



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

JASIEDY DA SILVA LIMA

**CONSUMO GLICÍDICO E PROTEICO NA REFEIÇÃO PÓS-TREINO
DE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ATENDIDOS NO
PROJETO DE EXTENSÃO “NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO”**

Vitória de Santo Antão
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

JASIEDY DA SILVA LIMA

**CONSUMO GLICÍDICO E PROTEICO NA REFEIÇÃO PÓS-TREINO
DE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ATENDIDOS NO
PROJETO DE EXTENSÃO “NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dra. Cybelle Rolim de Lima.

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Luciana Gonçalves de Orange

Vitória de Santo Antão

2016

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV
Bibliotecária Jaciane Freire Santana - CRB-4/2018

L732c Lima, Jasiedy da Silva.

Consumo glicídico e proteico na refeição pós-treino de praticantes de exercícios físicos atendidos no projeto atendidos no projeto de extensão “Nutrição em movimento” / Jasiedy da Silva Lima.- Vitória de Santo Antão, 2016.

39 folhas: fig.; tab.

Orientadora: Cybelle Rolim de Lima

Coorientadora: Luciana Gonçalves de Orange

TCC (Graduação)- Universidade Federal de Pernambuco. CAV, Bacharelado em Nutrição, 2016.

Inclui bibliografia e anexo.

1. Nutrição esportiva. 2. Carboidratos. I. Lima, Cybelle Rolim de (Orientadora). II. Orange, Luciana Gonçalves de (Coorientadora). III. Título.

613.7 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-094/2016

Folha de aprovação

Jasiedy da Silva Lima

Consumo glicídico e proteico na refeição pós-treino de praticantes de exercícios físicos atendidos no projeto atendidos no projeto de extensão “Nutrição em movimento”.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Data: 18/ 07 /2016

Nota:

BANCA EXAMINADORA

Profª Cybelle Rolim de Lima. (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª Luciana Gonçalves de Orange (Co-orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª Roberta de Albuquerque Bento
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem ele não teria forças suficiente para concluir essa tão importante fase da minha vida. Dedico também a minha professora orientadora Cybelle Rolim, por seus ensinamentos, pela paciência e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Ao Centro Acadêmico de Vitória/ Universidade Federal de Pernambuco, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presente.

A todos os professores e em especial a minha orientadora professora Cybelle Rolim, por exigir de mim muito mais do que eu supunha ser capaz de fazer. Agradeço por transmitir seus conhecimentos e por fazer da minha monografia uma experiência positiva e por ter confiado em mim, sempre estando ali me orientando e dedicando parte do seu tempo a mim.

Agradeço principalmente a minha família e amigos pelo amor, incentivo e apoio incondicional e por ficarem ao meu lado nas horas que eu mais precisava.

E acima de tudo, agradeço a minha filha Williany Clara Tavares de Lima por ser minha fonte de inspiração e amor em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis em que pensei em desistir.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível".

(Charles Chaplin)

Resumo

A prática de exercícios físicos aumenta a demanda energética/nutricional do organismo, nesse sentido, a alimentação adequada, é fundamental para maximizar o desempenho, permitir a recuperação plena e a manutenção da saúde. Entre os nutrientes da dieta o carboidrato é uma importante fonte de energia, o consumo apropriado deste nutriente é fundamental na manutenção dos níveis de glicose sanguínea, sendo de grande importância o consumo antes, durante e após o exercício, para que haja uma adequada reposição das reservas de glicogênio. Já as proteínas desempenham importante papel nos processos anabólicos fornecendo os aminoácidos necessários para a construção e manutenção dos tecidos, sendo de extrema importância na formação de massa muscular. Portanto, este estudo teve como objetivo, avaliar o consumo de carboidratos e proteínas na refeição pós-treino de praticantes de exercícios físicos atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”. Trata-se de um estudo com delineamento do tipo transversal e descritivo que incluiu todos os indivíduos praticantes de exercícios físicos atendidos pelo projeto de extensão no período de novembro de 2014 a junho de 2016. Foi realizada entrevista, por meio de questionário utilizando o *software* AVANUTRI 4.0, que reuniu informações sociodemográficas e da prática de exercício físico. A composição nutricional da refeição pós-treino foi conhecida utilizando-se o recordatório de 24 horas e realizou-se a avaliação antropométrica. As variáveis quantitativas relacionadas a refeição pós-treino estudadas foram o valor calórico total da refeição e o consumo de macronutrientes. Foram avaliados 24 indivíduos, sendo 13 mulheres (54,2%) e 11 homens (45,8%), com média de idade de $25,7 \pm 7,4$ anos. Os resultados demonstraram que o tipo de exercício mais praticado era a musculação, com uma frequência > 3 vezes na semana, sendo o horário de preferência a tarde. Os indivíduos referiram se exercitar por um tempo > 60 minutos. Quanto ao tipo de refeição, foi observado que a maior parte das refeições pós-treino foi representada pelo jantar (45,8%, $n=11$). Em relação à adequação do consumo de carboidratos e proteínas a maior parte dos indivíduos avaliados (54,1% / $n=13$) apresentaram um consumo insuficiente. Diante do exposto, conclui-se que o grupo avaliado consome refeições pós-treino nutricionalmente desequilibrada/inadequadas.

Palavras-chave: Carboidratos, exercício físico, proteínas, refeição pós-treino.

ABSTRACT

The physical exercise increases energy demand / nutrition of the body, in this sense, proper nutrition is essential to maximize performance, allow full recovery and health maintenance. Among the dietary nutrients carbohydrate is an important source of energy , the proper consumption of this nutrient is essential in the maintenance of blood glucose levels is of great importance consumption before, during and after exercise, so there is an adequate replacement of glycogen stores . Already proteins play an important role in providing anabolic amino acids necessary for the construction and maintenance of tissues, is of utmost importance in the formation of muscle mass. Therefore, this study aimed to evaluate the consumption of carbohydrates and protein post-workout meal of exercise practitioners attended the extension project "Nutrition in Motion". It is a study of design cross and descriptive which included all individuals practicing physical exercise attended by the extension project from November 2014 to June 2016 interview was conducted through a questionnaire using the software Avanutri 4.0, which gathered demographic information and physical exercise. The nutritional composition of the post-workout meal was known using the 24-hour recall and held anthropometric assessment. Quantitative variables related to post-workout meal studied were the total caloric value of the meal and consumption of macronutrients. They evaluated 24 subjects, 13 women (54.2%) and 11 men (45.8%) with mean age of 25.7 ± 7.4 years. The results showed that the most practiced exercise type was the weight, with a frequency > 3 times a week , with the preferred time the afternoon. The subjects reported exercising for a time > 60 minutes. Regarding the type of meal it was observed that most of the post- meal training was represented by dinner (45.8 % , n = 11) . Regarding the adequacy of intake of carbohydrates and proteins most of the individuals (54.1 % / n = 13) had an insufficient consumption. Given the above, it is concluded that the evaluated group consuming nutritionally unbalanced / inadequate post-workout meals.

Keywords: Carbohydrates, exercise, post workout meal, proteins.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELA

Figura 1 – Os hormônios testosterona e do crescimento (GH) são secretados durante o exercício e estimulam (setas tracejadas) a síntese proteica durante a recuperação. A insulina é secretada após o consumo de carboidrato e estimula (setas tracejadas) a ressíntese de glicogênio e síntese proteica durante a recuperação.

Figura 2 – Distribuição de frequência relativa segundo a adequação do consumo de carboidratos e proteínas pelos praticantes de exercícios físicos, por sexo, atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”, Vitória de Santo Antão – PE, 2016.

