

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO: "Investigação dos Hábitos Alimentares e Suplementação Nutricional dos Atletas de Elite do Estado de São Paulo Praticantes de Atletismo e Basquetebol"

PESQUISADORA: Maysa Vieira de Souza

ORIENTADOR: Herbert Gustavo Simões

CO- ORIENTADORA: Janice de Oliveira

COLABORADORA: Franciane R. da Silva Fontana

INSTITUIÇÃO: Universidade de Mogi das Cruzes

FINALIDADE: Iniciação Científica e Publicação de Artigo

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA: Carlos Alberto de Bragança Pereira
Jacqueline Sant' Eufemia David
Rosana Francisco Alves
Janice de Oliveira
Maysa Vieira de Souza
Franciane R. da Silva Fontana

DATA: 21/03/2000

FINALIDADE DA CONSULTA: Assessoria na análise de dados

RELATÓRIO ELABORADO POR: Jacqueline Sant' Eufemia David

1. INTRODUÇÃO

Sabendo que a nutrição aliada a atividade física é um quesito fundamental para a boa performance do atleta, um grupo de estudantes do curso de Nutrição e Educação Física da Universidade de Mogi das Cruzes está desenvolvendo o presente projeto de pesquisa “Investigação dos Hábitos Alimentares e Suplementação Nutricional dos Atletas de Elite¹ do Estado de São Paulo Praticantes de Atletismo e Basquetebol”, no qual consiste a avaliação dos hábitos alimentares e suplementação nutricional, do gasto energético diário, da composição corporal e do grau de conhecimento nutricional destes atletas.

O grupo de pesquisa espera uma assessoria quanto à análise dos dados visando:

- Analisar e comparar os hábitos alimentares, a relação entre ingestão e demanda energética, bem como a incidência de utilização de suplementos nutricionais em atletas de elite praticantes de atletismo e basquetebol.
- Verificar quais são os tipos de suplementos mais utilizados por velocistas, fundistas e jogadores de basquetebol do estado de São Paulo.
- Relacionar a composição corporal dos atletas com os seus hábitos alimentares e suas possíveis deficiências nutricionais com a sua situação sócio-econômica.
- Comparar os valores da composição corporal de cada atleta mensurados pelos métodos das Dobras Cutâneas e Bioimpedância, independente da sua modalidade esportiva.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO E DAS VARIÁVEIS

Os dados dos atletas foram coletados nos Centros de Treinamento e nas Competições promovidas pela Federação Paulista de Atletismo e Basquetebol.

¹ Vale destacar que são considerados atletas de elite aqueles que têm participado regularmente de competições a nível nacional nos últimos 2 anos, em suas respectivas modalidades.

Estima-se que até o final da pesquisa aproximadamente 20% dos atletas de elite do Estado de São Paulo (de cada modalidade) participarão deste estudo. Todos os atletas fundistas e velocistas de elite do Estado de São Paulo foram convidados a participar deste estudo através de uma carta onde todos seus objetivos e procedimentos foram descritos; dos voluntários (aqueles que concordaram em participar do estudo) foram escolhidos aleatoriamente 11 atletas velocistas e 11 atletas fundistas. No caso dos jogadores de basquetebol, 20 jogadores foram escolhidos aleatoriamente entre duas equipes: uma da cidade de Mogi das Cruzes e outra de Barueri.

O processo de coleta de dados de cada atleta é feito da seguinte forma:

- 1- Exames biométricos: o peso (em quilogramas), a altura (em centímetros) e a composição corporal (em porcentagem de gordura) são mensurados pelos métodos das Dobras Cutâneas e Bioimpedância.
- 2- Entrevista nutricional: questionários de frequência alimentar e recordatório alimentar de 3 dias (sendo 1 dia de descanso, 1 dia de treino e 1 dia de competição) para o registro de todos os alimentos e suplementos consumidos durante cada dia. Os recordatórios alimentares são analisados a fim de se obter dados de avaliação nutricional da dieta dos atletas (ingestão calórica).
- 3- Entrevista quanto ao gasto calórico total: questionário de frequência e recordatório (como descrito acima) de atividades diárias que são analisados a fim de se obter uma estimativa do dispêndio energético diário do atleta.
- 4- Questionário: o questionário é composto por
 - 4.1- Questões Sócio-Econômicas e Gerais: coleta de dados quanto ao consumo de álcool e tabaco e fatores sócio econômicos como renda mensal, se reside em casa própria ou alugada, se tem plano de saúde, patrocinador e outros.
 - 4.2- Questões de Atividades Física e Treinos: coleta de dados como quantas horas se dedica aos treinos diariamente, quantas vezes por

semestre realiza avaliação física, se consome suplemento nutricional e outros.

4.3- Teste Nutricional: permite avaliar o grau de conhecimento nutricional do atleta.

Seguem anexos os questionários (ver Apêndice).

Analisando este processo fica claro que o número de variáveis em estudo é muito grande. Fazendo uma breve análise destas variáveis visando alcançar os objetivos propostos, consideramos importante as seguintes variáveis:

- 1) Raça: (1) Negra
(2) Branca
(3) Amarela
(4) Outros

- 2) Estado civil: (1) Solteiro
(2) Casado
(3) Divorciado

- 3) Número de filhos (quantitativa)

- 4) Instrução: (1) Analfabeto
(2) 1º grau incompleto
(3) 1º grau completo
(4) 2º grau incompleto
(5) 2º grau completo
(6) Superior incompleto
(7) Superior
(8) Pós-Graduado

- 5) Patrocinador: (0) Não
(1) Sim

- 6) Classe Social: (1) Classe baixa
(2) Classe media
(3) Classe alta
- 7) Plano de Saúde: (0) Não
(1) Sim
- 8) Outra ocupação: (1) Estuda
(2) Trabalha
(3) Outros
- 9) Problema no esporte: (1) Financeiros
(2) Sociais
(3) Políticos
(4) Tempo livre
(5) Tecnologia de treinamento
(6) Recursos materiais
(7) Falta de profissionais ligados a saúde
- 10) Onde costuma tomar o café da manhã: (1) Casa
(2) Refeitório para atletas
(3) Restaurante Self-Service
(4) Outros
- 11) Onde costuma almoçar: (1) Casa
(2) Refeitório para atletas
(3) Restaurante Self-Service
(4) Outros

- 12) Onde costuma jantar: (1) Casa
(2) Refeitório para atletas
(3) Restaurante Self-Service
(4) Outros
- 13) Numero de refeições (quantitativa)
- 14) Horas de treino manhã (quantitativa)
- 15) Horas de treino tarde (quantitativa)
- 16) Horas de treino noite (quantitativa)
- 17) Horas de sono (quantitativa)
- 18) Se consome suplemento nutricional: (0) Não
(1) Sim, às vezes
(2) Sim, diariamente
- 19) Quais suplementos consome: (0) Não consome
(1) Consome
- 19.1) Creatina: (0) Não consome
(1) Consome
- 19.2) Carnitina: (0) Não consome
(1) Consome
- 19.3) Aminoácidos: (0) Não consome
(1) Consome

19.4) Maltodextrina: (0) Não consome
(1) Consome

19.5) Ferro: (0) Não consome
(1) Consome

19.6) Vitamina C: (0) Não consome
(1) Consome

19.7) Vit. compl. B: (0) Não consome
(1) Consome

19.8) Multivitamínicos: (0) Não consome
(1) Consome

19.9) Bebida isotônica: (0) Não consome
(1) Consome

19.10) Compl. de carboidratos: (0) Não consome
(1) Consome

19.11) Outros: (0) Não consome
(1) Consome

20) Quem indicou: (1) Nutricionista
(2) Médico
(3) Técnico
(4) Farmacêutico
(5) Você mesmo
(6) Outros

21) Alguém patrocina seus suplementos: (0) Não
(1) Sim

22) Sobre o uso de esteróides anabolizantes, na sua modalidade esportiva, qual a sua opinião:

- (1) 10% usam ou usaram
- (2) 20 a 30% usam ou usaram
- (3) 50 a 70% usam ou usaram
- (4) 70 a 90% usam ou usaram
- (5) Ninguém usa

23) Número de avaliações nutricionais por ano (quantitativa)

24) Número de avaliações médicas por ano (quantitativa)

25) Número de avaliações físicas por ano (quantitativa)

26) Número de avaliações laboratoriais por ano (quantitativa)

27) Número de avaliações biométricas por ano (quantitativa)

28) Quais das lesões abaixo são mais comuns durante o treino:

28.1) Distensões (0) Não
(1) Sim

28.2) Contusões (0) Não
(1) Sim

28.3) Estiramentos (0) Não
(1) Sim

28.4) Contraturas (0) Não
 (1) Sim

28.5) tendinites (0) Não
 (1) Sim

28.6) Fraturas (0) Não
 (1) Sim

28.7) Periostite (0) Não
 (1) Sim

28.8) Outros (0) Não
 (1) Sim

29) Sente dores musculares: (0) Não
 (1) Sim

30) Sente cãimbras: (0) Não
 (1) Sim

31) Sente formigamento: (0) Não
 (1) Sim

32) Sente tremores: (0) Não
 (1) Sim

33) Já teve anemia: (0) Não
 (1) Sim

34) Já teve hipertensão arterial: (0) Não
(1) Sim

35) Já teve problemas respiratórios: (0) Não
(1) Sim

36) Composição corporal mensurada pelo método das dobras cutâneas
(quantitativa)

37) Composição corporal mensurada pelo método das Bioimpedância
(quantitativa)

38) Ingestão calórica (quantitativa)

39) Porcentagem de proteínas do valor calórico total (quantitativa)

40) Porcentagem de carboidratos do valor calórico total (quantitativa)

41) Porcentagem de lipídios do valor calórico total (quantitativa)

42) Gasto calórico (quantitativa)

43) Teste de conhecimentos nutricionais: (1) Ruim
(2) Regular
(3) Bom

O processo de coleta de dados está em andamento, espera-se concluí-lo até meados de abril de 2000.

3. SUGESTÕES DO CEA

A princípio temos a seleção de variáveis apresentada na seção anterior. Gostaríamos de comentar algumas variáveis:

- A questão que descreve a classe social dos atletas (6), está muito generalizada. Por ser uma questão de grande importância neste estudo, poderia ter sido obtida de uma forma mais detalhada, como por exemplo com perguntas do tipo: se tem computador, televisão, carro próprio, etc..., ou o valor de sua renda mensal.
- A questão sobre o consumo de suplementos alimentares (19), deveria estar vinculada à questão sobre a fonte de indicação destes suplementos (20). Pois se um atleta consome mais de um suplemento, pode ter mais de uma fonte de indicação, o que não está sendo controlado neste estudo.
- As questões referentes a dores musculares, cãimbras, formigamentos e tremores (29, 30, 31 e 32, respectivamente) deveriam ser mais abrangentes quanto a frequência de suas ocorrências. Uma sugestão para as possíveis respostas seria: não, raramente, às vezes, sempre e somente durante/após treinos.

Para se analisar descritivamente variáveis quantitativas, comparando os resultados nas 3 modalidades, pode-se utilizar o cálculo de medidas resumo (média, mediana, desvio padrão, máximo e mínimo) além de um tipo de gráfico conhecido como Box-Plot (Bussab e Moretin, 1987). No caso das variáveis qualitativas, pode-se montar uma tabela de frequências (conhecida como tabela de contingência) das modalidades versus a variável de interesse (Agresti, 1990 ou Fleiss, 1973).

A estatística Qui-quadrado de Pearson (ou o coeficiente de contingência, por exemplo), bem como o coeficiente de correlação linear de Pearson (Bussab e Moretin, 1987 ou Agresti, 1990) são alternativas para se quantificar o grau de dependência (relação) entre duas variáveis. Esta técnica pode ser utilizada para verificar a relação existente entre modalidades esportivas e qualquer outra variável

de interesse ou mesmo para verificar a relação entre duas variáveis de interesse para cada uma das modalidades.

Uma outra técnica que pode ser utilizada é a Análise de Variância, ou ANOVA (Neter et al., 1996). A ANOVA é uma técnica muito utilizada no estudo de comparações de médias de vários grupos, porém salientamos que existem suposições neste modelo que devem ser verificadas através da análise de diagnóstico. Um exemplo da sua aplicação seria analisar o efeito da modalidade e classe social do atleta sobre sua ingestão calórica diária, o que é uma questão de grande interesse nesta pesquisa.

Para comparar os valores de composição corporal da cada atleta mensurados pelos métodos das Dobras Cutâneas e Bioimpedância recomenda-se a construção de um gráfico de dispersão e a análise do coeficiente de correlação de Pearson destas medidas (Bussab e Moretin, 1987). Outras técnicas que podem ser pesquisadas são: teste t-student pareado (Bussab e Moretin, 1987) e análise do coeficiente correlação de Spearman (Neter et al., 1996).

Como o projeto encontra-se na etapa de finalização da coleta dos dados, na entrevista foi dada às pesquisadoras uma orientação para a codificação das variáveis (apresentada na seção anterior) e digitação dos dados em planilhas do “software” estatístico SPSS 8.0.

Vale destacar que a amostra disponível para cada modalidade é relativamente pequena e são muitas as variáveis de interesse, o que pode comprometer a precisão dos resultados.

4. CONCLUSÃO

Na presença de tantas variáveis, muitas comparações ou “cruzamento de informações” deverão ser realizados para que se possa alcançar os objetivos do estudo. Sendo assim, as técnicas sugeridas deverão ser aplicadas repetidas vezes.

Sob a restrição de que o estudo deve ser concluído até agosto de 2000, destacamos que as pesquisadoras podem buscar um atendimento de retorno junto ao CEA, na condição dos dados já estarem coletados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRESTI, A. (1990). **Categorical Data Analysis**. New York: John Wiley. 558p.
- BUSSAB, W. O., MORETIN, P. A. (1987). **Estatística Básica, 4ª edição**. Atual Editora Ltda. 321p.
- FLEISS, J. L. (1973). **Statistical Methods for Rates and Proportions**. New York: John Wiley.
- NETER, J., KUTNER, M. H. and NASCHSTHEIM, C. (1996). **Applied Linear Statistical Models, 4ª edition**. IE McGraw Hill. 1265p.

ANEXO

Questionário



Caro atleta

Considerando que a nutrição é um dos principais elementos para um bom desempenho físico, nós alunos do curso de Nutrição da UMC elaboramos este questionário abordando dados importantes, os quais serão obtidos a partir dos próprios atletas, revelando seus benefícios, dificuldades, informações de caráter social, econômico e nutricional, que nos possibilitam visualizar com maior clareza o atleta como um todo.

Data: ____/____/____

Nome: _____

Data de nascimento: _____

Raça: () Negra () Branca () Amarela () Outros

Modalidade / Prova / Posição: _____

Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado

Possui filhos? () Não () Sim / Quantos? _____

Instrução: () Analfabeto () 1.º grau incompleto () 1.º grau completo

() 2.º grau incompleto () 2.º grau completo () Superior incompleto () Superior () Pós-Graduação

1) Patrocinador: () Não () Sim Qual? _____

2) Renda mensal: _____ salários mínimos

3) Plano de saúde: () Não () Sim

4) Onde reside? () Casa de atletas () Casa própria () Casa alugada

5) Se dedica somente ao esporte ou tem alguma outra ocupação?

() Estuda () Trabalha () Outros - especifique: _____

6) Quais os maiores problemas encontrados dentro do esporte? Cite até 2.

() financeiros () sociais () políticos () tempo livre () tecnologia de treinamento

() recursos materiais

() falta de profissionais ligados a saúde (psicólogo, nutricionista, fisioterapeuta, massagista, etc.)

7) O seu técnico treinador é formado em Educação Física? () Sim () Não

8) Fumante: () Não () Sim-a quanto tempo? _____ Quantos cigarros/dia? _____

9) Se ex-fumante, a quanto tempo parou? _____ Por quanto tempo fumou? _____ e quanto cigarros por dia? _____

10) Faz uso de bebida alcoólica? () Não () Sim – frequência _____

11) Onde costuma realizar suas refeições?

* Café da manhã () casa () refeitório p/ atletas () restaurante self-service () outros

* Almoço () casa () refeitório p/ atletas () restaurante self-service () outros

* Jantar () casa () refeitório p/ atletas () restaurante self-service () outros

12) Quais refeições realiza diariamente? Cite os horários

() Café da manhã (:), almoço (:), jantar (:)

() Café da manhã (:), almoço (:), lanche (:), jantar (:)

() Café da manhã (:), lanche matinal (:), almoço (:), lanche da tarde (:), jantar (:)

() Café da manhã (:), lanche matinal (:), almoço (:), lanche da tarde (:), jantar (:),
ceia (:) () Outros _____

13) Relate o horário do treinamento diário.

() Manhã – hora(s) _____ as _____

() Tarde – hora(s) _____ as _____

() Noite – hora(s) _____ as _____

14) Quantas sessões de treinamento você realiza semanalmente? (valor aproximado)

• Período preparatório geral (básico): _____ sessões/semana

• Período pré competitivo: _____ sessões/semana

• Período competitivo: _____ sessões/semana

• Período de transição: _____ sessões/semana

- 15) Quantas horas dorme por dia? _____
- 15.1) A que horas costuma levantar-se? _____
- 16) Consome algum suplemento nutricional? () Não () Sim
- 16.1) Se sim () As vezes () Diariamente
- 16.2) Se consome, assinale abaixo as alternativas:
 () creatina () carnitina () aminoácidos - especifique: _____ () maltodextrina
 () ferro () Vit. C () Vit. Complexo B () multivitamínicos () bebida isotônica (gatorade, isostar, etc.) () complexo de carboidratos (ex. mega mass) () outros - especifique _____
- 16.3) Quem indicou? () nutricionista () médico () técnico () farmacêutico () você mesmo () outros
- 16.4) Alguém patrocina seus suplementos? () Não () Sim
- 17) Sobre o uso de esteróides anabolizantes em atletas, qual a sua opinião?
 () 10% usam ou usaram () 20 a 30% usam ou usaram () 50 a 70% usam ou usaram
 () 70 a 90% usam ou usaram () ninguém usa
- 18) Quantas vezes por ano você realiza as seguintes avaliações:
- Nutricional: _____
 - Médica: _____
 - Testes físicos: _____
 - Testes laboratoriais: _____
 - Teste biométricos (comp. Corporal): _____ -
- 19) Qual a lesão mais freqüente durante seus treinos? Cite até 3.
 () distensões () contusões () estiramentos () contraturas () tendinites () fraturas
 () periostite (canelite) () outros- especifique _____
- 20) Nos últimos dias você:
- 20.1) Sente dores musculares freqüentemente? () Sim () Não
- 20.2) Sente caimbras? () Sim () Não
- 20.3) Sente formigamentos? () Sim () Não
- 20.4) Sente tremores? () Sim () Não
- 20.5) Outros _____
- 21) Patologias atuais ou anteriores
- 21.1) Anemia ()
- 21.2) Hipertensão arterial ()
- 21.3) Problemas respiratórios () especifique: _____
- 21.4) Outros _____
- 22) Medicamentos que utiliza freqüentemente: _____
- 23) Quais suas principais provas e melhor resultado pessoal e na última temporada? Cite três.
 Prova: _____ Melhor resultado pessoal: _____ na temporada: _____
 Prova: _____ Melhor resultado pessoal: _____ na temporada: _____
 Prova: _____ Melhor resultado pessoal: _____ na temporada: _____
- 24) Espaço reservado para pesquisa:

Dobras cutâneas	1	2	3	Média
Abdominal				
Supra – Ilíaca				
Tricipital				
Total				

Peso	Altura	Resistência	Reactância	Peso massa magra
Peso massa gorda	% Gordura	% Água Corporal	Met. Basal	Hidratação

