho para a prática da musculação.

Entretanto, para começar a discutir a importância da ingestão de bebidas energéticas durante o treinamento, é importante que seja comentado o papel da ingestão de líquidos e seus efeitos em relação aos exercícios, pois segundo Machado-Moreira et al. (2006) a ingestão de fluidos aumenta o fluxo sanguíneo no antebraço durante a prática do exercício, bem como a percepção subjetiva do esforço está relacionada inversamente proporcional a ingestão de fluidos.

O ASCM(1996) preconiza que a hidratação deve ser precedida duas horas antes da prática da atividade física, e que devem ser ingeridos 500ml de líquidos, para que o corpo esteja corretamente hidratado ou que seja excretado o excesso dessa ingestão. Outra recomendação é que desde o início da atividade, sejam ingeridas pequenas quantidades de água, para repor as perdas hídricas durante a atividades e que a ingestão de bebidas com adição de eletrólitos e carboidratos só são devidamente apropriadas para atividades que excedam uma hora, tendo em vista que não prejudicam a saúde e melhoram o desempenho.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através da análise dos dados coletados, pode-se concluir que a maioria dos praticantes de musculação realizam uma refeição antes de seus treinamentos, mas vale salientar que é uma refeição de pequeno porte energético, realizada entre 0 e 30 minutos antes das atividades.

Apesar de a maioria dos praticantes de musculação se alimentar no período inferior a meia hora antes da prática, poucas vezes aconteceram episódios de inanição pré-treino, bem como a incidência de mal-súbito relacionada a hipoglicemia (por inanição) ou à hipoglicemia de rebote (por ingestão de alimentos seguida de exercício) foi relatada poucas vezes entre os participantes da pesquisa. Esses dados corroboram os questionamentos relacionados a percepção subjetiva do esforço e quanto os objetivos almejados, pois a maior parte dos sujeitos consideram seu treino moderado e tem como objetivo melhoria da qualidade de vida, o que pode ser um indicativo de uma menor intensidade de treinamento e, conseqüentemente de uma menor utilização de carboidratos durante o exercício.

A relação entre a atividade física e a nutrição pré-treino foi abordada sobre diversos âmbitos e, através das análises realizadas foi demonstrada a importância da nutrição relacionada a prática da musculação. Entretanto, é interessante que sejam feitas novas pesquisas relacionadas a intensidades de treinamentos maiores, para desta forma, complementar os dados obtidos nesta pesquisa.

Considera-se que apesar dos resultados obtidos terem atingido os objetivos da pesquisa, o questionário utilizado apresenta algumas lacunas, sugerindo que uma investigação mais profunda seja feita posteriormente, com a implementação de mais variáveis a serem analisadas ou até mesmo com participação de grupos controle e placebo, para melhor descrever os assuntos abordados neste estudo.

## **REFERÊNCIAS**

ACKEL, C. R. Sono e exercício. **Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício**. Universidade Federal de São Paulo, 2005.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand: Exercise and fluid replacement. **Medicine Science Sports Exercise**. 1996

\_\_\_\_\_. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Medicine Science Sports Exercise**. 1998

CLARK, N. **Guia de nutrição desportiva**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

COCATE, P. G.; MARINS, N. M. O.; BRASIL, T. A.; MARINS, J. C. B. **Ingestão pré-exercício de um café da manhã: efeito da glicemia sanguínea durante um exercício de baixa intensidade**. Fitness e Performance Journal. v. 4, n. 5, p. 261-273, 2005.

COCATE, P. G.; MARINS, N. M. Efeito de três ações de "café da manhã" sobre a glicose sanguínea durante um exercício de baixa intensidade realizado em esteira rolante. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 9, n. 1, p. 67 – 75, 2007.

FARRELL, P. A. Diabetes, exercícios físicos e esportes de competição. **Gatorade Sports Science Institute**. Dez. /Jan., Fev., 2003/2004.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIL, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

HEYWARD, V. H. **Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KLEINER, S. M. ; GREENWOOD-ROBINSON, M. **Nutrição para o treinamento de força**. 1ed. São Paulo: Manole, 2002.

LIMA, G. G.; BARROS, J. J. Efeitos da suplementação com carboidratos sobre a resposta endócrina, hipertrofia e a força muscular. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 1, n. 2, p. 74-89, 2007.

MACHADO-MOREIRA, C.A.; VIMEIRO-GOMES, A.C.; SILAMI-GARCIA, E.; RODRIGUES, L.O.C. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 12 (6): 405-409, 2006.

MATTOS, M. G. de. **Teoria e prática da metodologia da pesquisa em educação física: Construindo seu trabalho acadêmico: monografia, artigo científico e projeto de ação**/ Mauro Gomes de Matos, Adriano José Rosseto Júnior, Shelly Blecher, São Paulo: Phorte, 2004, 176 p.

MCARDLE, W. D; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001a.

\_\_\_\_\_. **Nutrição para o esporte e o exercício**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001b.

MOTA, M. R.; LAMONIER, J. A.; GUERRA, R.; AMÉRICO, J.; HENRIQUE, P. Musculação e ginástica laboral na melhoria da qualidade de vida. Pós graduação em musculação e treinamento de força. Universidade Gama Filho. Brasília [20??].

SAPATA, K. B.; FAYH, A. P.; OLIVEIRA, A. R. Efeitos do consumo prévio de carboidratos sobre a resposta glicêmica e desempenho. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 12, n. 4, p. 189-194, 2006.