Tabela 1: Caracterização da prática esportiva e dos indivíduos atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”, Vitória de Santo Antão–PE, 2016.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Geral.....	12
2.2 Específicos	12
3. JUSTIFICATIVA	13
4. REVISÃO DA LITERATURA	14
4.1. Exercício físico e saúde: contributo da alimentação e nutrição.....	14
4.2. Recomendações nutricionais no exercício físico: carboidratos e proteínas	15
4.3 Manejo nutricional na refeição pós-exercício	18
5. METODOLOGIA	23
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXO A	36
APÊNDICE A	38
APÊNDICE B	39

1. INTRODUÇÃO

Uma alimentação adequada é de extrema importância para o bom desempenho físico (SBME, 2009). Segundo a *American Dietetic Association* (ADA), a *Canadian Dietetic Association* (CDA) e o *American College of Sports Medicine* (ACSM) existe importante relação entre nutrição e atividade física. Segundo estes órgãos, o desempenho físico e a recuperação pós-treinos são melhorados com ótima nutrição (GOSTON, 2008), uma vez que, o alimento proporciona os nutrientes energéticos para o exercício, os elementos estruturais essenciais para preservar a massa corporal magra, reparar células existentes, melhorar o transpor

te e utilização de oxigênio e regular todos os processos metabólicos (MCARDLE, 2011). Sendo assim, um adequado planejamento dietético proverá ao praticante de exercício físico os nutrientes energéticos, construtores e reguladores, contribuindo para redução de lesões e/ou reparo mais rapidamente (HICKSON, 2002).

A prática de exercícios físicos promove aumento do gasto energético, alterando, conseqüentemente, a necessidade energética. Nesse sentido, a alimentação adequada, é fundamental não somente para maximizar o desempenho, mas também para permitir a recuperação plena e a manutenção da saúde (COSTA, 2012). Segundo Panza (2007) a baixa ingestão de energia pode resultar em fornecimento insuficiente de importantes nutrientes relacionados ao metabolismo energético, à reparação tecidual, ao sistema antioxidante e à resposta imunológica.

Entre os nutrientes da dieta o carboidrato é uma importante fonte de energia sendo armazenada no organismo na forma de glicogênio, muscular e hepático (COCATE, 2008). O consumo apropriado deste nutriente é fundamental na manutenção dos níveis de glicose sanguínea, sendo de grande importância o consumo antes, durante (exercícios de longa duração > 1 hora) e após o exercício, para que haja uma adequada reposição das reservas de glicogênio (FLORES, 2011).

A principal fonte de glicose para o organismo é a reserva de glicogênio muscular, este é essencial para o exercício intenso, aeróbico ou anaeróbico. Uma dieta pobre em carboidrato é prejudicial ao praticante de exercícios, podendo este

apresentar menor tolerância aos exercícios e comprometimento da capacidade de melhorar sua resistência física. Quanto maior a intensidade dos treinos, maior a utilização de glicogênio muscular; exercícios prolongados reduzem consideravelmente as concentrações de glicogênio muscular, sendo necessária constante preocupação com sua reposição (COCATE, 2008).

Já as proteínas desempenham importante função estrutural na formação de enzimas, hormônios e vários líquidos e secreções corpóreas. Nos processos anabólicos fornecem os aminoácidos necessários para a construção e manutenção dos tecidos. O papel das proteínas no metabolismo do exercício não ocorre durante o mesmo, mas no período de recuperação, diferentemente de carboidratos e lipídios. Portanto, apesar de fornecer energia durante o exercício, sua principal função está relacionada com a formação de massa muscular (NABHOLZ, 2007).

As necessidades proteicas são maiores para um indivíduo ativo do que para um sedentário, devido ao reparo de lesões induzidas pelo exercício nas fibras musculares e ao ganho de massa magra. A proteína ainda contribui para o aumento energético durante o repouso e o exercício, entretanto, quando bem alimentados, ela fornece menos do que 5% de energia, e com o aumento da duração do exercício, contribui com a manutenção de concentrações de glicose. A ingestão de uma elevada quantidade de proteína pode comprometer o metabolismo de carboidratos, causar desidratação e seu excesso pode ser estocado como tecido adiposo (GUERRA, 2004).

Sabe-se que o elevado aumento do esforço físico decorrente do exercício diário e a inadequação dietética expõem os praticantes de atividade física a problemas orgânicos (anemia, perda mineral óssea, distúrbios alimentares), como tem sido registrado pela literatura (CABRAL et al, 2006). Contudo, não basta o indivíduo alimentar-se com qualquer alimento; é necessário controlar o volume, a qualidade do nutriente e seu ajuste às necessidades calóricas da atividade física (REBELLO et al, 1999).

Neste sentido, o estudo em questão se propõe a estudar o consumo de carboidratos e proteínas da refeição pós-treino de praticantes de exercício físico.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar o consumo de carboidratos e proteínas na refeição pós-treino de praticantes de exercícios físicos atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”.

2.2 Específicos

- Caracterizar a prática de exercício físico quanto ao tipo, frequência, horário e tempo de esforço.
- Verificar a quantidade/qualidade dos carboidratos e proteínas ingeridos pelos praticantes de exercício físico.

3. JUSTIFICATIVA

A busca pela promoção/manutenção da saúde, pelo melhor condicionamento físico, além de motivos estéticos, têm levado muitas pessoas à prática de exercícios físicos. Nesse sentido, uma alimentação adequada é necessária para suprir a demanda energética requerida pelo exercício, assim como nutrientes construtores, pois a mesma fornece uma ingestão ideal de nutrientes importantes para tais fins. Porém, muito mais do que o rendimento no esporte, uma dieta equilibrada é importante também na prevenção de doenças, promoção da saúde e qualidade de vida.

Assim, é pertinente e relevante o estudo do padrão alimentar, e do manejo nutricional de carboidratos e proteínas da refeição pós-treino em praticantes de exercícios físicos, de modo a assegurar uma adequada recuperação do glicogênio muscular e reparo tecidual entre as sessões de treinamento, o que contribuirá para um melhor desempenho/saúde.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1. Exercício físico e saúde: contributo da alimentação e nutrição

A busca por um estilo de vida mais saudável e a preocupação com a estética vem crescendo significativamente nos dias atuais nas diferentes faixas etárias. Nota-se que o número de praticantes regulares de exercício físico vem aumentando, sendo estes tanto frequentadores de academias de ginástica, quanto praticantes de atividades ao ar livre sem orientação. Acompanhado a isso vem à preocupação com a alimentação adequada (DURAN et al, 2004).

A alimentação saudável é um dos fatores centrais para a saúde e qualidade de vida. Um padrão alimentar equilibrado proporciona melhor condição de saúde, contribuindo diretamente tanto na prevenção e controle de doenças, quanto no tratamento de outras, sendo também essencial para o bem-estar de qualquer indivíduo ou sociedade (VILARTA et al, 2007). Entretanto, a pouca variedade, os desequilíbrios na qualidade e na quantidade de alimentos disponíveis, assim como o padrão irregular da ingestão alimentar, podem afetar profundamente a saúde (BOTH; FRANZ; BUSNELLO, 2012).

A atividade física e esportes são essenciais para a saúde e bem estar do ser humano e constituem um dos mais importantes determinantes do estilo de vida saudável. Atividade física é qualquer movimento corporal voluntário, produzido por contração de músculos esqueléticos e que resulta em gasto energético, segundo a portaria nº 222 do Ministério da Saúde, de 24 de Março de 1998 (GOSTON, 2008). A atividade física está positivamente associada a estratégias para melhorar hábitos alimentares, desencorajar o fumo e a utilização de outras substâncias prejudiciais à saúde, como álcool e outras drogas. Além disso, é fundamental no controle de peso corporal, está diretamente associada à redução do risco de doenças, tais como enfermidades cardiovasculares, diabetes mellitus e alguns tipos de câncer (GOSTON, 2008).

Já o exercício físico pode ser definido como uma sequência sistematizada de movimentos de diferentes segmentos corporais, sendo estes, executados de forma planejada e com um determinado objetivo a ser atingido (SBME, 2009). Em qualquer faixa etária, é importante manter uma rotina diária de exercícios físicos, podendo

estes, trazer benefícios biológicos e psicossociais. Além disso, indivíduos que mantêm prática regular de exercícios ao longo da vida apresentam expectativa de vida maior do que a média da população. Isso porque essa prática pode retardar o período em que a capacidade funcional declina, ou seja, aumenta a probabilidade de se manter a independência funcional por mais tempo (SILVA, LIBERALI, 2008).

No entanto, o elevado aumento do esforço físico decorrente do exercício diário e a inadequação dietética expõem os praticantes a problemas orgânicos. Têm-se registrado casos de anemia, perda mineral óssea, distúrbios alimentares, relacionados a atletas de ambos os sexos, e amenorréia como as principais disfunções que acometem os desportistas (CABRAL et al, 2006).

Nesse sentido, sabendo da importante relação entre a prática de exercícios físicos e a nutrição/saúde, a adoção de uma alimentação equilibrada, que forneça os nutrientes necessários à manutenção, restauração e crescimento dos tecidos, é essencial para melhorar a capacidade de rendimento do organismo, além de contribuir para redução da incidência de fatores de risco à saúde, tais como: aumento de peso corporal e quantidade de gordura, elevadas taxas de colesterol, hipertensão, diminuição das funções cardiovasculares, estresse entre outros (PEREIRA; CABRAL, 2007).

4.2. Recomendações nutricionais no exercício físico: carboidratos e proteínas

Para os indivíduos que praticam algum tipo de exercício físico com regularidade, independente de qual seja o objetivo: modificação na composição corporal/estético, melhora do desempenho físico ou ainda da saúde/qualidade de vida, a alimentação é um fator primordial. De acordo com os princípios da ciência da Nutrição, todos os grupos de alimentos devem compor a dieta diária de um esportista/atleta, fornecendo água, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas, minerais e fibras (SBME, 2009). Nenhum alimento específico, ou grupo deles isoladamente, é suficiente para fornecer todos os nutrientes necessários a uma boa nutrição (SARTORI; PRATES; TRAMONTE, 2002).

As necessidades energéticas para praticantes de exercícios físicos variam de acordo com a idade, a estatura, o peso e o exercício físico realizado, incluindo o tipo, a frequência e a duração deste exercício. A manutenção de um balanço energético é

fundamental para a manutenção da massa magra, das funções imune e reprodutiva, além, é claro, de um ótimo desempenho físico. Entretanto, quando a ingestão energética não é suficiente para atender a demanda do praticante de exercício, pode ocorrer perda de massa magra, resultando em uma diminuição da força e resistência, além de ser risco potencial para desenvolvimento de alguma deficiência de micronutrientes (GUERRA, 2002).

Os nutrientes proporcionam combustíveis energéticos para os exercícios, além de oferecer elementos essenciais para a síntese de novos tecidos e o reparo das células já existentes, por isso a importância de uma dieta balanceada, que consiga suprir suas necessidades nutricionais, tendo em vista que uma alimentação deficiente de nutrientes poderá implicar em perda de rendimento (FLORES; MATTOS, 2011).

Nesse contexto, uma das maiores fontes de energia na alimentação é representada pelo grupo dos carboidratos, um nutriente de grande importância para praticantes de exercícios. Sua falta pode afetar a execução do exercício, promovendo fadiga e diminuindo a potência muscular durante o esforço (SBME, 2009).

Segundo Silva, Miranda, Liberali (2008), os carboidratos ou glicídios, assim também conhecidos, são moléculas formadas por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio que se combinam para formar os componentes deste grupo de nutrientes. São importantes substratos energéticos para a contração muscular durante o exercício prolongado realizado com intensidade moderada e em exercícios de alta intensidade e curta duração.

Os carboidratos podem ser classificados em três diferentes tipos, de acordo com o nível de complexidade das moléculas que os representam. Os carboidratos simples são os mono e dissacarídeos, os quais possuem sabor doce, enquanto os carboidratos complexos são os polissacarídeos, que não possuem sabor doce. Os carboidratos classificados como monossacarídeos são os que possuem um açúcar por molécula, os dissacarídeos, dois açúcares por molécula e polissacarídeos contêm inúmeros açúcares por molécula (NABHOLZ, 2007). Os pães, massas e cereais, (de preferência integrais), são boas fontes desse nutriente e não devem faltar na alimentação diária (COELHO, 2004).

O consumo adequado desse nutriente é fundamental para a otimização dos estoques iniciais de glicogênio muscular, a manutenção dos níveis de glicose sanguínea durante o exercício e adequada reposição das reservas de glicogênio na fase de recuperação. Para manter e até mesmo maximizar os estoques de glicogênio muscular durante períodos de treinamento, é necessário uma dieta com elevada quantidade de carboidrato, onde deve ser levado em consideração o tipo e a intensidade de treino para melhor se adequar as recomendações individuais. Portanto, uma alimentação rica em carboidratos é fundamental para a reposição muscular e hepática, bem como para a resposta imune (FLORES; MATTOS, 2011).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2009), a ingestão de carboidratos correspondente a 60 a 70% do aporte calórico diário atende à demanda de um treinamento esportivo. Para otimizar a recuperação muscular recomenda-se que o consumo de carboidratos esteja entre 5 e 8g/kg de peso/dia. Em atividades de longa duração e/ou treinos intensos há necessidade de carboidrato pode alcançar até 10g/kg de peso/dia para a adequada recuperação do glicogênio muscular e/ou aumento da massa muscular. Portanto, praticantes de exercícios físicos regulares devem consumir mais carboidratos do que o recomendado para pessoas menos ativas.

O metabolismo de carboidratos tem papel crucial no suprimento de energia para o exercício físico. No exercício de alta intensidade a maior demanda energética é suprida pela energia da degradação desse nutriente, tornando-se disponíveis para o organismo através da dieta, sendo armazenados em forma de glicogênio, muscular e hepático.

A reserva de glicogênio muscular é a principal fonte de glicose para o exercício; quando esta reserva está baixa, a capacidade do atleta de continuar exercitando-se diminui. A queda no nível de glicogênio pode ser um processo gradual que ocorre após dias de treinamento intenso, em que a reposição destas reservas não ocorre apropriadamente, com isso o desempenho do atleta diminua, podendo provocar o cansaço crônico (GUERRA, 2004).

A ingestão de carboidratos antes da prática de exercícios físicos, durante e depois, é de extrema importância visando o aumento das reservas de glicogênio, tanto muscular quanto hepático. Após o esforço físico uma refeição rica em carboidratos visa repor os estoques glicogênio muscular depletados e garantir um

padrão anabólico favorável. Por outro lado, dietas com baixo consumo de carboidratos têm repercutido negativamente no rendimento durante treinos de alta intensidade (SILVA; MIRANDA; LIBERALI, 2008).

Em relação às proteínas, que são macromoléculas formadas por uma sucessão de moléculas menores conhecidas como aminoácidos, unidos por ligações peptídicas, essas desempenham diversas funções no organismo, a saber: estrutural, hormonal, enzimática, imunológica, nutritiva e de transporte citoplasmático. Os alimentos mais ricos em proteína são os de origem animal, como a carne, ovo, peixe, leite, iogurte e queijo, além de estarem presentes em grandes quantidades, as proteínas desses alimentos também são de melhor qualidade, sendo mais facilmente utilizadas pelo organismo (NABHOLZ, 2007).

De acordo com a SBME (2009) indivíduos ativos podem ter sua demanda de proteínas atingida com a ingestão de 1,2 à 1,4 g/kg/dia. Essas necessidades a não ser em casos especiais podem ser atingidas através de uma alimentação adequada. Já a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão de proteínas seja de 10 a 15% do valor energético total (CAPARROS, 2009).

Alguns estudos ressaltam a importância da suplementação proteica para melhoria do desempenho físico, tanto pelo poder energético dos aminoácidos (nos exercícios de resistência), como pela melhoria do processo anabólico, aumentando a disponibilidade de aminoácidos essenciais para gerar acréscimo de massa muscular, acelerando a taxa de recuperação durante o treinamento de força. Entretanto, uma alimentação equilibrada pode suprir parte da demanda necessária para a recuperação do tecido e ganho de massa magra (MARQUES; LIBERALI, 2012).

4.3 Manejo nutricional na refeição pós-exercício

A recuperação após o exercício é um desafio para o esportista/atleta. Aspectos importantes incluem a restauração de glicogênio muscular e hepático (RIBEIRO; BURINI, 2002) e ainda a reparação tecidual, ou seja, a síntese proteica muscular (SBME, 2009). Nesse momento pós-exercício o objetivo é diminuir o

estado catabólico e ativar o estado anabólico, ativando hormônios naturais, tais como a testosterona, hormônio do crescimento, Fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1) e a insulina. Contribuem favoravelmente para esse ambiente anabólico o tipo de nutriente ingerido, a quantidade, bem como o momento mais apropriado para o consumo (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

A “janela” metabólica é caracterizada pela fase anabólica, na qual ocorre o reparo e a síntese dos tecidos musculares, sendo necessário o reabastecimento do glicogênio muscular. Para que isso ocorra no pós-treino, é importante um consumo adequado de proteínas juntamente com carboidratos, este, pode ser de alto índice glicêmico, tendo em vista que quando consumidos após o exercício, o carboidrato funciona como ativador de nutrientes por estimular a liberação de insulina, que juntamente com os aminoácidos, aumenta a síntese do tecido muscular e reduz a degradação das proteínas, promovendo um reparo tecidual eficaz para o crescimento muscular (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

Em relação à reposição de glicogênio muscular, após o exercício prolongado, essa ocorre de modo bifásico, sendo a primeira fase de síntese denominada rápida, que não requer a presença do hormônio insulina; enquanto que a segunda fase é caracterizada como lenta, dependente de insulina e ocorre a uma velocidade 10% a 30% menor do que a fase rápida de recuperação, na ausência do consumo de carboidratos (PRADO, et al; 2006).

Com o término do exercício, a demanda energética do músculo declina rapidamente e o fluxo de glicose através da via glicolítica fica substancialmente reduzido. Entretanto, o transporte de glicose muscular mantém-se elevado. Esse fenômeno deve-se a um aumento no número de transportadores de glicose tipo 4 (GLUT4) funcionalmente ativos na membrana plasmática (MACHADOS; PAIXÃO, 2012). Nessa ocasião, a oferta exógena de glicose, via refeição pós-exercício, é extremamente importante para uma adequada reposição de glicogênio muscular (ACMS, 200). De acordo com a literatura, após o exercício uma quantidade de carboidrato em torno de 1,0 a 1,5g/kg de peso corporal é requerida durante os 30 primeiros minutos, podendo ser repetida dentro das próximas 2 horas até estarem reabilitados os estoques de glicogênio (ACMS, 2000; MIRANDA; LIBERALI, 2008).

No entanto, a atenção a um consumo adequado de carboidrato no momento pós-esforço não tem sido uma preocupação. Estudo aponta para um baixo consumo

desse nutriente por atletas Squash do sexo masculino. Dos 11 atletas avaliados, 83% (n=9) apresentaram um consumo inferior de carboidrato de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2009), porém, em relação ao tempo de consumo após o treino, todos ingeriram no período adequado de até 4 horas segundo a recomendação (SBME, 2009). Isso demonstra que, mesmo que haja o consumo de alimentos fontes de carboidrato dentro do período determinado, as quantidades insuficientes podem chegar a diminuir a ressíntese de glicogênio em até 50% (JUZWIAK; PASCHOAL, 2000).

A inadequação no consumo de carboidrato no momento pós-exercício não é uma realidade apenas dos atletas, pesquisa recente realizada por Caparros et al., (2015) com praticantes de musculação (n=80) de uma academia localizada na cidade de Santo André – SP, verificou que apenas 6% dos esportistas apresentavam ingestão adequada de carboidratos na refeição pós-treino.

Segundo Duhamel e et al, (2006) o consumo inferior de carboidrato têm se apresentado como fator de risco à fadiga precoce e falta de rendimento durante exercícios de alta intensidade. Após o esforço, a ingestão de carboidratos faz-se extremamente necessária para recuperação, que envolve desde a restauração de glicogênio hepático e muscular, como anteriormente citado, até a reposição de líquidos e eletrólitos perdidos no suor (GUERRA, 2004).

Alimentos fontes de carboidratos como as hortaliças feculentas (inhame, batata doce, macaxeira), massas e bebidas esportivas com índice glicêmico moderado a alto são boas fontes desse macronutriente para a síntese de glicogênio e devem ser a primeira escolha de carboidratos na refeição de recuperação (SILVA, 2008).

Nesse contexto, três estímulos primários regulam a captação de glicose pela célula muscular esquelética, a própria contração muscular, a concentração de insulina e a disponibilidade de carboidratos. O tempo transcorrido após o término do esforço, a quantidade, a frequência, o tipo e forma do carboidrato, bem como a presença de outros macronutrientes na refeição, pós-exercício, são aspectos que irão modular o processo de reposição (RIBEIRO; BURINI, 2002).

Em relação à presença de outros macronutrientes na refeição pós-exercício, a combinação de proteínas e carboidratos irá favorecer o aumento de síntese muscular (SBME, 2009). Ao final do esforço, durante a recuperação, o catabolismo

pode continuar, mas é possível intervir com o consumo de alimentos, o que influencia a secreção hormonal e estimula o anabolismo (PANZA et al, 2007).

Em relação à melhor hora para o consumo proteico, foi observado em estudo de Esmarck et al, (2001) que o consumo imediatamente ao final do treinamento de resistência é mais eficiente para induzir a reparação tecidual do que o consumo mais tardio, depois de três horas.

Estudo realizado por Rasmussen et al. (2000) no qual os indivíduos avaliados realizaram duas sessões de exercícios de resistência e consumiram uma bebida contendo aminoácidos e sacarose, uma a três horas após o esforço, observou que a mistura proporcionou o anabolismo muscular durante a recuperação. A coingestão de carboidratos e proteínas pode ter efeito importante na síntese proteica, já que além do estímulo da insulina proporcionado pelos carboidratos, os aminoácidos também são disponibilizados (HICKSON, WOLINSKY, JAMES; 1996).

A figura 1 ilustra a ressíntese do glicogênio e síntese de proteínas após exercício resistido associado ao consumo combinado de carboidrato e proteínas.

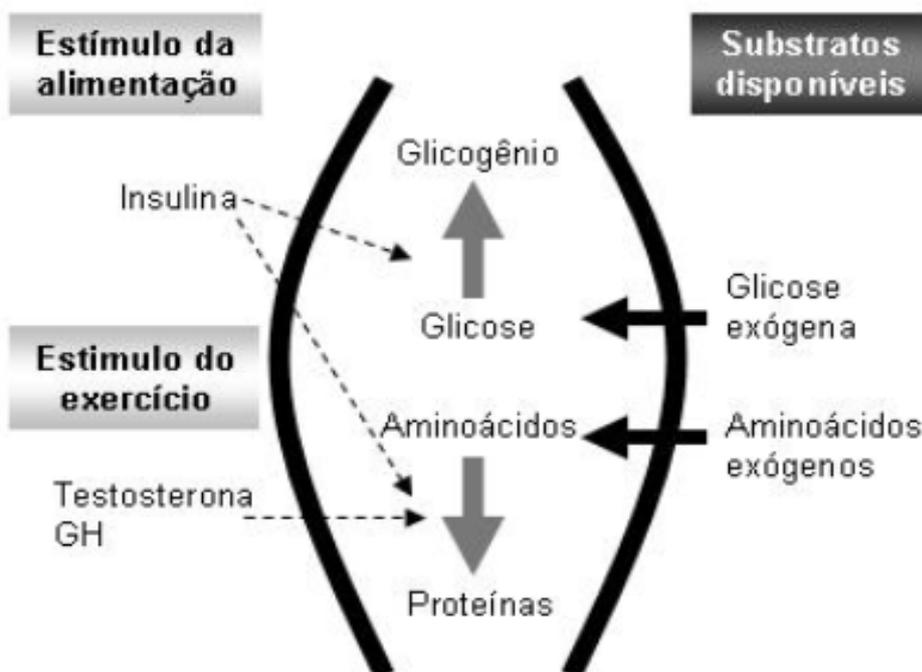


Figura 1. Os hormônios testosterona e do crescimento (GH) são secretados durante o exercício e estimulam (setas tracejadas) a síntese proteica durante a recuperação. A insulina é secretada após o consumo de carboidrato e estimula (setas tracejadas) a ressíntese de glicogênio e síntese proteica durante a recuperação. A principal importância do consumo de proteínas associado ao carboidrato está na disponibilidade de aminoácidos exógenos após o

consumo de proteínas, o que permitiria maior taxa de síntese proteica. Assim, como para a ressíntese do glicogênio, a síntese de proteínas seria proporcional à disponibilidade de precursores. (FONTE: KATER et al, 2011).

Embora, a literatura aponte para os benefícios do consumo pós-exercício de carboidratos e proteínas, estudo realizado por Moraes, Silva e Macedo (2014) com 73 desportistas, com idade entre 18 e 25 anos, constatou na avaliação da adequação do consumo desses dois macronutrientes no período pós-treino, que a maior proporção dos usuários das duas academias que participaram da pesquisa apresentou um consumo insuficiente; apenas 4 esportistas apresentaram um consumo adequado.

5. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com delineamento do tipo transversal e descritivo, que está inserido no Projeto de Extensão “Nutrição em Movimento” que é desenvolvido no Laboratório de Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE) desde 2014.

O estudo incluiu todos os indivíduos praticantes de exercícios físicos que por demanda espontânea procuraram atendimento nutricional no projeto de extensão no período de novembro de 2014 a junho de 2016.

Foi realizada entrevista, por meio de questionário utilizando o *software* AVANUTRI 4.0 aplicado na primeira consulta, por discentes do Curso de Graduação em Nutrição do CAV/UFPE treinados e supervisionados por professor. O questionário reuniu informações sociodemográficas (idade, sexo e grau de instrução) e da prática de exercício físico (tipo de exercício realizado, tempo de prática, frequência semanal).

A composição nutricional da refeição pós-treino foi conhecida utilizando-se o Recordatório de 24 horas (R24h) para avaliar o consumo alimentar, sendo esse aplicado no momento da consulta pelo discente (APÊNDICE A). Os alunos foram orientados para o preenchimento do R24h, destacando-se a necessidade de se considerar todos os itens, variações dos alimentos e quantidades. Para informação sobre as medidas usuais de consumo foram utilizadas ilustrações de alguns utensílios domésticos (exemplos: "copo de requeijão", colheres de sopa, sobremesa e café, escumadeira, concha). Todos os R24h foram revisados no momento do recebimento para minimizar possíveis erros de preenchimento e, posteriormente, novamente avaliados para verificação da consistência dos dados. Para avaliar a refeição pós-treino, era solicitado aos participantes que sinalizasse qual era essa refeição em seu R24, considerando seu horário de exercício físico.

Para verificar se a ingestão alimentar pós-treino está adequada foi coletado a massa corporal de todos os avaliados, uma vez que a recomendação de carboidrato é dada por quilograma de peso corporal por dia (kg/dia). Assim, ainda na primeira consulta foi realizada a avaliação antropométrica, tendo sido aferida a massa corporal dos participantes. Os indivíduos trajavam o mínimo de roupa possível no

momento da avaliação e esta foi realizada em local reservado do Laboratório de Avaliação Nutricional, para evitar qualquer tipo de constrangimento ao indivíduo. Os atendimentos tinham uma duração de, aproximadamente, uma hora.

Para a determinação do peso corporal foi utilizada uma balança eletrônica, capacidade 150kg com divisão de 100g, sendo esse mensurado segundo técnicas preconizadas por Lohman et al, (1991).

As variáveis quantitativas relacionadas a refeição pós-treino estudadas foram o valor calórico total da refeição (VCF) e o consumo de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídio). Para verificar a adequação na ingestão de carboidrato pós-treino foi considerado ideal o consumo alimentar de 0,5 - 1g/kg para mulheres e de 1,0 - 1,5g/kg para homens logo após o exercício (ACMS, 2000; MIRANDA; LIBERALI, 2008; SBME, 2009), sendo classificada em insuficiente, adequado ou excessivo. A recomendação de proteína foi calculada pela proporção de carboidrato/proteína de 3:1, ou seja, a ingestão de proteína deve ser 3 vezes inferior a recomendação de ingestão de carboidrato (KLEINER; GREENWOOD-ROBINSON, 2009), sendo utilizado na estimativa o valor médio recomendado segundo o sexo.

A construção do banco de dados foi realizada no programa Microsoft Office Excel 2010, sendo utilizada a estatística descritiva (frequências e porcentagens, média, desvio padrão (DP), valores máximos e mínimos para apresentação dos resultados).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/ CCS/UFPE) UFPE (CEP/ CCS/UFPE) (CAEE: 46600415.4.0000.5208) (ANEXO A). Ressaltando que os indivíduos que concordaram em participar, receberam todas as informações sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo foram avaliados 24 indivíduos, sendo 13 mulheres (54,2%) e 11 homens (45,8%), com média de idade de $25,7 \pm 7,4$ anos. Com relação ao grau de instrução 8,3% (n=2) dos indivíduos possuem ensino médio; 79,1% (n=19) possuem ensino superior incompleto e 12,5% (n=3) possuem pós-graduação.

Embora a literatura aponte que os homens são maioria na prática de exercício físico (MORAES et al., 2012), nossos achados quanto a distribuição do sexo estão em consonância com os de Lima e Nascimento (2013), que também encontraram uma maior frequência de mulheres praticantes de exercício físico. Tendo em vista que o público feminino preocupa-se ainda mais que o público masculino, com as questões estéticas e também com a saúde.

Quanto a idade observou-se maior prevalência de adultos jovens, semelhantemente ao estudo de Moraes et al, (2012) no qual a população estudada apresentava-se dentro da faixa etária entre 18 – 25 anos. Sendo esta, a faixa etária em os indivíduos matêm maior preocupação com o cuidado com o corpo e também com o bem-estar.

No tocante a prática esportiva observa-se na tabela 1, que o tipo de exercício mais praticado era a musculação (71%). A maior parte dos indivíduos (71%) praticam exercício físico com uma frequência > 3 vezes na semana, sendo o horário de preferência a tarde (50%), seguido da noite (37,5%) e referiram se exercitar por um tempo > 60 minutos (71,0%).

A literatura aponta para a grande procura desse público pela prática da musculação, por essa atividade estar relacionada a questões estéticas. Entretanto, destaca-se importantes benefícios que tal exercício pode proporcionar, a saber, como: adição de força física e tônus muscular, diminuição do percentual de gordura, fortalecimento dos ossos e articulações, flexibilidade, entre outros (BEZERRA, MACEDO; 2013).

Tabela 1: Caracterização da prática esportiva e dos indivíduos atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”, Vitória de Santo Antão – PE, 2016.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	13	54,2
Masculino	11	45,8
Grau de instrução		
Ensino médio	02	8,3
Superior incompleto	19	79,1
Pós-graduação	03	12,5
Tipo de exercício físico		
Musculação	17	71,0
Outros	07	29,0
Frequência		
< 3 vezes/semana	07	29,0
> 3 vezes/semana	17	71,0
Horário		
Manhã	03	12,5
Tarde	12	50,0
Noite	09	37,5
Tempo de exercício		
> 30min	07	29,0
> 60min	17	71,0

Em relação à massa corporal, os indivíduos avaliados apresentaram peso médio de 70,56kg \pm 19,44, com valores mínimo e máximo de 41,3 e 112,9, respectivamente.

Quanto ao tipo de refeição, foi observado que a maior parte das refeições pós-treino, são caracterizadas pelo jantar (45,8%, n=11), seguida do lanche, ceia e colação (16,6%/ n=4, 16,6%/ n=4 e 8,3%/ n=2 respectivamente). Ainda foi relatado que um indivíduo praticava exercício em dois horários durante o dia, sendo as

refeições pós-treino caracterizada pela colação e jantar. Foi encontrado também, que 4,1% (n=1) raramente realizava a refeição pós-treino, e 4,1% (n=1) não realizava a refeição.

Na análise das refeições pós-treino foi registrado um VCT médio de 398,11kcal, com mínimo de 44,5 e máximo de 1188,43kcal. A grande variação na ingestão calórica registrada da refeição pós-treino, pode ser em parte justificada pelos diferentes horários na prática de exercício físico. Embora, 50% (n=12) dos indivíduos tenham referido exercitar-se no período da tarde, nos quais a refeição pós-treino foi representada pelo jantar que oferece um maior aporte calórico; uma segunda parte dessa população exercita-se no período da manhã e noite, 12,5% (n=03) e 37,5 (n=09), respectivamente, o que pode explicar o menor consumo calórico das refeições, nessas situações representada pelos pequenos lanches/ceia. Não foram encontrados na literatura estudos avaliando este aspecto da alimentação de desportistas para comparação.

Na população estudada apenas 1 (um) indivíduo não referiu alimentar-se no momento pós-treino, achado esse bastante preocupante, tendo em vista a alimentação pós-treino ser um dos critérios mais importantes para o alcance de melhores resultados (MORAES et al., 2012).

Em relação à adequação de consumo de carboidratos e proteínas no período pós-treino, 54,1% (n=13) dos indivíduos avaliados apresentaram um consumo insuficiente de carboidratos, como ilustrado na figura 2. Segundo a SBME (2009) a ingestão insuficiente desse macronutriente é preocupante, uma vez o exercício físico reduz acentuadamente os níveis de glicogênio muscular, obrigando a constante atenção com sua correta reposição, fundamental para manter seu efeito ergogênico, necessário as diferentes atividades esportivas, em todos os seus níveis, mas principalmente nos de alta intensidade e longa duração. Ainda de acordo com SBME (2009) observa-se baixa adesão dos esportistas/atletas, de diferentes modalidades, ao seu consumo na quantidade correta, como verificado no presente trabalho.

Nossos resultados corroboram com os achados de Moraes; Silva e Macedo, (2014) que registraram em seu estudo um consumo insuficiente de carboidratos na população de praticantes de musculação de ambos os sexos (n=73), de duas academias, das cidades de Cachoeirinha e Surubim, estado de Pernambuco.

Nesse sentido, os praticantes de exercício devem ser encorajados a escolha/consumo de alimentos fontes de carboidrato tão logo finalize o esforço físico. São excelentes fontes desse nutriente: frutas, sucos, pães, raízes, massas em geral.

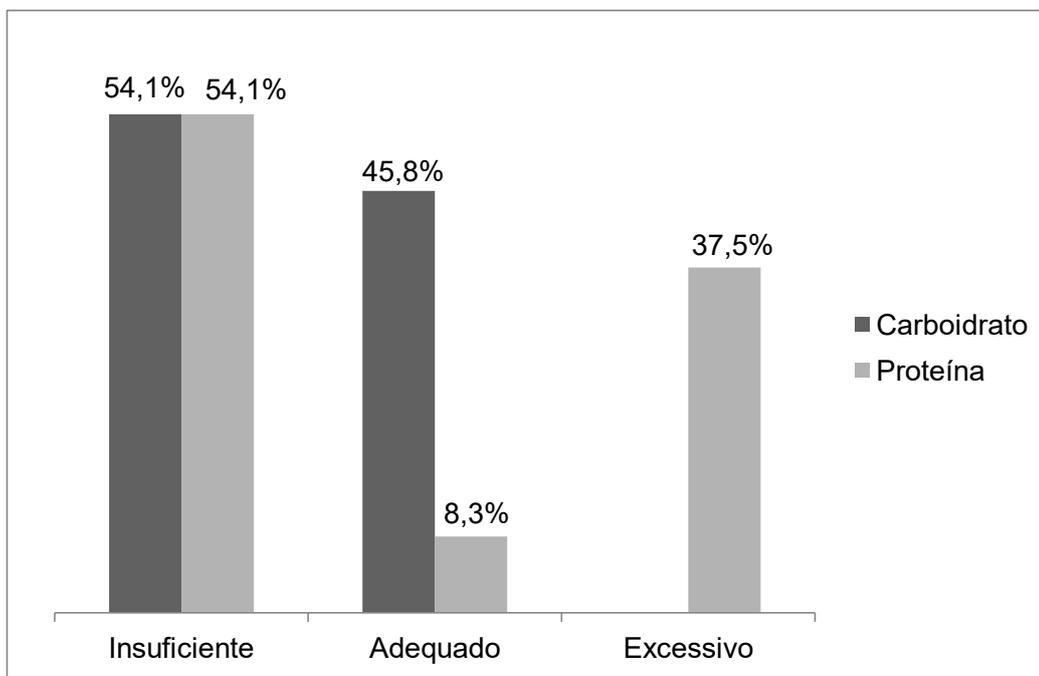


Figura 2 – Distribuição de frequência relativa segundo a adequação do consumo de carboidratos e proteínas pelos praticantes de exercícios físicos, atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento”, Vitória de Santo Antão – PE, 2016.

No tocante à adequação de consumo proteico, esta apresenta-se insuficiente em 54,1% (n=13) das refeições pós-treino avaliadas, 37,5% (n=9) excessivo, e apenas 8,3% (n=2) adequado.

Caparros et. al. (2009) avaliando quantitativamente a ingestão proteica de praticantes de musculação de uma academia no município de Santo André, encontraram valores de adequação de consumo proteico próximos aos registrados em nosso estudo. Dos praticantes avaliados apenas 10,0% consumiam quantidade adequada de proteína, dos 90,0% restantes, 48,1% estavam com a ingestão de proteína acima da adequada e 51,9% muito acima da adequada.

Alguns estudos mostraram que frequentadores de academia costumam ter uma alimentação hiper-protéica, devido à falta de informações e orientações

adequadas Com a finalidade de aumentar a massa muscular. Muitos praticantes de atividade física aumentam substancialmente sua ingestão proteica, o que pode sobrecarregar o organismo, principalmente as funções hepáticas e renais, devido ao aumento das concentrações de ureia e de outros compostos (BEZERRA; MACEDO, 2013). Além disso, o aumento do consumo proteico na dieta acima dos níveis recomendados não leva aumento adicional da massa magra, nem promove aumento do desempenho, pois existe um limite para o acúmulo de proteínas nos diversos tecidos e sua ingestão em excesso ainda pode ser armazenada na forma de tecido adiposo SBME (2009).

Por outro lado, a ingestão proteica abaixo do recomendado torna-se bastante preocupante, pois segundo Schwarz, Freitas, Silva (2009), o consumo adequado de proteína na refeição pós-treino, é de extrema importância para o reparo e crescimento muscular além da relativa contribuição no metabolismo energético. Essa é uma importante orientação a ser repassada aos indivíduos avaliados no presente trabalho, uma vez que a maior parte deles apresentaram um consumo proteico pós-treino insuficiente, como anteriormente decrito.

Em relação à qualidade dos nutrientes ingeridos, dos carboidratos presentes na refeição pós-treino, observou-se que 70,5% dos alimentos eram classificados como de alto índice glicêmico (AIG), seguidos de 17,5% com moderado índice glicêmico (MIG) e 12% de baixo índice glicêmico (BIG). As fontes alimentares de BIG referidas foram a batata doce, aveia e o açaí, para as de MIG o iogurt desnatado e as de AIG foram: biscoitos, pães, achocolatado, banana, cuscuz, inhame e bolacha salgada.

Tendo em vista que no período pós-treino o maior desafio é a recuperação da energia gasta e do glicogênio depletado é necessário assegurar que essa recuperação seja rápida, sendo alimentos ricos em carboidratos de MIG e AIG boas fontes para a recuperação do glicogênio muscular esses devem ser a primeira escolha pós-treino (MOURA et. al, 2014). Portanto, a maior parte das refeições pós-treino analisadas, apresentaram boa qualidade glicídica, sendo o maior numero das refeições compostas por alimentos de AIG, no entanto, as mesmas foram quantitativamente insuficientes em sua maioria.

Referindo-se a qualidade proteica ingerida pós-exercício, a maior parte dos indivíduos consumia proteína de alto valor biológico (68,5%), caracterizada pelos seguintes alimentos: leite, carnes, ovos, queijo, peito de peru e iogurt, sendo esse um achado positivo, uma vez que, são proteínas completas, e fornecem os aminoácidos essenciais e em quantidades adequadas para atender as necessidades orgânicas, apresentando também maior absorção, diferentemente das proteínas de baixo valor biológico, que possuem quantidade menor de aminoácidos essenciais (CAPARROS et al, 2009). Entretanto, vale destacar que um importante percentual de indivíduos (31,5%) relatou o consumo de alimentos proteicos de baixo valor biológico como: biscoitos, granola e aveia.

Segundo o posicionamento da International Society of Sports Nutrition (ISSN, 2008) sobre o consumo conjugado de carboidrato com proteínas no período pós-treino, em especial em exercícios com pesos, é baseado na promoção de ganho de força e alteração mais significativa na composição corporal em relação ao consumo de placebo ou apenas carboidratos. Assim, a oferta de carboidratos e proteínas após o exercício ajuda a restaurar os estoques de glicogênio e reparar a musculatura e promover um ambiente hormonal anabólico, respectivamente (JENTJENS; JEUKENDRUP, 2003; RODRIGUEZ; VISLOCKY; GAINE, 2007), devendo ser essa orientação nutricional do consumo conjugado desses nutrientes uma realidade no âmbito esportivo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente trabalho evidenciaram que a população de indivíduos atendidos no projeto de extensão “Nutrição em Movimento” no período de estudo apresentaram grande variação na ingestão calórica da refeição pós-treino, o que pode ser em parte justificada pelos diferentes horários na prática de exercício físico.

Já em relação ao consumo alimentar de carboidratos e proteínas no momento pós-treino, embora os mesmos tenham referido consumir alimentos de excelente qualidade nutricional, não alcançaram a recomendação quantitativa de consumo em sua maioria para esses dois macronutrientes. Outro achado relevante na população estudada refere-se ao percentual elevado de indivíduos com consumo excessivo de proteínas na refeição pós-treino.

Nesse sentido, um grande desafio é desenvolver ações de educação alimentar e nutricional junto a essa população, que precisam ser sensibilizados da importância do consumo adequado quali-quantitativo de carboidratos e proteínas na refeição pós-treino, de modo a assegurar uma adequada recuperação do glicogênio muscular e reparo tecidual entre as sessões de treinamento. Acresce ainda, que será realizada intervenção nutricional nas dietas dos praticantes de exercício físico, para adequar a quantidade e qualidade desses macronutrientes nas refeições analisadas.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, C, C.; MACÊDO, E, M, C. Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos protéicos por praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7, n. 40, p.224-232, Jul/Ago. 2013.

BOTH, M.; FRANZ, L. B, B.; BUSNELLO, M, B. Índice de qualidade da dieta de frequentadores de academia. **Revista Contexto & Saúde Ijuí**, Editora Unijuí, v. 12, p. 2-8, n. 23, Jul./Dez. 2012.

BRASIL. Encontro Nacional de Atividade Física (ENAF). **Revista ENAF Science**, v. 9, n. 01, 2014.

CABRAL, A, C, C.; ROSADO, G, P.; SILVA, C, H,O.; MARINS, J, C, B. Diagnóstico do estado nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**. Niterói, v.12, n.6, p. 345-350, nov./dez. 2006.

CAPARROS, D, R.; MOURA, M, G.; PEREA, C.; STULBACH, T. Consumo de carboidratos pré-treino e pós-treino em jogadores de squash. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 47, p.343-350, Set./Out. 2014.

COCATE, P, G.; ALFENAS, R, C, G.; PEREIRA, L, G. Índice glicêmico: Resposta metabólica e fisiológica antes, durante e após o exercício físico. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 7, n. 2, p. 109-117, 2008.

COELHO, C, F.; SAKZENIAN, V, M.; BURINI, R, C. Ingestão de carboidratos e desempenho físico. *Revista Nutrição em Pauta*. v. 4. n. 67. p. 51- 56, 2004.

COSTA, W, S, A. avaliação do estado nutricional e hábitos alimentares de alunos praticantes de atividade física de uma academia do Município de São Bento Do Una – PE. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo, v. 6, n. 36, p.464-469, Nov/Dez., 2012.

DURAN, A, C, F, L.; LATORRE, M, R, D, O.; FLORINDO, A, A.; JAIME, P, C. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. **R. bras. Ci. e Mov. Brasília**, v. 12 n. 3, p. 15-19, set., 2004.

FLORES, T, G.; MATTOS, K, M. Análise de macronutrientes e índice glicêmico consumidos nas refeições antes, durante e após o treino por atletas de futebol profissional de Camaquã - RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 5, n. 29, p. 394-401, Set/Out., 2011.

GOSTON, J, L. **Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: Fatores associados**. Dissertação (Pós Graduação em Ciência de Alimentos)- Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2008.

GOMES, R, V.; RIBEIRO, S, M, L.; VEIBIG, R, F.; AOKI, M, S. Consumo alimentar e perfil antropométrico de tenistas amadores e profissionais. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, Niterói, v.15, n.6, p. 436-440, Nov/Dez., 2009.

GUERRA, I. Importância da alimentação e da hidratação do Atleta. **R. Min. Educ. Fís.**, Viçosa, v. 12, n. 2, p. 159-173, 2004.

GUERRA, I.; MONTEIRO, C, R.; BARROS, T. Hidratação no futebol: uma revisão. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.9, p.238-242, 2002.

HICKSON, J.; WOLINSKY, I.; JAMES, F. **Nutrição no Exercício e no Esporte**, São Paulo, 2ª ed., 1996.

JUZWIAK, C, R.; PASCHOAL, V, C, P.; LOPEZ, F, A. Nutrição e atividade física. **Jornal de Pediatria**, v. 76, Supl.3, 2000.

MACHADOS, M, C.; PAIXÃO, M, P, C, P.; Estudo de caso com praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 6, n. 36, p.477-485, Nov/Dez. 2012.

MCARDLE, W, D.; KATCH, F, I.; KATCH, V, L. **Nutrição Para o Esporte e o Exercício**, Rio de Janeiro, 3ª Ed., 2011.

MARQUES, G, C.; LIBERALI, R. Consumo de proteínas na prática do treinamento de força - Revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 6, n. 32, p. 158-164, Março/Abr. 2012.

MORAIS, W, M. et al. Efeitos do exercício físico não supervisionado na capacidade funcional de portadores de insuficiência cardíaca crônica. **UNOPAR cient.ciênc. Biol. Saúde**, v. 15, n. 2, p. 97-103, 2012.

MUSA, S, C.; MARANGON, A, F, C. Comparação da glicemia pós-prandial após consumo de diferentes fontes de carboidratos. **Universitas: Ciências da Saúde, Brasília**, v. 10, n. 1, p. 1-7, jan./jun. 2012.

NABHOLZ, T, V. **Nutrição Esportiva** - Aspectos relacionados à suplementação nutricional. *São Paulo*, 2007.

OLIVEIRA, F, A. Os benefícios da atividade física no envelhecimento – uma revisão literária. **Educação Física em Revista**, vol. 5, n. 1, jan./abr., 2011.

PRADO, W, L.; BOTELO, J, P.; GUERRA, R, L, F.; RODRIGUES, C, L.; CUVELLO, L, C.; DÂMASO, A, R. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol de acordo com suas posições. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 12. n. 2, 2006

PANZA, V, P.; COELHO, M, S, P, H.; PIETRO, P, F, D.; VASCONCELOS, F, A, G. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 20, n.6, p. 681-692, nov./dez. 2007.

PEREIRA, J, M, O.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 40-47, Jan/Fev, 2007.

REBELLO, L, C, W.; SILVA, P, R, S.; TEIXEIRA, A, A, A.; VIDAL, J, R, R.; OBERG, A, A, R, B.; FONSECA, A, J.; ROCHA, F, O.; SOUZA, J, M. A importância da avaliação nutricional no controle da dieta de uma equipe de jogadores de futebol juniores. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, Niterói, vol.5, n.5, p. 173-178, out., 1999.

RIBEIRO, B, G.; BURINI, R, C. Fatores determinantes da reposição máxima de glicogênio no pós-exercício: aspectos nutricionais. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, v.23, p. 79-91, jun., 2002.

SARTORI, R, F.; PRATES, M, E, F.; TRAMONTE, V, L, G, C. Hábitos alimentares de atletas de futsal dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. **R. da Educação Física**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 55-62, 2. Set. 2002.

SCHWARZ, K.; FREITAS, A, R.; SILVA, R. Avaliação da ingestão calórica e de macronutrientes de atletas do futsal masculino do município de Guarapuava, Paraná. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 6, n. 34, 2012.

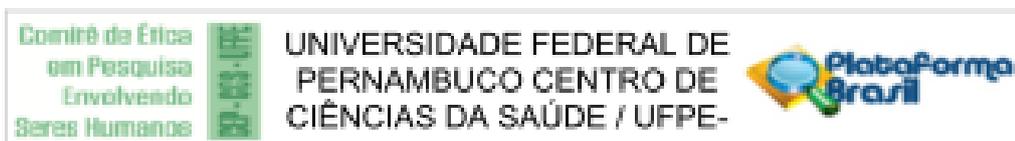
SILVA, A, L.; MIRANDA, G, D, F.; LIBERALI, R. A influência dos carboidratos antes, durante e após-treinos de alta intensidade. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 2, n. 10, p. 211-224, Julho/Agosto, 2008.

SBME. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais Riscos para à Saúde. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 15, n. 3, p. 2-12. 2009.

TERADA, L, C.; GODOI, M, R.; SILVA, T, C, V.; MONTEIRO, T, L. Efeitos metabólicos da suplementação do *whey protein* em praticantes de exercícios com pesos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 3, n. 16, p. 295-304, Julho/Agosto, 2009.

VILARTA, R. **Alimentação saudável e atividade física para a qualidade de vida**. Campinas, 2007.

ANEXO A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE GINÁSTICA DE CENTRO UNIVERSITÁRIO

Pesquisador: Cybelle Rolim de Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46600415.4.0000.5208

Instituição Proponente: Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.238.601

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Nutrição do CAV da acadêmica Allyna Rafaela Sampaio de Moura e Guésede Silmara Silva Silvestre, sob orientação da Profª Drª Cybelle Rolim.

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIO:

- Avaliar o perfil alimentar e nutricional de praticantes de exercícios físicos em academia de ginástica de Centro Universitário.

SECUNDÁRIO:

1. Caracterizar a população segundo variáveis sócio-demográficas;
2. Caracterizar a prática de exercício físico;
3. Verificar o perfil de saúde dos esportistas;
4. Caracterizar os hábitos alimentares dos praticantes de exercícios físico;
5. Verificar o conhecimento da população em estudo sobre alimentação saudável;
6. Averiguar o uso de suplementos nutricionais pelos esportistas;
7. Avaliar principais erros alimentares entre os esportistas;

Endereço: Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2128-8988

E-mail: cepccs@ufpe.br

Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-



Continuação do Parecer: 1.238.601

Folha de Rosto	Folhad rostero.pdf	11/09/2015 09:29:35	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto detalhado.doc	11/09/2015 09:31:23	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	11/09/2015 09:32:10	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PG_INFORMACOES_BASICAS_DO_P ROJETO_493674.pdf	11/09/2015 09:32:38		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 22 de Setembro de 2015

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 6, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2128-8588 **E-mail:** copcon@ufpe.br

Página 01 de 04

APÊNDICE A

Nome _____ Idade: _____

Avaliador: _____

RECORDATÓRIO 24 HRS

<u>Refeição</u>	<u>Horário</u>	<u>Alimentos</u>	<u>Quantidade</u>
Desjejum			
Colação			
Almoço			
Lanche			
Jantar			
Ceia			

ANÁLISE QUANTITATIVA DO CONSUMO HABITUAL:

Calorias		Proteínas		CHO		Lipídios	
	Kcal/kg	g/dia	g/kg	g/dia	g/kg	g/dia	g/kg

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “**NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE GINÁSTICA DE CENTRO UNIVERSITÁRIO**”, que está sob a responsabilidade da Professora: Cybelle Rolim de Lima. Telefones para contato: (081.91332177), e-mail: cybellerolim@yahoo.com.br com endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N, – Bela Vista - CEP: 55608-680, Vitória de Santo Antão – PE.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O objetivo deste estudo é avaliar o perfil alimentar e nutricional de praticantes de exercícios físicos em academia de ginástica de Centro Universitário.
- Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de entrevista com questionário estruturado e da avaliação antropométrica (medidas corporais), ambas serão realizadas no Laboratório de Cirúrgica / Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE;
- Serão coletados seus dados antropométricos: peso, altura, e dobras cutâneas (Peito, Biceps, Axial, Tríceps, Subescapular, Supraílica, Abdominal, Coxa e Perna - para determinação do percentual de gordura corporal). No questionário que você responderá haverá também perguntas sobre sua alimentação;
- A sua participação nesta pesquisa será no máximo de quatro encontros;
- Você receberá respostas a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida relacionada com os objetivos da pesquisa, e esteja ciente de que esse banco de dados servirá para o planejamento de ações de educação nutricional.
- Será mantido o anonimato e salvaguardada a confidencialidade, sigilo e privacidade.
- Após ler o questionário, você poderá se recusar a participar, ou até mesmo depois de preenchido, poderá voltar atrás e não entregá-lo aos pesquisadores.
- Sua participação estará contribuindo para o esclarecimento de questões relacionadas ao estado nutricional de praticantes de exercício físico;
- Como riscos diretos de sua participação na pesquisa poderá ocorrer constrangimento ao responder algumas questões do questionário estruturado e/ou desconforto na avaliação antropométrica (medidas corporais). Para tanto a mesma será realizada em local reservado. Se persistir o problema/risco a pesquisa será interrompida.
- Como benefícios você receberá sua avaliação nutricional e as devidas orientações nutricionais necessárias.
- Solicito a sua autorização para publicação dos resultados deste projeto.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas através de questionário), ficarão armazenados em (computador pessoal), sob a responsabilidade do (pesquisador), no endereço acima informado, pelo período mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “**NUTRIÇÃO EM MOVIMENTO: PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE GINÁSTICA DE CENTRO UNIVERSITÁRIO**”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores)

Nome:
Assinatura:

Nome:
Assinatura:

