

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

JEFFERSON DO ESPIRITO SANTO

**APLICAÇÃO DA ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL EM  
PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO  
REGULAR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2014

JEFFERSON DO ESPIRITO SANTO

**APLICAÇÃO DA ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL EM  
PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO  
REGULAR**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso de Bacharelado em Educação Física – DAEFI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. João Egdoberto Siqueira.

CURITIBA

2014

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por mais um sonho concretizado.

Agradeço à minha família e amigos, pois sempre me apoiaram e com certeza cada um tem uma parte neste.

Agradeço a todos meus mestres, pois eles são a base do meu “ser profissional” é neles que me inspiro a continuar seguindo e seguindo. Em especial a João Egdoberito Siqueira de quem tive o grande prazer de ser aluno.

Por fim agradeço aquela que chamo de “amor”, a quem sempre recorro em todos os momentos e que sem ela hoje nada disso faria sentido.

## RESUMO

SANTO, Jefferson do Espírito. Aplicação da escala de conhecimento nutricional em praticantes e não praticantes de exercício físico regular. 2014. 46 fls. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

Com o aumento de doenças causadas pelo sedentarismo, a má alimentação e os maus hábitos de saúde, tornam-se cada vez mais necessário o incentivo e o aumento de medidas que contraponham e combatam os males à saúde. Entre estas medidas estão a prática de exercícios físicos regulares e o controle da alimentação. Como exercício físico destaca-se, neste trabalho, a corrida de rua na cidade de Curitiba, esporte em crescente expansão quanto ao número de adeptos, assessorias esportivas e competições. O objetivo deste trabalho foi analisar o conhecimento nutricional de indivíduos praticantes de atletismo como exercício físico regular, mais precisamente a modalidade corrida de rua, na cidade de Curitiba, comparando-os com indivíduos que não praticam a corrida como atividade física regular. Buscou-se demonstrar, além do nível de conhecimento dos indivíduos, a importância de uma alimentação correta. De característica de estudo transversal, mensurou o conhecimento dos indivíduos através da aplicação da Escala de Conhecimento Nutricional, questionário traduzido e adaptado por Scagliusi e cols. (2006), originalmente formulado por Harnack e cols. (1997). Foram entrevistadas 137 pessoas, sendo 60 indivíduos praticantes de corrida como exercício físico regular, e 77 não praticantes. Os grupos contaram com indivíduos de ambos os gêneros, com faixa etária variando de 20 a 65 anos, e foi levado em consideração o grau de escolaridade e a formação ou orientação especializada em nutrição. Os avaliados praticantes de corrida de rua convidados a participar do estudo faziam parte de assessorias esportivas filiadas à ATCC, Associação dos Técnicos de Corrida de Curitiba. Os participantes que não praticavam a corrida de rua faziam parte do grupo de servidores da UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O resultado do estudo mostrou não haver diferença estatística significativa, entre o conhecimento nutricional dos praticantes de corrida de rua, como exercício físico regular, e os indivíduos não praticantes de corrida de rua ( $t = 0,628$  para  $p = 0,05$ ) uma vez que os mesmos atingiram médias muito próximas de pontuações no QCN ( $10,4 \pm 2,1$  e  $10,2 \pm 2,3$  respectivamente).

**Palavras-Chave:** Conhecimento nutricional; Corrida de rua; Praticantes de exercício físico regular; Não praticantes de exercício físico regular.

## ABSTRACT

SANTO, Jefferson do Espírito. Nutrition knowledge scale Application in practitioners and non-practitioners of regular exercise. 2014. 46 fls. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

With the increase of diseases caused by the sedentary life style, poor nutrition and bad health habit , it's even more necessary the incentive and increase of measures to counteract and fight the evils of health. Among these measures are the practice of regular physical exercise and feed control. As an exercise, it stands out in this work the street race in the city of Curitiba, a growing sport related to the number of supporters, sport advisors and competitions. The goal of this work is to analyze the nutritional knowledge of individuals practicing athletics as regular exercise, accurately the long distance running mode, in the city of Curitiba, comparing them with individuals who do not practice the race as regular physical activity. This work intends to demonstrate, besides the knowledge level of individuals, the importance of a proper nutrition. This is a cross-sectional study which will measure the knowledge of individuals by applying the scale of Nutritional Knowledge translated and adapted by Scagliusi et al. (2006), originally formulated by Harnack et al. (1997). It were interviewed 137 people, 60 of these regular running practitioners, and 77 non-practitioners . Both groups included female and male, age range 20-65 years, being considered the level of education and background or expert guidance on nutrition. The street runners invited to participate in the study were part of sports advisors affiliated to ATCC, Running Technical Association of Curitiba. Participants who did not practice street race were part of the group of servers of UTFPR, Federal Technological University of Paraná. The study results showed no statistically significant difference between nutritional knowledge of practitioners of street racing, as regular exercise, and individuals not engaged in street race ( $t = 0.628$  to  $p = 0.05$ ) since they reached very close to average scores on QCN ( $10.4 \pm 2.1$  and  $10.2 \pm 2.3$  respectively).

**Keywords:** Nutritional knowledge; Street Race; Practitioners of regular exercise, non-practitioners of regular exercise.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
1.1. JUSTIFICATIVA	09
1.2. PROBLEMA	10
1.3. OBJETIVO GERAL	10
<b>1.4. OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>10</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>11</b>
2.1. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - CONCEITOS	11
2.2. NUTRIENTES – CONCEITOS GERAIS	11
2.2.1. Carboidratos	12
2.2.2. Proteínas	13
2.2.3. Lipídios	14
2.2.4. Vitaminas e Minerais	15
2.2.5. Fibras	17
2.2.6. Aporte Hídrico	17
2.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	18
2.3.1 Escala de conhecimento Nutricional	19
2.4 A ALIMENTAÇÃO E AS DOENÇAS	20
2.5 A ALIMENTAÇÃO E O EXERCÍCIO	20
2.5.1 Carboidrato	21
2.5.2 Gordura	21
2.5.3 Proteínas	22
2.6 Associação dos Técnicos de Corrida de Curitiba	22
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>24</b>
3.1. TIPO DE ESTUDO	24
3.2. PARTICIPANTES	24
3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	24
3.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	25
3.5. GRAU DE ESCOLARIDADE	25
3.6. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	25
<b>3.7. ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>26</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>28</b>
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO 01 - ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO 02 - QUESTIONÁRIO ABERTO</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 03</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

“Saúde: estado completo de bem estar físico, mental e social” – conceito estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (NIEMANN, 1999).

Assim como as diversas mudanças e adaptações sofridas nos últimos séculos pela sociedade urbana e contemporânea, o significado do termo “saúde” foi modificado, tornando-se mais subjetivo, abrangente e complexo, assim como a estrutura corporal e mental dos seres humanos. Um dos pontos a serem observados no atual cenário da saúde é que, diferentemente do século passado, as doenças e os males que mais afetam a população são causadas pelo próprio homem, através do consumo de bebidas alcoólicas, fumo, má alimentação e falta de exercício físico (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

Antigamente observava-se que as doenças que mais ocasionavam o adoecimento populacional relacionavam-se à falta de higiene, ou então a viroses ou bacterioses como a poliomielite, a tuberculose. Atualmente com os avanços da medicina estas doenças cedem lugar àquelas doenças ocasionadas pelos “*maus hábitos de vida*” como alguns tipos de obesidade, estresse, osteoporose e doenças coronarianas (NAHAS, 2003).

Contrapondo este “*estilo de vida moderno*”, diversos estudos em diferentes países apontam que a atividade física, o exercício físico regular, bem como o condicionamento físico e a alimentação saudável, contribuem para a saúde e a longevidade do indivíduo (SHARKEY; BRIAN, 1998; NAHAS, 2003).

Histórias de superação como a de Edson Sower, que iniciou na corrida aos 60 anos de idade caminhando apenas 400 metros por dia, aumentando gradualmente esta distância, para aos 80 anos já ter completado a marca de 40 maratonas<sup>1</sup>, além de um Ironman<sup>2</sup>, tornam-se cada vez mais aparentes em nosso meio. Observa-se então a busca por uma saúde ideal (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

---

1 Maratonas: provas com a distância de 42,195km (FERNANDES, 2003).

2 Ironman: prova de triathlon que envolve além da corrida a natação e o ciclismo (TOM, HOLLAND, 2005).

Segundo Nieman (1999), a prática regular do exercício físico prolonga a extensão e a qualidade de vida dos indivíduos diminuindo em até 50% o risco de se adquirir doenças como diabetes tipo 2, osteoporose, hipertensão arterial sistêmica, obesidade, doenças coronarianas, além de reduzir sintomas de depressão e ansiedade.

Dentro deste contexto pode-se entender também que condicionamento físico, segundo a *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD) e o *President's Council on Physical Fitness and Sports*, é um estado de bem estar físico com atributos que contribuem para o desempenho de atividades físicas diariamente com vigor, correr um risco mínimo de contrair problemas de saúde relacionados à falta de exercício e possuir uma base de condicionamento para a participação de várias atividades físicas. O condicionamento físico engloba diversos aspectos como a nutrição, relaxamento e descanso adequados, boas práticas de saúde e um bom nível de cuidados médicos, mas principalmente a prática de atividades físicas. Sendo ela um fator contribuinte de fundamental importância para se atingir o condicionamento físico. Assim identificam-se seis fatores principais – resistência cardiovascular, força, flexibilidade, nutrição, peso e composição corporal apropriados, além de relaxamento, atingindo-se assim o condicionamento físico e então, a partir daí, adquirir um estilo de vida que produza saúde e felicidade (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

Com este conceito de condicionamento físico é possível destacar o outro fator importantíssimo à saúde: nossa alimentação. Segundo Mahan, Escott-Stump e Raymond (2012) além do exercício físico regular, a alimentação é justamente o outro fator que beneficia uma boa saúde. Unir estes dois aspectos, o nutricional e o exercício físico regular, beneficia então a saúde dos indivíduos de maneira redobrada à medida que são usados em conjunto.

A nutrição, principalmente na fase adulta, enfatiza a importância de uma dieta na manutenção do bem-estar. O nosso processo de nutrição é caracterizado pela conversão de substâncias em nutrientes que são utilizados para manter a função orgânica. Cada nutriente ingerido pode ser utilizado com determinada finalidade e importância específica, por exemplo, uma alimentação bem equilibrada pode reduzir a fadiga muscular melhorando ainda mais o desempenho físico de um indivíduo, assim como a falta destes nutrientes podem acarretar uma redução da

habilidade de se realizar práticas esportivas (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012)

Observando e unindo os estudos que mostram os benefícios para a saúde, tanto sobre a prática regular de exercícios físicos, quanto sobre uma nutrição adequada, tem-se o estudo da nutrição no esporte que trabalha estes dois conceitos de maneira a aperfeiçoar a saúde e o bem estar, bem como o desempenho físico e até mesmo a performance.

As informações sobre a nutrição no esporte vêm sendo cada vez mais difundidas, principalmente entre os não atletas, sendo observado que o desempenho dos praticantes é sim influenciado conforme a dieta alimentar (WEINECK, 2005). Contudo, é necessário que exista um cuidado com o excesso de informações dadas não só para os praticantes de exercício físico regular, mas também para aqueles que não praticam atividade física, pois existem diversas informações errôneas, muitas vezes generalizadas para grupos populacionais, podendo assim prejudicar a saúde dos indivíduos (CLARK, 2006). Uma avaliação nutricional completa, assim como uma avaliação física completa, exige histórico médico, social, nutricional, bem como dados de exames físicos e bioquímicos.

### 1.1. JUSTIFICATIVA

Sendo notória a importância da nutrição esportiva para a qualidade de vida, saúde e desempenho, bem como sendo crescente o interesse dos atletas amadores de corrida de Curitiba pela dieta alimentar adequada, este trabalho procura identificar e comparar o conhecimento nutricional de dois grupos distintos: indivíduos que praticam regularmente e sob orientação esportiva a corrida de rua, e outro de indivíduos que não praticam a corrida de rua como exercício físico regular.

Com este trabalho o crescente número de praticantes e adeptos da corrida de rua, que buscam o aumento no condicionamento físico e no desenvolvimento do esporte, podem encontrar dados interessantes sobre a aliança entre a nutrição e o esporte.

## 1.2. PROBLEMA

Qual grupo possui maior conhecimento nutricional: praticantes regulares da corrida de rua, ou indivíduos que não praticam a corrida de rua como exercício físico regular.

## 1.3. OBJETIVO GERAL

Identificar o nível de conhecimento nutricional de sujeitos adultos com diferentes níveis de prática de atividade física.

## 1.4. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Levantar o conhecimento nutricional de praticantes e não praticantes de corrida de rua;
- Comparar o nível de conhecimento entre praticantes e não praticantes da corrida de rua
- Analisar a relação entre conhecimento nutricional e nível de escolaridade.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – CONCEITOS

A palavra alimentação relaciona-se às práticas alimentares, as quais estão envolvidas a uma série de opções e decisões, dependentes apenas da vontade do indivíduo. As decisões que cercam o indivíduo estão ligadas ao tipo de alimento ingerido, à quantidade selecionada, aos quais considera-se aceitável ou comestível para o padrão cultural de consumo, de que modo adquire-se este alimento, bem como de que maneira ele é preparado e conservado, além dos locais, do horário e com que companhia realiza-se a refeição (RODRIGUES, 2009).

A alimentação é um ato consciente e voluntário e não se resume à ingestão de nutrientes substanciais à nossa existência. A ação “comer” sofre influência de diversos fatores, como os culturais, sociais, afetivos e principalmente sensoriais. Dessa maneira os seres humanos, diferentemente dos animais, ao se alimentarem não buscam exclusivamente preencher suas necessidades de nutrientes e energia, mas também buscam alimentos que ativem os órgãos sensoriais responsáveis pelo olfato, tato, paladar e visão. Aliado a isso, o conhecimento científico, a condição econômica e a religião, podem também influenciar os hábitos alimentares (RODRIGUES, 2009).

### 2.2. NUTRIENTES – CONCEITOS GERAIS

Todos os organismos *organotróficos*<sup>3</sup> obtêm o máximo de energia do sol. Através da fotossíntese as plantas verdes utilizam a luz solar ou a energia da luz para transformar em energia química. Por meio de um processo de transformações e conversões bioquímicas as plantas produzem o seu principal veículo de transporte de combustível, a sacarose. Esta é transportada das partes fotossintetizantes para os tecidos não fotossintetizantes como raízes, tubérculo e sementes. Nestes tecidos a sacarose pode ser usada tanto como energia para produção da parte estrutural da

---

<sup>3</sup> Organotróficos: usam moléculas orgânicas como fonte de energia, alimentam-se de outros organismos vivos ou de compostos orgânicos que eles produzem.

planta como a celulose e outros elementos fibrosos, ou como armazenamento em forma de polissacarídeos. Além de carboidratos as plantas também utilizam os precursores dos mesmos para sintetizar lipídeos e aminoácidos especializados para a função de reprodução e crescimento. Sendo assim através da energia da luz, dióxido de carbono, água e minerais os organismos *fototróficos*<sup>4</sup> e as plantas produzem todos os macronutrientes necessários para vida dos animais e seres humanos (FETT, 2002).

### 2.2.1. Carboidratos

De acordo com as propriedades químicas particulares a cada carboidrato principal, podem existir variações no grau de doçura, velocidade de digestão e textura deste nutriente, que é absorvido pelo organismo. Os carboidratos principais podem ser categorizados como monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos - amido e fibras (CLARK, 2006).

Os monossacarídeos estão tipicamente ligados aos dissacarídeos e aos polissacarídeos e muito raramente são encontrados livres na natureza. Entre as muitas estruturas monossacarídicas existentes, apenas uma fração, formada na natureza, pode ser absorvida e utilizada por seres humanos sendo os principais monossacarídeos:

- Glicose - é o açúcar distribuído mais amplamente na natureza e raramente consumido em sua forma de monossacarídeo, normalmente é encontrado na forma de polímero (amido e celulose) e é encontrado em todos os dissacarídeos comestíveis (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012);
- Frutose - também conhecida como açúcar de fruta, é o mais doce de todos os monossacarídeos (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012);
- Galactose - raramente encontrada na natureza, galactose provém da lactose (açúcar do leite) e é responsável pela maior parte da dieta do ser humano (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

---

4 Fototróficos: organismos que se alimentam da luz solar.

Os dissacarídeos e oligossacarídeos são originados a partir de reações químicas que unem as unidades monossacarídicas, sendo que este polímero de baixo peso molecular pode conter de 2 a 20 moléculas de açúcar, e geralmente se mostra doce e hidrossolúvel (ROBERFROID et al., 1995).

Os dissacarídeos e oligossacarídeos mais comuns são:

- Sacarose, açúcar encontrado em frutas e muito utilizado comercialmente em itens processados (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012);
- Lactose, conhecida também como açúcar do leite tem um sexto da doçura da glicose e é produzida pelas glândulas mamárias dos animais lactantes, compõe 4,5% e 7,5% do leite de vaca e do leite materno, respectivamente (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012);
- Maltose, derivada do polímero de amido é raramente encontrada em sua forma de dissacarídeo, porém é muito utilizada e consumida em produtos comerciais (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

### 2.2.2. Proteínas

Para que se alcance a estrutura química de uma proteína qualquer, é necessário que a mesma passe por um ciclo de transformações denominado de Ciclo de Nitrogênio.

Este ciclo inicia-se com a incorporação do nitrogênio inorgânico das bactérias fixadoras de nitrogênio pelas plantas para produzir aminoácidos e proteínas. As plantas são consumidas pelos animais que, por sua vez, convertem em seu organismo os aminoácidos em proteínas, de acordo com suas necessidades. O ser humano alimenta-se de animais e plantas e mais uma vez o nitrogênio para formar o padrão de aminoácidos conforme sua necessidade. Completando o ciclo, animais e plantas morrem e o nitrogênio volta para o solo para ser utilizado pelas bactérias fixadoras, iniciando o processo cíclico novamente (FETT, 2002).

A importância da proteína pode ser ressaltada ao observar que plantas utilizam o carboidrato como forma primária para constituir sua forma estrutural, enquanto os seres humanos e outros animais, em sua estrutura corporal, são compostos primariamente por proteínas.

A proteína muscular e do tecido corporal está em um constante ciclo, pois, a mesma é degradada diariamente e necessariamente precisa ser repostada com nova proteína para manter a estabilidade corporal. Este importante nutriente também funciona como fonte de energia. Quando o nitrogênio é removido dos aminoácidos em um processo bioquímico do organismo, e excretado na urina, o que sobra pode ser utilizado como carboidrato fornecendo 4kcal/g de energia (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

### 2.2.3. Lipídios

Aproximadamente 34% de energia presente na dieta humana é composta de gordura. Os seres humanos são capazes de obter energia adequada em um consumo diário de alimentos que contenham gordura, por sua vez esta é armazenada nas células adiposas localizadas nos depósitos na estrutura corporal humana. A capacidade do organismo de acessar e armazenar quantidades relativamente grandes de gordura faz com que os seres humanos tenham a capacidade de sobreviver sem alimentos por semanas e, em alguns casos, até meses (CLARK, 2006; MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

Existem certas gorduras que não podem ser mobilizadas, chamadas de gorduras estruturais, possuem como função proteger os órgãos corporais e nervos contra choques e lesões traumáticas, além de mantê-los em uma posição correta. O corpo possui também uma camada de gordura subcutânea, com função de isolamento térmico e manutenção da temperatura corporal (FETT, 2006).

Outras funções essenciais da gordura corporal são as que se relacionam à digestão. A gordura facilita o processo digestivo ao diminuir as secreções gástricas tornando-o mais lento e com isso estimulando o fluxo biliar e pancreático. No processo de digestão a gordura também auxilia na absorção e transporte de vitaminas lipossolúveis e fitoquímicos<sup>5</sup>. Provavelmente porque os lipídios são essenciais para a vida humana, o organismo humano, e de outros animais, parecem possuir um gosto acentuado pela gordura (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

---

<sup>5</sup> Fitoquímicos: componentes químicos dos vegetais, compostos de natureza química, produzidos por vegetais.

Diferenciando-se dos carboidratos os lipídios não são polímeros, são moléculas retiradas de tecidos animais e vegetais. Caracterizam-se por serem insolúveis em água e estão divididos em três grupos principais: lipídios simples, lipídios compostos e lipídeos variados (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

#### 2.2.4. Vitaminas e Minerais

Eventualmente a palavra vitamina veio para descrever um grupo de micronutrientes essenciais que apresentam geralmente as seguintes características: componentes orgânicos distintos de carboidratos, gorduras e proteínas; componentes naturais dos alimentos, usualmente encontrados em quantidades mínimas; não sintetizado pelo corpo em quantidades adequadas para atingir as necessidades fisiológicas normais; essencial, ainda que em quantidades mínimas, para uma função fisiológica normal, atuando na manutenção, crescimento, desenvolvimento e reprodução; por sua ausência ou subnutrição causa uma síndrome de deficiência específica (CLARK, 2006).

As funções metabólicas das vitaminas podem ser classificadas em quatro grupos globais: a) hormônios; b) coenzimas; c) estabilizadores de membrana; d) doadores e receptores de hidrogênio (H<sup>+</sup>) e elétrons (e<sup>-</sup>). As vitaminas são também classificadas em dois grupos, tendo como base sua solubilidade, em lipossolúveis e hidrossolúveis.

As vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) são vitaminas geralmente absorvidas passivamente e transportadas utilizando os lipídios da dieta, são encontradas nas porções lipídicas da célula como membranas e gotículas. As vitaminas hidrossolúveis (ácido ascórbico, riboflavina, tiamina, piridoxina, niacina, biotina, ácido pantotênico, cobalamina e folato) são absorvidas com mecanismos ativo e passivo sendo transportadas por carreadores e não armazenadas em quantidades desejáveis pelo organismo. Enquanto as vitaminas lipossolúveis são geralmente excretadas nas fezes as hidrossolúveis, ou seus metabólitos, são excretados pela urina (CLARK, 2006).

Considerados uma grande classe de micronutrientes os minerais, em sua maioria, são avaliados como de extrema importância, essenciais para as funções

fisiológicas humana, podendo ser divididos em *macrominerais* (elementos de volume) e *microminerais* (elementos traço) (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

Os elementos de Volume classificam-se como: cálcio, fósforo, sódio, cloro, potássio e magnésio. Estes seis elementos são fundamentais para a vida da maioria dos seres vivos. Eles fazem parte de quase todas as substâncias químicas que garantam a vida dos seres vivos (WEINECK, 2005).

Já os elementos Traço: ferro, manganês, cobre, iodo, zinco, cobalto, cromo, selênio, flúor, molibdênio, arsênio, níquel, silício, estanho e vanádio, entre outros, tem funções variadas e importantes. O ferro, por exemplo, é necessário para transporte e utilização do oxigênio no corpo. O iodo é requerido para a adequada função da glândula tireoide. E o flúor ajuda a construir ossos e dentes fortes. Os outros microminerais parecem ser necessários para a atividade de enzimas através do corpo para ter uma alimentação saudável (WEINECK, 2005).

Os elementos minerais têm muitas funções essenciais, como por exemplo, íons dissolvidos em fluidos corporais ou constituintes de moléculas essenciais. Nos fluidos corporais os íons regulam muitas atividades enzimáticas, mantêm a irritabilidade nervosa e muscular, regulam o equilíbrio ácido-base, bem como a pressão osmótica, facilitam o transporte de nutrientes e outras moléculas ao passarem pela membrana e em alguns casos os íons são compostos estruturais do tecido corporal extracelular, como por exemplo, ossos e dentes (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012). Há ainda alguns minerais que atuam de diferentes formas no processo de crescimento (zinco e ferro) e outros que possuem papéis importantes na função imunológica (zinco e selênio) (BURK et al., 2001). Indivíduos jovens, adultos e idosos diminuem a resposta imune quando os mesmo possuem um déficit de nutrientes, especialmente aquele causado pela baixa ingestão de minerais (LESOURD, 1997).

A composição mineral do corpo humano é de 50% de cálcio e 25% de fósforo, em grande parte encontrados nos ossos e dentes, os 25% restantes dividem-se entre os outros 5 macrominerais essenciais (potássio, sódio, magnésio, cloro e enxofre) e 11 microminerais apurados (zinco, iodo, ferro, flúor, manganês, selênio, cobre, molibdênio, cromo, boro e cobalto). Os minerais representam cerca de 4 a 5%

da massa corporal total, ou 2,8kg e 3,5kg em homens e mulheres em idade adulta, respectivamente (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

#### 2.2.5. Fibras

Um dos principais fatores da alimentação para prevenção de doenças está relacionado às fibras alimentares (MATTOS; MARTINS, 2000). Pesquisas demonstram, por exemplo, os efeitos favoráveis das fibras alimentares para o tratamento e prevenção de doença diverticular do cólon, melhorar o controle do diabetes mellitus e reduzir o risco de câncer (KELSAY, 1978).

As fibras alimentares que podem ser classificadas em insolúveis e solúveis, de acordo com a solubilidade de seus componentes em água, formam um conjunto de substâncias as quais são derivadas de vegetais resistentes à digestão humana. Grande parte das pectinas e certas hemiceluloses são solúveis, enquanto a celulose apresenta poucas pectinas, e a maior parte das hemiceluloses e lignina são Insolúveis.( ASP et al., 1992; CAVALCANTI, 1989)

As fibras alimentares produzem vários efeitos fisiológicos diferentes no organismo de acordo com as propriedades físico-químicas de suas frações. As fibras solúveis, por exemplo, são responsáveis pela redução do colesterol plasmático e aumento da viscosidade do conteúdo intestinal. As Fibras insolúveis além de aumentarem o volume do bolo fecal, tornam a eliminação mais rápida pela redução do tempo de trânsito da mesma no intestino grosso. De maneira geral as fibras alimentares regularizam o funcionamento do intestino, isso as torna muito relevantes para o tratamento dietético de várias patologias e para o bem-estar das pessoas saudáveis (KELSAY, 1978; CAVALCANTI, 1989).

#### 2.2.6. Aporte Hídrico

A água é sozinha o maior componente do corpo humano. Em um homem adulto de 70 kg, mais de 60% de seu peso corporal é constituído por este elemento (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012). As vísceras e células metabolicamente ativas do corpo possuem a maior concentração de água, enquanto as células teciduais calcificadas possuem uma concentração menor. A água varia

entre os indivíduos como porcentagem de peso corporal e depende da proporção do tecido muscular e adiposo, devido a isso, atletas possuem maior concentração de água corporal total que não atletas. Além disso, a água diminui significativamente com o passar da idade em razão da diminuição do tecido muscular (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

Como função ela é componente essencial de todos os tecidos corporais. Atua como solvente tornando muitos solutos disponíveis para função celular além de ser um meio necessário para todas as reações. A água participa como substrato nas reações metabólicas e como componente estrutural que da forma a célula, é essencial nos processos de digestão, absorção e excreção. Além destes, ela desempenha um papel importante na função e estrutura do sistema circulatório e atua como um dos principais meios de transporte de nutrientes e de todas as substâncias corporais. Mantém a estabilidade química e física dos fluidos intra e extracelular e possui uma ação direta na manutenção da temperatura corporal através da evaporação da transpiração resfriando a superfície corporal (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

### 2.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Segundo Axelson e Brinberg (1992) conhecimento nutricional é um construto científico criado por professores nutricionistas para representar a informação sobre alimentação e nutrição relacionada a um processo cognitivo individual.

Com o intuito de melhorar o conhecimento nutricional populacional, muitos estudos e intervenções têm sido realizados, como consequência percebe-se também melhora nos hábitos alimentares (RASANEN et al., 2003).

No entanto, a associação entre escolhas alimentares e conhecimento nutricional não é tão evidente quanto parece, estudos realizados por Sheperd e Towler (1992) e Stafleu et al. (1996) apresentaram fracas correlações entre os termos.

Com o estudo de Thakur et al. (1999) não foi identificado nenhuma diferença com relação ao conhecimento nutricional de adolescentes eutróficos (peso ideal) e obesos. Sendo Assim, não está claro ainda se o aumento no conhecimento nutricional conduziria a melhores hábitos alimentares.

Muitos fatores podem contribuir para esta fraca associação. Em primeiro lugar entende-se que o hábito alimentar sofre várias influências. Estudos apontam como determinantes da opção alimentar o custo e a disponibilidade dos alimentos, além da qualidade e as características sensoriais dos mesmos, bem como as preferências e os costumes familiares (KEARNEY et al., 2000). Sendo assim, a preocupação com a alimentação saudável não seria o único fator, e nem o principal.

Wardle et al. (2000) apontam algumas falhas metodológicas, como o uso de estatísticas pouco sofisticadas e tamanho reduzido da amostra, nos estudos que buscam associar o conhecimento nutricional e hábitos alimentares, explicando o que pode ter contribuído para pequenas associações eventualmente encontradas. Axelson e Brinberg (1992) e Wardle et al. (2000) referem-se a não avaliação psicométrica nas escalas de conhecimento nutricional como a maior falha, pois, sem essa avaliação se torna difícil atestar sua confiabilidade e validade.

### 2.3.1. Escala de conhecimento Nutricional

Existem vários questionários para se medir o conhecimento nutricional, contudo poucos tiveram sua validade atestada para serem usados com segurança. Dessa maneira, a maioria das deduções sobre a correlação entre conhecimento nutricional e escolha alimentar é baseada em instrumentos onde sua validade não é comprovada, o que acaba tornando inconsistentes os resultados encontrados (SCAGLIUSI et al., 2006)

O instrumento de avaliação nutricional desenvolvido e validado por Harnack et al.(1997) e posteriormente traduzido para o português do Brasil por Scagliusi et al. (2006), além de ter sido validado foi também adaptado já que alguns alimentos utilizados para o consumo na escala original não eram do hábito alimentar da população brasileira. Desde então alguns autores vem utilizando esta escala devidamente validada para construir suas pesquisas, abrindo assim uma nova perspectiva no campo da avaliação nutricional da população brasileira em geral, com questionário validado.

## 2.4. ALIMENTAÇÃO E AS DOENÇAS

O que se observa no atual cenário da saúde é que, diferentemente do século passado, as doenças e os males que mais afetam a população são causadas pelo próprio homem, através do consumo de bebidas alcoólicas, fumo, má alimentação e falta de exercício físico (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

Antigamente observava-se que as doenças que mais ocasionavam o adoecimento populacional relacionavam-se à falta de higiene, ou então a viroses ou bacterioses como a poliomielite, a tuberculose. Atualmente com os avanços da medicina estas doenças cedem lugar àquelas doenças ocasionadas pelos maus hábitos de vida como alguns tipos de obesidade, osteoporose e doenças coronarianas (ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

Segundo Nieman (1999), a prática regular do exercício físico prolonga a extensão e a qualidade de vida dos indivíduos diminuindo em até 50% o risco de se adquirir doenças como diabetes tipo 2, osteoporose, hipertensão arterial sistêmica, obesidade e doenças coronarianas, além de reduzir sintomas de depressão e ansiedade. Segundo Mahan, Escott-Stump e Raymond (2012) além do exercício físico regular, outro fator que beneficia uma boa saúde é a alimentação.

## 2.5. ALIMENTAÇÃO E O EXERCÍCIO

Diversos estudos em diferentes países apontam que a atividade física, o exercício físico regular, bem como o condicionamento físico e uma alimentação saudável, contribuem para a saúde e a longevidade do indivíduo. O condicionamento físico engloba diversos aspectos como a nutrição, relaxamento e descanso adequados, boas práticas de saúde e um bom nível de cuidados médicos, mas principalmente a prática de atividades físicas (SHARKEY, BRIAN, 1998; ALLSEN; HARRISON; VANCE, 2001).

A nutrição, principalmente na fase adulta, enfatiza a importância de uma dieta na manutenção do bem-estar. O nosso processo de nutrição é caracterizado pela conversão de substâncias em nutrientes que são utilizados para manter a função orgânica. Cada nutriente ingerido pode ser utilizado com determinada finalidade e importância específica, por exemplo, uma alimentação bem equilibrada pode reduzir a fadiga muscular melhorando ainda mais o desempenho físico de um indivíduo,

assim como a falta destes nutrientes podem acarretar uma redução da habilidade de se realizar práticas esportivas (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012).

### 2.5.1. Carboidratos

A utilização de carboidratos durante o exercício está relacionada tanto com um sistema bem desenvolvido dos músculos para uma melhor reação química dessa substância quanto com a disponibilidade de carboidratos no organismo. No processo de conversão todos os carboidratos em última análise são transformados em glicose, assim este monossacarídeo (glicose) é transportado para todos os tecidos do corpo através do sangue (POWERS, HOWLEY, 2009).

Na condição de repouso a glicose é armazenada de maneira mais complexa, na forma de glicogênio, nos músculos e no fígado. Este açúcar mais complexo é estocado no citoplasma da célula muscular até que seja utilizada na formação de ATP<sup>6</sup>. Conforme a necessidade o glicogênio armazenado no fígado é convertido em glicose e em seguida transportado até os tecidos que necessitam desta substância, denominados tecidos ativos, para que seja metabolizada (WILMORE, COSTILL, KENNEY, 2010).

O glicogênio armazenado no fígado e músculos é limitado e pode acabar durante um exercício prolongado e intenso associado a uma dieta pobre de carboidratos. Dessa maneira, se faz necessário ter uma fonte dietética de amido e açúcar para recompor continuamente as reservas de carboidratos. Indivíduos que possuem uma ingestão inadequada de carboidratos podem ficar sem sua principal fonte de energia nos músculos (WILMORE, COSTILL, KENNEY, 2010).

### 2.5.2. Gordura

Para o exercício prolongado e menos intenso a gordura se torna a principal fonte energética durante a atividade proporcionando uma quantidade considerável de energia. As reservas energéticas potenciais armazenadas em gorduras são

---

<sup>6</sup> ATP: Adenosina trifosfato é um nucleotídeo responsável pelo armazenamento de energia em suas ligações químicas (WILMORE, COSTILL, KENNEY, 2010).

maiores do que as em carboidratos, no que se refere ao peso quanto à energia. Apesar de a gordura estar armazenada em maior quantidade no organismo ela é menos acessível no metabolismo celular, pois, para ser utilizada precisa ser reduzida de sua forma complexa, encontrada como triglicerídeos, para uma forma mais simples, ácidos graxos livres e glicerol, sendo que na formação de ATP somente os ácidos graxos livres podem ser utilizados (POWERS, HOWLEY, 2009).

A quebra de um grama de gordura proporciona uma quantidade substancialmente maior de energia (9,4 kcal/g) quando comparada com uma quantidade igual de carboidrato (4,1 kcal/g). Porém, a liberação de energia proporcionada pela quebra da gordura é mais lenta não conseguindo atender as demandas energéticas de uma atividade muscular intensa (WILMORE, COSTILL, KENNEY, 2010).

### 2.5.3. Proteínas

A proteína convertida em glicose também pode ser utilizada como uma fonte energética menor. Em casos de grande depleção ou inanição a proteína pode ser convertida em ácidos graxos livres para o fornecimento de energia celular. A proteína pode fornecer de 5% a 10% da energia necessária para que se possa manter uma atividade muscular prolongada. Somente as unidades mais básicas das proteínas, os aminoácidos, podem ser utilizadas para o fornecimento de energia. Um grama de proteína fornece a mesma quantidade de energia quando comparada com a mesma quantidade de carboidratos, 4,1 kcal/g (WILMORE, COSTILL, KENNEY, 2010).

## 2.6. ASSOCIAÇÕES DOS TÉCNICOS CORREDORES DE CURITIBA

Em Curitiba a Associação dos Técnicos de Corrida de Curitiba (ATCC), foi fundada em 2008 com a ideia de organizar, orientar e colaborar com os técnicos, grupos, academias e assessorias de corrida. Age tanto na parte legal como também na parte técnica, que são os locais de montagem de estrutura em eventos, descontos em competições, cursos e outros (<http://atccuritiba.blogspot.com/>).

Através desta associação tornou-se fácil a procura e escolha de indivíduos para participar da pesquisa em questão. Além disso, indivíduos que possuem orientação para a prática da corrida mantêm uma rotina de exercícios, horas e vezes semanais regular, ou seja, seguem com assiduidade a planilha de treinos feita por seu técnico. Na maioria das assessorias cada técnico de corrida elabora individualmente as planilhas de treino para seu aluno. Outro dado relevante é a possibilidade de obter com maior fidedignidade o tempo de inclusão dos participantes no esporte, bem como quantas horas e vezes semanais praticam a atividade.

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1. TIPO DE ESTUDO

Este estudo é caracterizado por uma avaliação transversal, cunho correlacional, quantitativa descritiva com coleta de dados primários. A abordagem quantitativa enfatiza a análise, separando e examinando os componentes de um fenômeno, sendo os dados analisados por meio de métodos estatísticos, o que possibilita o trabalho com uma grande amostra. O cunho correlacional é adequado para a exploração das relações existentes entre as variáveis coletadas dos diversos indivíduos que compõem a amostra (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2007).

#### 3.2. PARTICIPANTES

Foram aleatoriamente selecionados para compor os dados da pesquisa o total de 137 indivíduos de ambos os gêneros, na faixa etária correspondente aos vinte anos até sessenta e cinco anos.

O Grupo Um formado por 77 indivíduos, foi composto por servidores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A universidade conta com diversos departamentos e setores, onde foram aleatoriamente escolhidos os indivíduos que compõe esta amostra.

O Grupo Dois foi composto por 60 indivíduos de ambos os sexos que praticavam exercício físico regular na área de atletismo, mais especificamente, a corrida de rua na cidade de Curitiba. Estes participantes eram obrigatoriamente matriculados em uma assessoria esportiva qualquer filiada à ATCC (Associação dos Técnicos de Corrida de Curitiba) por um período mínimo de seis meses.

#### 3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Praticantes regulares de corrida de rua matriculados em uma assessoria esportiva da cidade de Curitiba a mais de seis meses;

- Servidores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná que não praticavam nenhum exercício físico regular, sobretudo a corrida de rua;
- Indivíduos de ambos os sexos;
- Indivíduos em idade adulta.

### 3.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Servidores que praticavam a corrida como exercício físico regular;
- Corredores não matriculados em uma assessoria;
- Indivíduos com idade igual ou menor a 18 anos;
- Indivíduos com qualquer tipo de formação na área de nutrição;
- Preenchimento errado dos questionários.

### 3.5. GRAU DE ESCOLARIDADE

O grau de escolaridade foi medido em anos e coletado por meio de questionário aberto entregue juntamente ao questionário de conhecimento nutricional. Para esta questão foram considerados:

- Quatro anos para 1º grau incompleto;
- Oito anos para 1º grau completo;
- Dez anos para 2º grau incompleto;
- Onze anos para 2º grau completo;
- Treze anos para superior incompleto;
- Quinze anos para superior completo e;
- Acima de quinze anos nível superior ao superior completo.

Neste estudo o grau de escolaridade dos indivíduos afeta diretamente o resultado, uma vez que quanto maior for a escolaridade do indivíduo, maiores serão os seus conhecimentos gerais incluindo assim, as questões nutricionais (NICASTRO; DATTILO; SANTOS, 2008).

### 3.6. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Foram utilizados como instrumentos da pesquisa dois questionários:

- Escala de Conhecimento Nutricional, elaborada por Harnack e colaboradores (1997), aplicada no *National Health Interview Survey Cancer Epidemiology* e traduzida, adaptada e validada por Scagliusi et al. (2006) e;
- Questões Abertas para a Coleta de Dados Primários, com questões referentes ao nome; idade; gênero; acompanhamento nutricional; nível de escolaridade; curso de graduação; prática regular de exercícios físicos; massa corporal e estatura.

Para ambos os grupos a metodologia de aplicação foi a mesma. O pesquisador apresentou o trabalho, bem como seus objetivos, e sendo identificado os interessados entregou-lhes os dois questionários para serem preenchidos e devolvidos no mesmo momento da visita.

Para aplicação dos questionários para os servidores públicos da universidade foram necessários, em média, cinco dias. O pesquisador visitou diversos setores e departamentos da universidade entregando em mãos os questionários para cada participante e pedindo-lhes para preencher o mais fidedignamente possível.

Para os questionários aplicados com os praticantes de corrida de rua foram necessárias duas semanas de pesquisa. O pesquisador deslocou-se aos locais de treinamento das assessorias esportivas e também nos eventos de corrida, realizados aos domingos. O procedimento de aplicação foi idêntico ao do *Grupo Um*: os questionários foram entregues em mãos aos corredores e o preenchimento, bem como a devolução ao pesquisador, se deu na própria visita.

Junto aos questionários também foi entregue aos participantes de ambos os grupos um termo de esclarecimento sobre a pesquisa, onde foram orientados sobre o andamento da mesma.

### 3.7. ANÁLISE DE DADOS

As análises estatísticas foram conduzidas pelo software SPSS 18.0 (STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES, 2009). Como teste utilizou-se o “*Teste T independente*” para comparação entre os grupos.

Os dados coletados foram apresentados através de *Média* (análise de tendência central), *Desvio Padrão* (variabilidade) e frequência sendo adotado o *Nível de Significância* de  $p < 0,05$ .

O coeficiente de “*Correlação de Pearson*” foi utilizado para relacionar a pontuação do *Questionário de Escala de Conhecimento Nutricional* com tempo de escolaridade em anos.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

As características dos *Grupos Um e Dois*, idade, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC), pontuação do *Questionário de Conhecimento Nutricional* (QCN) e escolaridade, podem ser visualizados no *Quadro 1*:

CARACTERÍSTICA DA AMOSTRA	<b>Grupo 1 - Não Praticantes de Corrida</b> <i>n= 77</i>		<b>Grupo 2 - Praticantes de Corrida</b> <i>n= 60</i>	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
<b>IDADE (anos)</b>	41,6	± 8,5	34,5	± 11,1
<b>IMC</b>	25,2	± 3,7	24,4	± 4,6
<b>PONTUAÇÃO QUESTIONÁRIO (pts.)</b>	10,2	± 2,3	10,4	± 2,1
<b>ESCOLARIDADE (anos)</b>	14,5	± 0,9	14,1	± 1,6

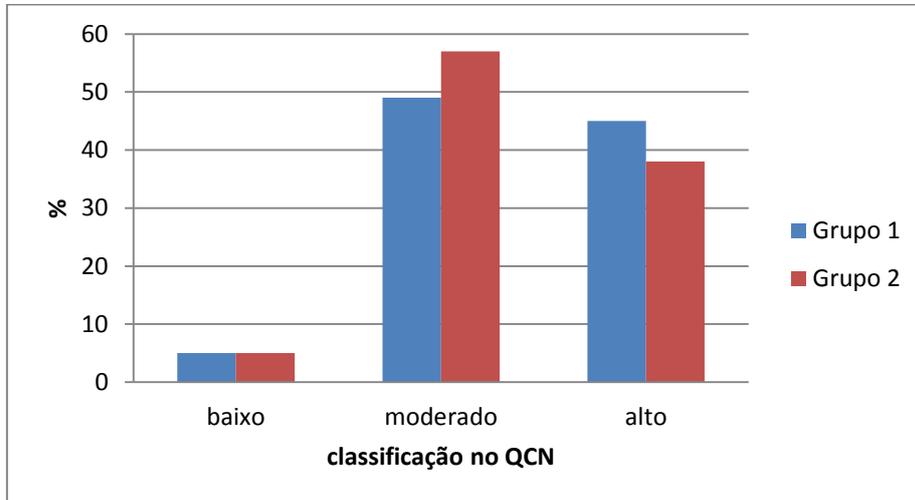
**Quadro 1: Média e desvio padrão Grupos Um e Dois em relação à idade, índice de massa corporal, pontuação do QCN e escolaridade dos participantes do estudo.**

Nota-se que há diferença entre as médias de idade dos participantes dos dois grupos, o *Grupo 1* com média de idade igual a *41,6 anos* supera a média de idade do *Grupo 2*, que apresenta como resultado *34,5 anos*.

Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) o *Grupo 1* apresentou média igual a *25,2 pontos*, ou seja, classificação de massa corporal acima da média desejada ou sobrepeso. Já o *Grupo 2* apresentou média de IMC igual a *24,4 pontos*, classificação considerada como normal.

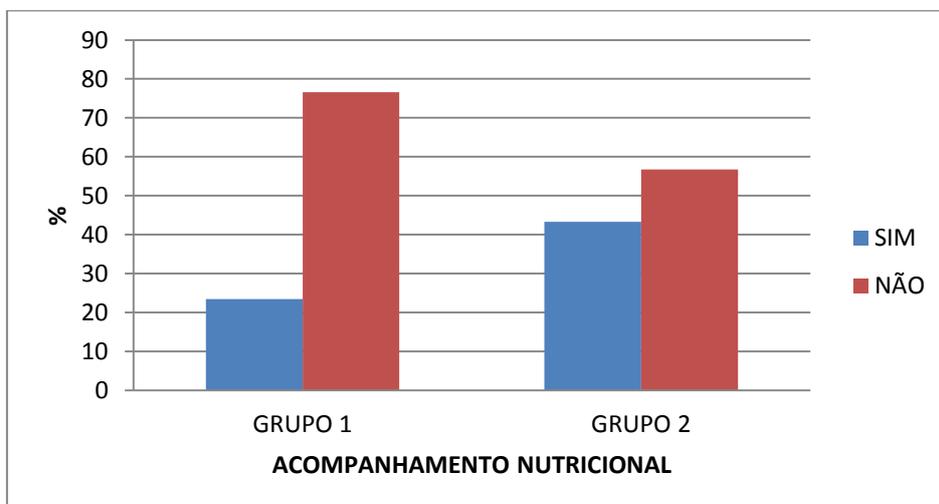
Quanto à pontuação do questionário e nível de escolaridade os dois grupos não obtiveram diferenças significativas entre si, o *Grupo 1* apresentou média de resultado igual a *10,2 pontos* enquanto o *Grupo 2* apresentou média de resultado igual a *10,4 pontos*. Esta pontuação classifica os dois grupos com “*Conhecimento Nutricional Moderado*”.

Para a escolaridade o *Grupo 1* atingiu a média de 14,5 anos enquanto o *Grupo 2* atingiu uma média de 14,1 anos, ou seja, ambos os grupos apresentaram como classificação o ensino superior incompleto.



**Figura 1:** Porcentagem dos participantes dos Grupos 1 e 2 que obtiveram pontuação baixa, moderada e/ou alta no QCN.

Na *Figura 1*, apresentada, a porcentagem dos participantes dos *Grupos 1 e 2* que obtiveram baixo, moderado e/ou alto nível de conhecimento nutricional. De modo geral nota-se que tanto os praticantes como os não praticantes da corrida de rua como atividade física regular obtiveram, em sua maioria, conhecimento nutricional moderado, sendo que apenas uma minoria (5%) dos participantes apresentou baixo conhecimento nutricional.



**Figura 2:** Porcentagem dos participantes dos Grupos 1 e 2 que obtiveram ou não algum tipo de acompanhamento nutricional.

A *Figura 2*, por sua vez, apresenta a porcentagem dos entrevistados que tiveram ou não algum tipo de auxílio ou acompanhamento nutricional durante a vida.

Através da *Figura 2* é possível notar que os dois grupos, em sua maioria, nunca obtiveram nenhum tipo de auxílio ou orientação profissional na área de nutrição, destacando-se o *Grupo 1* com 77% dos entrevistados que nunca tiveram acompanhamento nutricional, até a data do preenchimento do QCN. O *Grupo 2* destaca-se entre os participantes que já obtiveram que já buscaram auxílio e/ou orientação, com aproximadamente 43% do total de indivíduos contra cerca de 23% do total de indivíduos do *Grupo 2*.

A seguir, o *Quadro 2* demonstra as correlações realizadas entre os dados de pontuação no QCN e a escolaridade de todos participantes do estudo, bem como apresenta separadamente a correlação da escolaridade de cada grupo com a pontuação do QCN. Também foram relacionados os valores de IMC com a pontuação do QCN. Além disso, a busca por resultados mais expressivos deu-se através da correlação da pontuação do QCN com o percentual de pessoas que obtiveram algum acompanhamento nutricional. Para esse cálculo, dividiram-se os grupos de acordo com o gênero dos participantes.

Correlação de Pearson		r	p	n
Pontuação Questionário X Escolaridade		0,272*	< 0,05	137
Pontuação Questionário X IMC		- 0,004	> 0,05	137
<i>GRUPO 1</i>	Pontuação Questionário X Escolaridade	0,306*	= 0,05	77
<i>GRUPO 2</i>	Pontuação Questionário X Escolaridade	0,233*	= 0,05	60

**Quadro 2: Correlações<sup>7</sup> realizadas entre pontuação do QCN e escolaridade, IMC, acompanhamento nutricional.**

Tanto os praticantes de corrida de rua quanto os não praticantes obtiveram correlações fracas ao que concerne a correlação da pontuação do QCN com a escolaridade, acompanhamento nutricional e IMC.

<sup>7</sup> Correlação calculada segundo coeficiente de Pearson.

## 5. DISCUSSÃO

São poucos os trabalhos desenvolvidos que avaliam e comparam o conhecimento nutricional entre desportistas e não desportistas utilizando uma ferramenta devidamente validada (NICASTRO et al., 2008; PESSI; FAYH, 2011). A ferramenta em questão, traduzida, adaptada e validada por Scagliusi et al. (2006) foi utilizada até o momento em sete distintos trabalhos, no entanto, nenhum deles comparava o conhecimento nutricional de praticantes de corrida de rua e de não praticantes. Pode-se dizer assim que este é o primeiro trabalho que aborda a população de corredores de rua.

Inicialmente a escala em questão foi criada para relacionar o conhecimento nutricional com as práticas preventivas ao câncer (PESSI; FAYH, 2011), quando traduzida, adaptada e validada a primeira pesquisa a utilizar esta escala foi a de Scagliusi et al. (2006) que avaliou o conhecimento nutricional de estudantes de nutrição e pacientes com transtornos alimentares, trabalho este que fez parte do processo de validação da escala. Outro trabalho, também realizado em 2006, comparava através da escala o conhecimento nutricional de mulheres vegetarianas e onívoras (FREITAS et al., 2006). Dattilo et al. (2009), por sua vez, avaliou pacientes de um centro de reabilitação associando o conhecimento nutricional ao índice de massa corporal (IMC).

Esta mesma escala, em alguns trabalhos, vem sendo utilizada para mensurar o conhecimento nutricional de atletas e/ou desportistas. Em maioria, os trabalhos apresentam resultados comparando grupos de atletas, como é o caso da avaliação do conhecimento nutricional de atletas profissionais e amadores de atletismo realizado por Nicastro et al. (2008); aplicação da escala em atletas profissionais de atletismo comparando-se com atletas profissionais de triathlon (PESSI; FAYH, 2011); e por fim, um levantamento do conhecimento nutricional de um grupo de judocas realizando comparações entre os gêneros masculino e feminino (OLIVEIRA et al., 2009).

Há ainda um estudo realizado por Castro, Dattilo e Lopes (2010) cujos participantes se assemelham ao grupo de praticantes de atividade física regular do

presente estudo. Na avaliação de mulheres fisicamente ativas e sua associação com o estado nutricional, os pesquisadores estabeleceram que as mulheres participantes da pesquisa, obrigatoriamente, deveriam estar praticando atividades físicas regulares em uma academia só para mulheres por pelo menos um ano, sendo esse um dos critérios de inclusão para o trabalho. Os critérios são semelhantes aos do presente estudo, todavia este trabalho caracterizou uma modalidade específica, a corrida de rua, além também de entrevistar ambos os gêneros.

Ao analisar-se rapidamente à característica dos participantes, demonstrada no quadro 1, é possível observar que os dados de média de idade e IMC dos grupos em questão possuem características diferentes, contudo, apenas o fator idade apresentou resultados estatísticos diferentes ( $t=7,811$ ), com forte nível de significância ( $p = 0,05$ ).

Quanto ao resultado de IMC é possível categorizar os grupos em diferentes classificações segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000) sendo o grupo de praticantes de exercício físico regular classificado como normal (índice de 24,4), e o grupo de não praticantes classificados com sobrepeso (índice de 25,2). No entanto, ao realizar o *Teste t independente de Student* para a análise de diferença estatística entre os grupos constatou-se que não havia diferença estatisticamente significativa entre os dados de IMC da característica dos grupos com  $t = 0,271$  para  $p = 0,05$ . Assim também ocorreu com o nível de escolaridade dos participantes com  $t = 0,119$  e mesmo nível de significância.

Outros dados relevantes para esta pesquisa são as pontuações do QCN, que também não obtiveram diferença estatisticamente significativa ( $t = 0,628$  para  $p = 0,05$ ) uma vez que indivíduos praticantes e não praticantes de exercício atingiram médias muito próximas de pontuações ( $10,4 \pm 2,1$  e  $10,2 \pm 2,3$  respectivamente). Para este último resultado de correlação pode-se atribuir o fato de que o nível de escolaridade entre os dois grupos são muito próximos:  $14,5 \pm 0,9$  e  $14,1 \pm 1,6$  respectivamente para não praticantes e praticantes de corrida. Mesmo obtendo correlações fracas, as mesmas foram significativas entre escolaridade e pontuação no QCN, fato evidenciado no Quadro 2.

Em um estudo corroborando com esta ideia foram comparados atletas amadores e profissionais de atletismo, concluiu-se que atletas amadores obtiveram maiores pontuações no QCN devido ao maior grau de instrução/escolaridade (NICASTRO et al, 2008). Segundo Pessi e Fayh (2011) a explicação para Niscastro et al. (2008) ter encontrado tal resultado pode se dar por sua amostra de atletas amadores ser composta principalmente por indivíduos com nível superior, cerca de 90,2%, dado que também vai ao encontro aos resultados do presente estudo, pois 93% dos entrevistados (n=137) possuíam curso superior incompleto e/ou completo.

Comprovando a teoria destes estudos Obayashi et al. (2003) e Sapp et al. (1997) em suas pesquisas observaram que um alto conhecimento nutricional estava ligado ao maior grau de instrução dos indivíduos. Por fim Castro, Dattilo e Lopes (2010) também encontraram correlação positiva entre pontuação do QCN e escolaridade.

Contraopondo estes achados Pessi e Fayh (2011) afirmam não haver correlação significativa entre escolaridade (nível superior) e Pontuação no QCN em seu estudo, assim como Oliveira et al. (2009), em seu trabalho aplicado à atletas de judô, onde também não encontrou relações positivas quando correlacionou as mesmas variáveis.

No Quadro 2 ainda pode ser observado correlações, através do coeficiente de Pearson, entre a pontuação do QCN e IMC. Ao que se refere ao IMC, a correlação para o presente estudo foi quase nenhuma ou muito pouca, não apresentando relação significativa. Castro, Dattilo e Lopes (2010) obtiveram correlações inversas estatisticamente significativas quando correlacionaram as mesmas variáveis, concluindo que o conhecimento nutricional pode evitar o ganho de massa corporal.

Os resultados de Castro, Dattilo e Lopes (2010) vão contra os presentes resultados nesse estudo, pelo menos no que diz respeito à força e significância da relação. Porém, tanto no estudo destes autores, quanto no presente estudo, a relação se apresentou de maneira inversa, mostrando que o nível de IMC mais alto, pode representar pontuação menor no QCN ou vice versa.

Assim como na maior parte dos estudos realizados com a escala traduzida, adaptada e validada por Scagliusi (2006), apresentou-se como resultado, ou dado

importante, o fato de grande parte dos entrevistados atingirem conhecimento nutricional moderado no QCN, com 49% dos não praticantes atingindo essa classificação e 57% dos praticantes de exercícios atingindo essa classificação. Os trabalhos de Nicastro et al (2008), Oliveira et al (2009), Castro, Dáttilo e Lopes (2010) e Pessi, Fayh (2011) que utilizam participantes fisicamente ativos ou atletas em suas pesquisas, também corroboram com os resultados presentes nesse estudo, sendo a classificação *moderada* como a preponderante em todos os trabalhos. Já as pesquisas que não utilizaram atletas ou entrevistados fisicamente ativos, como a pesquisa de Scagliusi (2006), apresentou em um dos grupos classificação de pontuação de alto conhecimento nutricional (aproximadamente 60%), maior que o moderado (aproximadamente 50%). Porém, devemos levar em consideração que o grupo exemplificado era formado por estudantes de nutrição, se analisados os dados do segundo grupo da mesma pesquisa composto por pacientes com transtornos alimentares veremos que estas apresentaram como valor preponderante a pontuação do conhecimento nutricional *moderado*, aproximadamente 55%, enquanto que apenas aproximadamente 15% das candidatas do mesmo grupo atingiram a classificação de alto conhecimento nutricional, seguindo assim o padrão de resultados dos demais estudos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se neste trabalho que não há diferença significativa entre o conhecimento nutricional de praticantes de exercício físico, mais especificamente na modalidade corrida de rua, e não praticantes de atividade física regular (servidor de uma universidade pública do Paraná, UTFPR). Isso pode ter acontecido devido ao fato de a característica dos participantes da pesquisa ser muito próxima, não obtendo diferenças estatisticamente significativas quando aplicado teste *t* para índice de massa corporal, nível de escolaridade e pontuação no questionário de conhecimento nutricional, sendo este último o principal dado da pesquisa.

Como importante dado do estudo pode-se citar o nível de conhecimento nutricional dos participantes da pesquisa, onde os mesmos atingiram conhecimento nutricional moderado como pontuação preponderante, fato que pode estar relacionado ao grau de instrução/escolaridade, dado esse que chama atenção, pois, em estudos parecidos utilizando a mesma escala de conhecimento nutricional autores apresentaram resultados similares nestes inclusive nas correlações feitas com o nível de estudos dos entrevistados.

A fim de solucionar a questão de qual grupo possui maior conhecimento nutricional (praticantes e não praticantes de exercício físico) recomenda-se que o controle dos grupos não seja tão específico, ampliando a amostra do grupo de corredores para quaisquer praticantes de atividade física regular, bem como o grupo de servidores para a população em geral de não praticantes de exercício físico.

## REFERÊNCIAS

ALLSEN, Philip E.; HARRISON, Joyce M.; VANCE, Barbara. **Exercício e qualidade de vida: uma abordagem personalizada**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2001.

AXELSON M.; BRINBERG D. The measurement and conceptualization of nutrition knowledge. **J. Nutr Educ.** v.24, p. 239-246, 1992.

BURKE, D.G.; CHILIBECK, P. D.; DAVIDSON, K. S.; CANDOW D. G.; FARTHING, J.; SMITH-PALMER T. The effect of whey protein supplementation with and without creatine monohydrate combined with resistance training on lean tissue mass and muscle strength. **Sport Nutr. Exerc. Metab.** v.11, p.349-364, 2001.

RODRIGUES, Maria de Lourdes. **Alimentação e nutrição no Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

CAVALCANTI M. L. F. Fibras alimentares. **Revista Nutricional PUCAMP**; v.2, p. 88-97, 1989.

CLARK, Nancy. **Guia de nutrição desportiva, alimentação para uma vida ativa**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FERNANDES, Jose Luis. **Atletismo: Corridas**. 3. ed. São Paulo: EPU, 2003.

FETT, Carlos. **Ciência da suplementação alimentar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

FREITAS, E. C. B; ALVARENGA M. S., SCAGLIUSI M. S. Avaliação do conhecimento nutricional e frequência de ingestão de grupos alimentares em vegetarianos e não vegetarianos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**; v.21, p.267-272, 2006.

HARNACK, L; BLOCK, G; SUBAR, A; LANE, S; BRAND, R. Association of cancer- prevention- related nutrition knowledge, beliefs and attitudes to

câncer prevention dietary behavior. **J Am Diet Assoc.** v.97, p. 957-965, 1997.

KEARNEY M, KEARNEY J, DUNNE A, GIBNEY M. Sociodemographic determinants of perceived influences on food choice in a nationally representative sample of Irish adults. **Public Health Nutr.**; v.3, n.2, p. 219-226, 2000.

KELSAY J. L. A review of research on effect of fiber intake on man. **Am J Clin Nutr**; v.31, p. 142-159, 1978.

LESOURD BM. Nutrition and immunity in the elderly: modification of immune responses with nutritional treatments. **Am J Clin Nutr**; v.66, p. 478-484. 1997.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia; RAYMOND, Janice L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MATTOS, Lucia Leal de; MARTINS, Ignez Salas. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de saúde Pública.** v. 34. n. 1. p. 50-55 2000.

MEDRONHO, Roberto; BLOCH, Kátia; RONIR, Luiz; WERNECK, Guilherme; **Epidemiologia.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MORROW, James; JACKSON, Allen; DISCH, James; MOOD, Dale. **Medida e Avaliação do desempenho humano.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

NAHAS, V. Markus. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativa.** 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

NICASTRO, Humberto; DATTILO, Murilo; SANTOS, Tania. Aplicação da escala de conhecimento nutricional em atletas profissionais e amadores de atletismo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte,** São Paulo, v.14, n. 3, p. 205-208, 2008.

NIEMAN, David C.; **Exercício e saúde**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999.

OBAYASHI S.; BIANCHI L. J.; SONG W. O. Reliability and validity of nutrition knowledge, social-psychological factors, and food label use scales from the 1995 Diet and Health Knowledge Survey. **J Nutr Educ Behav** v.35 p. 83-92 2003.

OLIVEIRA F. L.; RUSSO F. M.; MENEGATTI I.; TOYA M. M; STULBACH TE, GARCIA L. S. **Avaliação do conhecimento nutricional de atletas de judô**. *Lécturas Educ Fis Deportes - Revista Digital* - 2009, 14. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd138/conhecimento-nutricional-de-atletas-de-judo.htm>. Acessado em: 15/03/2011.

PESSI, S; FAYH, A. P. T. Avaliação do Conhecimento Nutricional de Atletas Profissionais de Atletismo e Triathlon. **Rev Bras Med Esporte** – v. 17, n. 4, p. 242-245, 2011.

POWERS, Scott K.; HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2009.

RASANEN M, NIINIKOSKI H, KESLINEN S, HELENIUS H, TALVIA S, RONNEMAA T, Parental nutrition knowledge and nutrient intake in an atherosclerosis prevention project: the impact of child-targeted nutrition counseling. **Appetite**. v. 41, n.1, p. 69-77, 2003

ROBERFROID MB, BORNET F, BOULEY C, CUMMINGS JH. Colonic microflora: nutrition and health: summary and conclusions of an International Life Sciences Institute (ILSI) (Europe)] workshop held in Barcelona, Spain. **Nutr. Rev.** v. 53, p. 127-130, 1995.

SAPP S. G.; JENSEN H. H. Reliability and validity of nutrition knowledge and diet-health awareness tests developed from the 1989-1991 Diet and Health Knowledge Survey. **J Nutr Educ**; v. 29, p. 63-72, 1997

SCAGLIUSI, F; POLACOW, V; CORDAS, T; COELHO, D; ALVARENGA, M; PHILIPPI, T. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da escala de conhecimento nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. **Revista Nutricional**. v.19, p. 425-436, 2006.

SHEPERD R, TOWLER G. Nutrition knowledge, attitudes and fat intake: application of the theory of reasoned action. **J Hum Nutr Diet**. V. 5, p. 387-397, 1992.

SHARKEY, Brian. **Condicionamento físico e saúde**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SHEPHARD, Roy J. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2003.

STAFLEU A, VAN STAVEREN WA, De GRAAF C, BUREMA J, HAUTVAST JGAJ. Nutrition knowledge and attitudes towards high-fat foods and low-fat alternatives in three generations of women. **Eur J Clin Nutr**. v. 50, n. 1, p. 33-41, 1996.

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS) for Windows. Version 11.5. E.U.A: SPSS an IBM Company, 2002. 1 CD-ROM. STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS) for Windows. Version 18.0. E.U.A: SPSS an IBM Company, 2002. 1 CD-ROM.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

THAKUR N, D'AMICO F. Relationship of nutrition knowledge and obesity and adolescence. **Fam Med**. v. 31, n.2, p. 122-127. 1999.

TOM, Holland. **The 12-week Triathlete**. 1.ed. Fair Winds Pr, 2005.

WARDLE J, PARMENTER K, WALLER J. Nutrition knowledge and food intake. **Appetite**. v. 34, n.3, p. 269-275, 2000.

WEINECK, Jürgen. **Biologia do esporte**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2005.

WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L.; KENNEY, Larry. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Defining the problem of overweight and obesity**. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation*. Geneva, 2000.

**ANEXO 01 - ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL****ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL**

1. Eu vou ler duas sentenças. Por favor, diga-me com qual delas você concorda mais:
  - a) O que as pessoas comem ou bebem têm pouca influência sobre o desenvolvimento das principais doenças;
  - b) Comendo os tipos certos de alimentos, as pessoas podem reduzir suas chances de desenvolver as principais doenças.
  - c) Não sei.
  
2. Na sua opinião, quais doenças podem estar relacionadas com o que as pessoas comem e bebem?
  
3. Você acha que o câncer pode estar relacionado com o que as pessoas comem e bebem?
  - a) Sim
  - b) Não
  - c) Provavelmente
  - d) Não sei
  
4. Quais dessas atitudes ajudariam se uma pessoa quisesse reduzir suas chances de ter certos tipos de câncer (assinale quantas alternativas quiser):
  - a) Comer mais fibras
  - b) Comer menos gordura
  - c) Comer mais frutas e hortaliças
  - d) Mudar o consumo de outros alimentos/nutrientes (por exemplo, sal e açúcar)
  - c) Nenhuma dessas mudanças ajudaria
  - d) Não sei
  
5. Alguns alimentos contêm fibras. Você já ouviu falar de fibras?
  - a) Sim
  - b) Não
  - c) Não sei
  
6. O que contém mais fibras: 1 tigela de farelo de trigo ou 1 tigela de cereal matinal?
  - a) Farelo de trigo
  - b) Cereal matinal
  - c) Ambos
  - d) Não sei/não tenho certeza
  
7. O que contém mais fibras: 1 xícara de alface ou 1 xícara de cenouras?
  - a) Alface

- b) Cenoura
- c) Ambos
- d) Não sei/não tenho certeza

8. O que contém mais fibras: 1 xícara de espaguete com almôndegas ou 1 xícara de feijão?

- a) Espaguete com almôndegas
- b) Feijão
- c) Ambos
- d) Não sei/não tenho certeza

9. O que contém mais gordura: batatas chips ou biscoitos de polvilho?

- a) Batatas chips
- b) Biscoitos de polvilho
- c) Ambos
- d) Não sei/não tenho certeza

10. O que contém mais gordura: 1 copo de refrigerante ou 1 copo de leite integral?

- a) Refrigerante
- b) Leite integral
- c) Ambos
- d) Não sei/não tenho certeza.

11. O que contém mais gordura: 1 pedaço pequeno de bolo simples ou 1 fatia de pão integral?

- a) Bolo simples
- b) Pão integral
- c) Ambos
- d) Não sei/não tenho certeza

12. Quantas porções de frutas e hortaliças você acha que uma pessoa deve comer por dia para ter boa saúde?

**ANEXO 02 - QUESTIONÁRIO ABERTO****QUESTIONÁRIO ABERTO**

Nome:

Idade:

E-mail:

Sexo:            Masculino ( )            Feminino ( )

Você possui acompanhamento nutricional ou já buscou auxílio de nutricionistas? Por quais motivos?

\*Qual é o seu nível de escolaridade? Se a opção for nível superior informe o curso de graduação.

- 1º grau incompleto                    ( )
- 1º grau completo                    ( )
- 2º grau incompleto                    ( )
- 2º grau completo                    ( )
- Superior incompleto                    ( )
- Superior completo                    ( )
- Acima de superior completo                    ( )

Pratica exercícios físicos regularmente? Se sim, com que frequência, há quanto tempo e qual é a atividade?

Informe sua massa corporal (peso) e sua estatura (altura).

## **ANEXO 03 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

O presente estudo “Avaliação do Conhecimento Nutricional de Indivíduos Praticantes e não Praticantes da Corrida de Rua” é uma pesquisa realizada pelo acadêmico Jefferson do Espírito Santo, do curso de Educação Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Esta pesquisa tem por objetivo, através de um questionário nutricional e quatro questões abertas, analisar o conhecimento nutricional dos indivíduos praticantes de atividades físicas regulares, mais especificamente dos corredores de rua da cidade de Curitiba que estejam associados a uma Assessoria de Corrida cadastrada na ATCC (Associação dos Treinadores de Corrida de Curitiba), comparando-os com indivíduos que não pratiquem exercícios físicos regulares, sendo que estes indivíduos deverão ser servidores de uma universidade federal do Paraná. Os departamentos e os indivíduos foram escolhidos aleatoriamente.

Com este estudo os participantes poderão analisar seu conhecimento nutricional através dos resultados posteriormente entregues, precisando apenas responder a folha de questões entregue pelos responsáveis do estudo.

Os participantes são convidados a participar da pesquisa, logo quando chamados, não possuem qualquer obrigatoriedade de aceitar participar da mesma. Caso o convite seja aceito precisam apenas responder com honestidade as perguntas.

Antes de respondê-las os entrevistados serão orientados e os responsáveis ficarão à disposição para responder dúvidas gerais que não interfiram no andamento do trabalho (avaliação do conhecimento nutricional). As questões serão entregues pessoalmente impressas em folha ou enviadas por e-mail juntamente a este termo para os entrevistados.

Depois de respondido o questionário, os responsáveis realizarão uma análise das respostas mandando via e-mail os resultados para todos os participantes bem como todo o estudo realizado em cima dos dados coletados.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Jefferson do Espírito Santo: 98000568, ou ainda pelo e-mail [tinhadl@hotmail.com](mailto:tinhadl@hotmail.com)

Ciente das considerações supracitadas concordo com os termos esclarecidos.

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Ass: