

IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO ANTIOXIDANTE PARA ATLETAS DE CORRIDA DE RUA

Juliana Chequer Machado, Mírian Patrícia Castro Pereira Paixão²

RESUMO

Introdução: A corrida de rua vem crescendo em todo o mundo, e essa atividade aeróbica trás benefícios ao corpo que vai muito além de manter a forma. Mas, por se tratar de uma atividade de intensidade alta, o corpo passa por estresse durante a sua execução. O corpo humano produz radicais livres provenientes de oxigênio por meio de reações químicas. Para combater o estresse oxidativo causado pelos radicais livres têm-se os antioxidantes, que neutralizam ou impedem danos celulares. Objetivo: Avaliar o consumo e analisar o conhecimento sobre alimentos fontes de compostos antioxidantes pelos praticantes de corrida de rua. Método: através de uma pesquisa pelo Google Forms foram obtidos dados como consumo de frutas, verduras e legumes, além de informações do âmbito do esporte e importância de acompanhamento nutricional para o atleta. Além disso, foi analisado o estado nutricional dos corredores. Resultados: observou-se que 68% (N=85) dos praticantes de corrida de rua consomem alimentos fontes de antioxidantes ao menos duas vezes ao dia, 80% (N=88) têm conhecimento em relação à importância de consumir vitaminas e minerais e, em resposta a prática do esporte alinhada com boa alimentação, 49% (N=54) apresentam-se eutróficos. Conclusão: os participantes da pesquisa se mostraram conscientes da importância da alimentação saudável, diversificada e equilibrada. Quem pratica esporte busca saúde e qualidade de vida, portanto o cuidado com o corpo se faz presente na vida dos corredores. A combinação do esporte e alimentação saudável apresentou corredores eutróficos, buscando acompanhamento nutricional com o profissional gabaritado para tal.

Palavras-chave: Exercício Físico. Ação Antioxidante. Radicais Livres. Vitaminas.

ABSTRACT

Introduction: Street running has been growing all over the world, and this aerobic activity brings benefits to the body that goes far beyond keeping fit. But, because it is a high intensity activity, the body goes through stress during its execution. The human body produces free radicals from oxygen through chemical reactions. To combat oxidative stress caused by free radicals, there are antioxidants, which neutralize or prevent cell damage. Objective: To evaluate consumption and analyze the knowledge about food sources of antioxidant compounds by street runners. Method: through a search by Google Forms, data were obtained such as consumption of fruits and vegetables, in addition to information on the scope of the sport and the importance of nutritional monitoring for the athlete. In addition, the nutritional status of the runners was analyzed. Results: it was observed that 68% (N = 85) of street runners consume food sources of antioxidants at least twice a day, 80% (N = 88) are aware of the importance of consuming vitamins and minerals and, in response to the practice of sport in line with good nutrition, 49% (N = 54) are eutrophic. Conclusion: the research participants were aware of the importance of a healthy, diverse and balanced diet. Those who practice sports seek health and quality of life, so body care is present in the lives of runners. The combination of sport and healthy eating showed eutrophic runners, seeking nutritional follow-up with the qualified professional.

Keywords: Physical Exercise. Antioxidant action. Free radicals. Vitamins

E-mail: juchequer@gmail.com

INTRODUÇÃO

A prática de esportes vem crescendo em todo o mundo, e um desses esportes que se destaca é a corrida de rua. Essa atividade aeróbica trás benefícios ao corpo que vai muito além de manter a forma. Mas, por se tratar de uma atividade de

intensidade alta, o corpo passa por estresse durante a sua execução. O indivíduo demanda de mais oxigênio para geração de energia (ATP) e manutenção do funcionamento muscular (BLABINOTTI et al., 2020).

O corpo humano produz radicais livres provenientes de oxigênio por meio de reações químicas. Esses radicais livres são extremamente danosos as células, causando envelhecimento e favorecendo o surgimento de doenças (SCHINEIDER; OLIVEIRA, 2004).

Para combater o estresse oxidativo causado pelos radicais livres têm-se os antioxidantes, que neutralizam ou impedem danos celulares. Os antioxidantes não enzimáticos são advindos de alimentação composta por nutrientes como vitaminas e minerais. Quando o indivíduo tem bons hábitos físicos e alimentares, gera um equilíbrio entre a formação de radicais livres e a ingestão de antioxidantes para manter o bom funcionamento do corpo (OLIVEIRA et al., 2009).

As fontes alimentares são vitaminas e minerais advindos de todos os grupos, de forma variada e acessível de alimentos. Temos como principais nutrientes as vitaminas, C, E, A, zinco, selênio, dentre outros. É necessário conhecer os alimentos antioxidantes e inserir na dieta dos indivíduos a fim de retardar ou minimizar os danos celulares que sofremos ao longo da vida (MOSCA et al., 2020).

Radicais Livres são liberados durante uma corrida de rua, causando o envelhecimento de células. Para evitar danos celulares, deve existir um equilíbrio entre a prática de atividade física e alimentação antioxidante. É fundamental que se conheça essa variedade de alimentos fontes antioxidante (MOSCA et al., 2020).

Os praticantes de corrida de rua têm o conhecimento sobre os alimentos que são fonte de antioxidantes e os consomem da maneira correta?

O corpo humano produz de Radicais Livres provenientes do consumo do oxigênio, provocando o chamado estresse oxidativo. A produção desses compostos tóxicos causa danos ao organismo. A atividade física intensa aumenta a liberação de Radicais livres, potencializando seu efeito negativo. Os antioxidantes têm como função minimizar os danos, combatendo a ação negativa (MOSCA et al., 2020).

Esse trabalho visa apresentar aos praticantes de corrida os alimentos mais indicados como fontes de compostos antioxidantes, e sua melhor forma de consumo.

Segundo Balbinotti e colaboradores (2020), a Corrida de Rua vem crescendo muito desde 1970 com a divulgação dos estudos do Médico Kenneth Cooper. No Brasil, adeptos do esporte vêm aumentando cada vez mais, impulsionados por vontade de melhorar a saúde, controle do estresse, competitividade, sociabilidade, estética e prazer. Mas quando se fala em saúde alguns aspectos são importantes, visto que a corrida é uma atividade aeróbica e nosso corpo sofre processos fisiológicos que precisam ser observados.

O exercício aeróbico utiliza como fonte de energia o oxigênio sob forma Adenosina Trifosfato- ATP. Quando praticados regularmente, melhora a capacidade pulmonar, níveis séricos, além de outros benefícios à saúde como um todo (CHAVES et al., 2007).

Segundo Silveira e colaboradores (2011), durante a atividade física o indivíduo capta o oxigênio para os pulmões, esse volume de oxigênio (VO_2) é transportado pelas artérias, via bombeamento do coração, até as células musculares chegando nas mitocôndrias, onde é utilizado para formação de ATP. A capacidade máxima que um indivíduo tem de captar, transportar e metabolizar o volume máximo de oxigênio é chamado $VO_{2Máx}$. Os principais substratos para a energia muscular são carboidratos e ácidos graxos. No carboidrato a quebra parcial da glicose forma duas moléculas de piruvato pra formar 2 moléculas de Acetil- CoA. A Acetil-CoA que tem 2 carbonos se liga ao oxilacetato e forma o citrato com 6 carbonos, assim se inicia o Ciclo de Krebs na Matriz Mitocondrial. A partir do Citrato se iniciam as quebras de carbono que irão gerar 1 ATP, 3 NADH e 1 FADH₂ em cada ciclo, ou seja 2 ATPs, 6 NADH e 2 FADH₂ para cada molécula de carboidrato. A partir desse processo inicia-se a cadeia respiratória de elétrons. Essa cadeia pode deixar um radical sem formação de pares, ou seja, ficam livres buscando uma célula para se ligar, mas essa ligação pode afetar negativamente a célula.

De acordo com Martelli e Nunes (2014), os elétrons que ficam desordenados em orbitais de átomos e moléculas são chamados Radicais Livres. Esses elétrons ficam circulando entre as moléculas vizinhas. Nosso corpo produz naturalmente os

radicais livres através de processos metabólicos, mas também sofre interferência por meio externo com fatores como tabagismo, drogas, dietas hipercalóricas e excesso de atividade física.

Cerca de 85% a 90% do que respiramos são utilizados pelas mitocôndrias para geração de ATP; e 10% a 15% do O₂ captado pelos pulmões sofrem reações oxidativas diretas. Os radicais livres causam danos aos tecidos por compostos tóxicos, quando há o desequilíbrio entre estes e ações antioxidantes, o corpo entra em estresse oxidativo, o que pode gerar danos ao DNA comprometendo as funções das células. Durante a atividade física a demanda energética aumenta em até 35 vezes, com isso ocorre um maior consumo de O₂, conseqüentemente maior produção de radicais livres. Para combater os malefícios causados por esse processo, se faz necessário o uso de agentes antioxidantes que neutralizam e recuperam as células danificadas (SCHINEIDER; OLIVEIRA. 2004).

Segundo Oliveira e colaboradores (2009), o termo antioxidante é um conjunto de um grupo heterogêneo moléculas naturais, que podem prevenir, proteger ou reduzir danos celulares.

De acordo com Mosca e colaboradores (2020), os antioxidantes retardam ou bloqueiam o processo de oxidação e lesão celular. Esse processo ocorre porque os antioxidantes doam ou recebem elétron para se ligar ao radical livre e neutralizá-lo, sem se instabilizar. Temos dois tipos de antioxidantes, os enzimáticos – que neutralizam os radicai livres por processos de catalase (CAT), superóxido dismutase (SOD) e glutathion peroxidase (GPx), e os não enzimáticos que são advindos de vitaminas e minerais presentes na nossa alimentação. Antioxidantes não enzimáticos são divididos: em lipofílicos, que são compostos por vitaminas lipossolúveis como vitaminas E, A e bioflavonas; e hidrofílicos, formados por compostos hidrossolúveis como vitamina C, catecóis e glutathion.

A ação antioxidante pode ser de prevenção, ou seja, impedir a formação do radical livre; pode ser varredores, não permitem que os radicais livres presentes no organismo provoquem danos às células; ou ainda de reparo, corrigindo danos gerados no DNA celular e na membrana já danificados (MOSCA et al., 2020).

A vitamina E é a principal vitamina lipossolúvel presente no plasma e na forma de alfa-tocoferol é a forma de tocoferóis convertem radicais livres em espécies mais

estáveis por meio da doação de um átomo de hidrogênio, gerando menos reativos e eletricamente estáveis, já a vitamina C ou ácido ascórbico atua como antioxidante primário, reagindo com o oxigênio antes do início do processo de oxidação. A vitamina A são compostos lipossolúveis que atuam como antioxidantes em razão de sua capacidade de reagir com o oxigênio, interrompendo a propagação de reações de peroxidação lipídica. O Zinco participa da neutralização do radical livre hidroxila e induz a produção de substâncias que também atuam na remoção do radical livre. O Selênio é essencial, já que incorporados as selenoproteínas, exerce função de defesa antioxidante no sistema imune (CATANIA et al., 2009).

A melhor estratégia nutricional a seguir é promover uma dieta composta por uma grande variedade de nutrientes advindas dos alimentos, para assim reduzir o risco de doenças crônicas e promover saúde (OLIVEIRA et al., 2009).

A corrida de rua vem se tornando um esporte crescente em todo o mundo, mas a intensidade dessa atividade aeróbica favorece a formação de radicais livres e possibilita o estresse oxidativo. As células sofrem danos em seu DNA favorecendo o envelhecimento e o aparecimento de doenças. Para minimizar esses danos, praticantes de esporte aeróbico precisam manter uma dieta rica em nutrientes antioxidantes (CAETANO, Giovana. 2012). Segundo Mosca e colaboradores (2020), fontes alimentares de antioxidantes são as que contêm vitaminas e minerais, que podem atuar como cofatores nas atividades metabólicas.

De acordo com Miranda e colaboradores (2014), o organismo possui mecanismos de defesa antioxidante, representado na figura 1. Os principais nutrientes com função antioxidante são vitamina C, a vitamina E, os carotenóides, o zinco e o selênio, além de compostos fenólicos, como os flavonoides. De forma exógena essa proteção é fundamental para a defesa completa. Qualquer desequilíbrio entre moléculas oxidantes e antioxidantes leva ao dano celular. Pesquisas apontam a alimentação rica em nutrientes antioxidantes como prevenção de doenças crônicas, inflamatórias e degenerativas.

Deve existir um equilíbrio entre a formação de radicais livres e a ação dos antioxidantes, para que o indivíduo não sofra danos celulares que vão desde o envelhecimento até doenças mais severas, como o câncer. É importante manter

uma dieta rica em frutas, verduras e legumes, ou seja, nutritiva e saudável (TURECK et al., 2017).

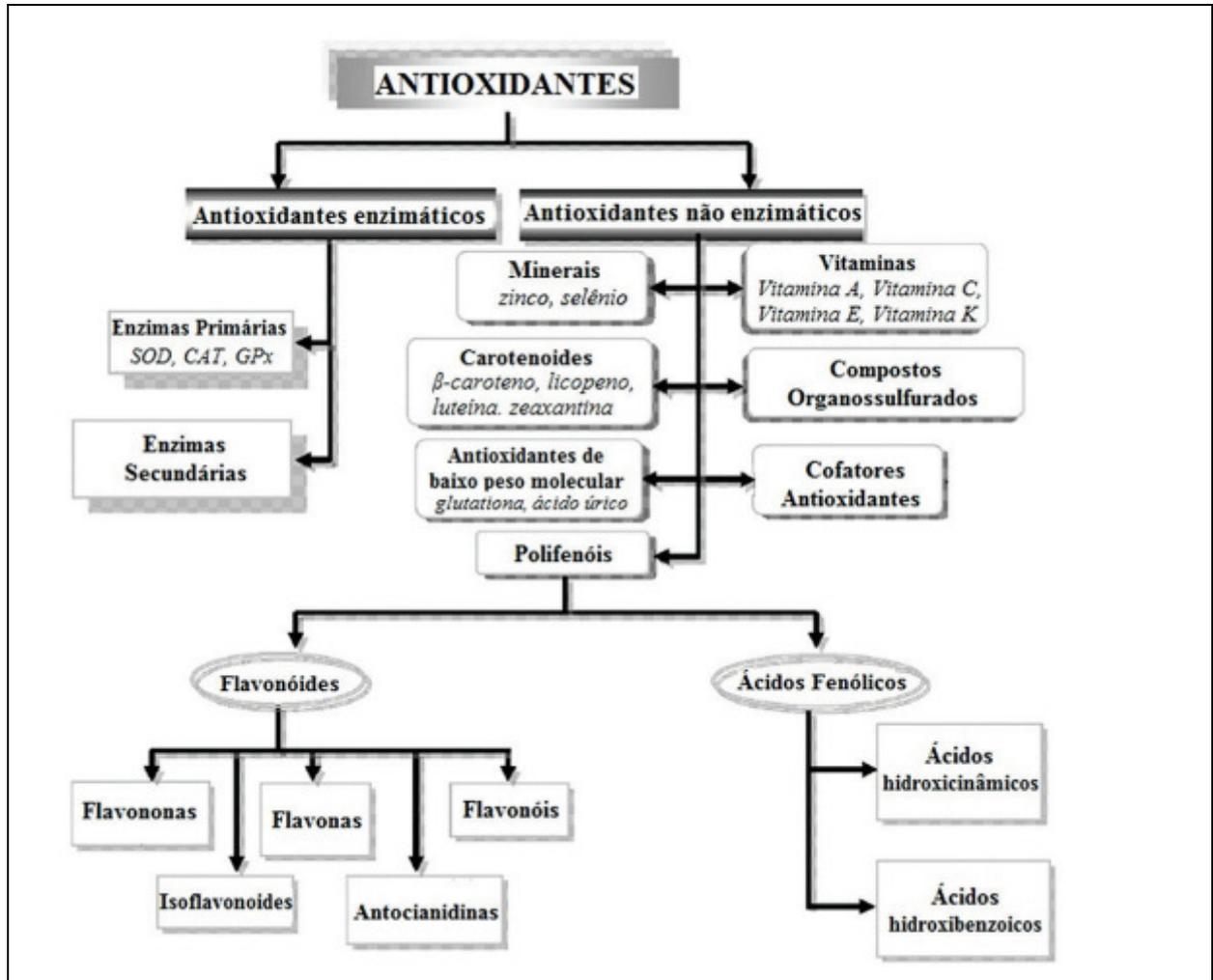


Figura 1. Classificação dos antioxidantes: enzimáticos e não enzimáticos. Adaptado de Retman et al. e Uso de inquéritos alimentares na avaliação de ingestão de antioxidantes. Adaptado de Miranda et al.

Justifica-se o estudo o fato de estudar hábitos e prevenções de doenças causadas por desequilíbrio na relação moléculas oxidativas x antioxidantes. Segundo Caetano, Giovana (2012), o nível elevado de exaustão causado pela corrida leva a produção acelerada de radicais livres e, conseqüentemente, o envelhecimento e danos celulares.

O objetivo para esse estudo foi analisar e pesquisar a relação entre a prática do esporte e consumo de antioxidantes, visando comparar com estado nutricional para garantir qualidade de vida aos praticantes de corrida de rua.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, aplicada e exploratória. Realizada uma pesquisa experimental, com coleta de dados via questionário pelo período de 28 de Agosto de 2020 até 11 de Setembro de 2020.

A amostra conta com participantes entre homens e mulheres praticantes de corrida de rua, com idades entre 20 e 59 anos, com autorização via Termo de Consentimento Livre Esclarecido para autorizarem sua participação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizado um formulário no Google Forms com 28 perguntas, avaliando questões de conhecimento do corredor a respeito do assunto proposto adaptado do estudo de Caetano, Giovana (2012). Para tal, foram selecionados alimentos fontes de vitaminas e minerais antioxidantes para análise da frequência do consumo, individualmente.

Quadro 1 - Consumo de alimentos antioxidantes

Dados	Alimentos fonte
Vitamina C	Laranja, limão, acerola, brócolis, couve flor
Vitamina A	Cenoura, abóbora, manga, batata doce
Vitamina E	Semente de girassol, avelã, azeite, abacate
Zinco	Carnes, frutos do mar, aves, leite
Selênio	Castanhas, aves, peixes, frutos do mar
Licopeno	Tomate, mamão, goiaba
Ácido ferúlico	Arroz, farelo de aveia, trigo, maçã
Resveratrol	Uva, mirtilo, amendoim
Oleaginosas	Castanhas, nozes, macadâmia

Fontes: Takacs, et al; Moska, et al e elaboração própria

A pesquisa foi submetida ao Centro de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Salesiano e os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E).

A avaliação antropométrica foi feita através de informações de peso, altura e circunferência de cintura informados pelo formulário Google Forms. Com essas informações foi calculado o IMC de cada participante da pesquisa.

Segundo Tomaz e colaboradores (2013), peso e altura são medidas antropométricas usualmente utilizadas na prática clínica. Também são utilizadas em pesquisas, pois fornecem, de forma simples, dados importantes para avaliação de massa corporal e prevalência de obesidade.

Conforme recomendado pelo órgão internacional World Health Organization (WHO, 2000), o risco de morbidades eleva-se à medida que o indivíduo migra da categoria de IMC normal (IMC: 18,5 a 24,9kg/m²) para a categoria de sobrepeso (IMC: 25,0 a 29,9kg/m²) ou obesidade (IMC > 30kg/m²) (LESSA, 1998).

De acordo com Peixoto e colaboradores (2006), a circunferência de cintura pode determinar risco para morbidades associadas a obesidade. Os pontos de corte que sugerem risco e indicam ação de mudança imediata são de ≥80 cm para mulheres e ≥ 94 cm para homens. São considerados ideais medições menores que os citados.

A análise dos dados foi feita através de gráficos com informações como sexo, prática de corrida, conhecimento sobre alimentação antioxidante, frequência alimentar, suplementação e importância do acompanhamento com o profissional nutricionista.

Por meio da análise estatística foram obtidas informações de conhecimento técnico sobre o alimento e comportamento alimentar dos praticantes de corrida de rua. Além disso, foi analisada a opinião dos corredores sobre o acompanhamento com o nutricionista e a importância disso para o desempenho e manutenção da saúde dos participantes. Os corredores também apontaram outros profissionais da área da saúde que já haviam sido consultados sobre acompanhamento nutricional.

Os dados foram analisados através da estatística descritiva no que se refere as variáveis quantitativas, sendo os dados apresentados em média e desvio padrão. Os dados qualitativos foram apresentados através de frequência absoluta e relativa. As análises foram feitas com auxílio do software Microsoft Office Excel 2007.

RESULTADOS

A pesquisa contou com a participação de 110 (N) pessoas praticantes de corrida de rua, sendo feminino com maior representatividade de 57,3% (N=63) e masculino 42,7% (N=47), conforme demonstrado na tabela 1. Em relação aos corredores entrevistados observou-se que média de idade era 41,5 anos \pm 9,32 anos. Para escolaridade destaca-se pós- graduação com 41,8% (N=46). A renda com maior representatividade foi acima de R\$ 5.000,00 com 39,6% (N=40). A periodicidade do treino nos mostra de corrida semanal corresponde a 27 km \pm 16,84km, também se constatou que estes indivíduos já praticam este esporte 54 meses \pm 60, 84 meses.

Tabela 1 - Perfil dos participantes

Classificação		Percentual	N
Sexo	Feminino	57,30%	63
	Masculino	42,70%	47
Escolaridade	Ensino Fundamental	2,70%	3
	Ensino Médio	16,40%	18
	Ensino Superior	39,10%	43
	Pós- Graduação	41,80%	46
Renda	Até R\$ 1.000,00	6,40%	7
	De R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00	12,70%	14
	De R\$ 2.000,00 a R\$ 3.000,00	18,20%	20
	De R\$ 3.000,00 a R\$ 5.000,00	26,40%	29
	Acima de R\$ 5.000,00	39,60%	40

Fontes: Elaboração própria

Os dados antropométricos dos participantes apresentam IMC médio de 24,92 \pm 3,79, ou seja, eutrofia com 49% (N=54) e com circunferência de cintura de 80 Cm de média \pm 15,59. A tabela 2 apresenta o perfil antropométrico dos participantes.

Tabela 2 - Dados antropométricos

Classificação	Percentual	N
Baixo Peso	2%	2
Eutrofia	49%	54
Sobrepeso	45%	49
Obesidade	4%	5

Fontes: Elaboração própria

Quanto ao perfil alimentar, para analisar o consumo de antioxidantes entre os corredores, quando perguntados se conheciam ou já tinham ouvido falar sobre alimentação antioxidante, 80% (N=88) disseram conhecer ou já ter ouvido falar, 16% (N=19) disseram não conhecer e 4%(N=4) não souberam responder. As perguntas foram separadas por nutrientes para analisar cada um deles. A tabela 3 apresenta antioxidantes presentes em cereais, frutas e hortaliças. Como fonte de vitamina C, foi perguntado sobre o consumo de limão, acerola, laranja, brócolis e couve flor, o estudo demonstrou que 33%(N=36) dos participantes consomem de 1 a 2 vezes ao dia e também 3 vezes na semana. A Vitamina A, representada pelo consumo de cenoura, abóbora, manga, batata doce, apresentou maior consumo de 1 a 2, aparecendo na pesquisa com 42% (N=46). O licopeno, representado pelas fontes tomate, mamão e goiaba teve o destaque com 41% (N=45) de consumo 3 vezes na semana. Já o resveratrol, representado por uva, mirtilo e amendoim apresentou consumo de 45%(N=49) de 1 a 2 vezes na semana. O ácido ferúlico apresentado pelo consumo de arroz, farelo de aveia, trigo ou maçã, teve maior consumo 55%(N=60) de 1 a 2 vezes ao dia.

Tabela 3 - Perfil alimentar e relação do consumo de antioxidantes fontes de cereais, frutas e hortaliças

Questionário	Frequencia	Percentual	N
Qual a média de consumo de limão e/ou laranja e/ou acerola e/ou brócolis ou couve flor?	De 1 a 2 vezes ao dia	33%	36
	3 vezes na semana	33%	36
	De 1 a 2 vezes na semana	28%	31
	não consome	6%	7
Qual a média de consumo de cenoura e/ou abóbora e/ou manga e/ou batata doce?	De 1 a 2 vezes ao dia	18%	19
	3 vezes na semana	36%	40
	De 1 a 2 vezes na semana	42%	46
	não consome	4%	5
Qual a média de consumo de tomate e/ou mamão e/ou goiaba)?	De 1 a 2 vezes ao dia	27%	30
	3 vezes na semana	41%	45
	De 1 a 2 vezes na semana	23%	25
	não consome	9%	10
Qual a média de consumo de uva e/ou mirtilo e/ou amendoim?	De 1 a 2 vezes ao dia	11%	12
	3 vezes na semana	12%	14
	De 1 a 2 vezes na semana	45%	49
	não consome	32%	35
Qual a média de consumo de arroz e/ou farelo de aveia e/ou trigo e/ou maçãs?	De 1 a 2 vezes ao dia	55%	60
	3 vezes na semana	28%	30
	De 1 a 2 vezes na semana	12%	13
	não consome	5%	5

Fontes: Elaboração própria

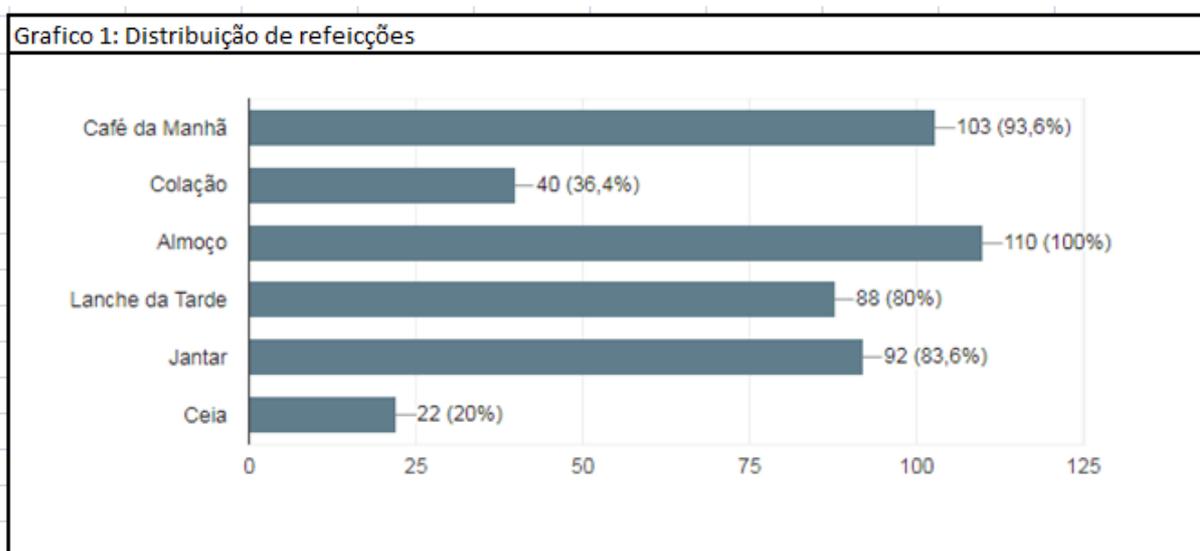
A tabela 4 apresenta fontes antioxidantes vindas de proteínas e oleaginosas. Para o consumo de vitamina E temos semente de girassol, avelã, azeite e abacate. Destaca-se o com 35%(N=38) o consumo de 1 a 2 vezes ao dia. O Zinco, aqui representado por carnes, frutos do mar, aves e leite, teve maior representatividade, com 68% (N=75) de 1 a duas vezes ao dia. O Selênio, como fonte castanhas, aves, peixes e frutos do mar, apresentou maior consumo de 1 a 2 vezes na semana, com 41% (N=45). Grande parte dos participantes, 45% (N=50) disseram não consumir oleaginosas.

Tabela 4 - Perfil alimentar e relação do consumo de antioxidantes fontes proteicas e oleaginosas

Questionário	Frequência	Percentual	N
Qual a média de consumo de semente de girassol e/ou avelã e/ou azeite e/ou abacate ?	De 1 a 2 vezes ao dia	35%	38
	3 vezes na semana	19%	21
	De 1 a 2 vezes na semana	21%	23
	não consome	25%	28
Qual a média de consumo de carnes e/ou frutos do mar e/ou aves e/ou leite?	De 1 a 2 vezes ao dia	68%	75
	3 vezes na semana	27%	29
	De 1 a 2 vezes na semana	4%	5
	não consome	1%	1
Qual a média de consumo de castanhas e/ou aves e/ou peixes e/ou frutos do mar?	De 1 a 2 vezes ao dia	30%	33
	3 vezes na semana	20%	22
	De 1 a 2 vezes na semana	41%	45
	não consome	9%	10
Qual a média do consumo de oleaginosas(castanhas, nozes, macadâmia)?	De 1 a 2 vezes ao dia	17%	19,0
	3 vezes na semana	15%	17,0
	De 1 a 2 vezes na semana	22%	24,0
	não consome	45%	50,0

Fontes: Elaboração própria

A distribuição das refeições também foi analisada, sendo o almoço a única refeição feita por 100% (N=110) dos participantes, seguida do café da manhã com 93,6% (N=103). As demais refeições também foram citadas, mas com um n menos expressivo, conforme gráfico 1.



Fonte: Pesquisa Google Forms Importância da alimentação antioxidantes para atletas de corrida de rua. Elaboração própria

Para analisar o consumo de antioxidantes, se mostrou necessário também fazer a análise de alimentos com substâncias antinutricionais, como o álcool e o açúcar. Essas substâncias diminuem a capacidade antioxidante dos nutrientes. Para isso foram inseridas perguntas de consumos de doces e bebidas alcoólicas, com resultados apresentados na tabela 5. Os doces tiveram maior representatividade de 1 a 2 vezes na semana, com 43%(N=47). Já o álcool não é consumido por quase metade dos entrevistados, 49% (N=54).

Tabela 5 - Consumo de doces e bebidas alcoólicas

Questionário	Frequência	Percentual	N
Qual a média de consumo de doces?	De 1 a 2 vezes ao dia	24%	26
	3 vezes na semana	26%	29
	De 1 a 2 vezes na semana	43%	47
	Não consome	7%	8
Faz uso de bebidas alcoólicas?	De 1 a 2 vezes ao dia	2%	2
	3 vezes na semana	12%	13
	De 1 a 2 vezes na semana	37%	41
	Não consome	49%	54

Fontes: Elaboração própria

O consumo de suplementos vitamínicos também se mostrou relevante, visto que muitos compostos antioxidantes suplementados se fazem presentes na rotina dos corredores. Quando perguntados sobre suplementação, 47% (N=52) disseram fazer algum tipo de suplementação e 53% (N=58) disseram não suplementar. Dos suplementos utilizados se destaca o ômega 3 com 44% (N=24), seguido da vitamina C com 35%, conforme nos mostra a tabela 6.

Tabela 6- Suplementação

Classificação	Percentual	N
Vitamina C	35%	20
Vitamina A	9%	5
Vitamina E	16%	9
Zinco	26%	15
Selênio	5%	3
Ômega 3	44%	25
Vitaminas do Complexo B	30%	17
Ácido fólico	7%	4
Cloreto de Magnésio	2%	2
Magnésio Glicínia	1%	1
Trubullus	1%	1
Maca peruana	2%	2
BCAA	1%	1
Glutamina	3%	3
Creatina	2%	2
Vitamina D	9%	10
Colágeno	1%	1
Ácido hialurônico	1%	1
Ferro	1%	1
Whey Protein	5%	6

Fontes: Elaboração própria

Para avaliar as alterações físicas observadas pelos corredores e analisar as recomendações nutricionais recebidas por cada participante, foram inseridas perguntas apontando as mudanças corporais e profissionais, além de nutricionistas, que realizou aconselhamento nutricional a cada participante. Foi relatado por 74%(N=82) dos entrevistados um aumento na resistência cardíaca, seguido de aumento de força muscular e emagrecimento, com 64%(N=71) e 63%(N=69) respectivamente. Para o questionamento sobre aconselhamento nutricional, 77%(N=85) disseram já ter recebido informações a respeito, destes 78% (N=73) foram acompanhados com nutricionistas.

Tabela 6 - Alteração física e nutrição

Questionário	Alterações observadas	Percentual	N
Observou alguma mudança no seu corpo?	emagrecimento	63%	69
	aumento de força muscular	64%	71
	aumento de resistência cardíaca	74%	82
	envelhecimento de pele	21%	23
	queda de cabelo	2%	13
	ganho de peso	8%	9
	não observou mudança	8%	9
Já teve algum aconselhamento nutricional?	sim	77%	85
	não	23%	25
Profissional que realizou o aconselhamento	educador físico	40%	38
	médico	8%	8
	nutrólogo	15%	14
	fisioterapeuta	5%	5
	nutricionista	78%	73

Fontes: Elaboração própria

DISCUSSÃO

O perfil dos participantes se mostrou diferente, com relação ao estudo de Espanhol e colaboradores,(2011), visto que a maioria dos participantes são do sexo feminino e a escolaridade teve destaque para a pós graduação, já o estudo analisado teve maioria do sexo masculino e ensino superior em destaque. Ambos os estudos mostram renda acima de R\$ 5,000,00 e faixa etária entre 20 e 59 anos. Já a periodicidade de treino desse estudo foi maior do que o analisado.

Com relação ao estado nutricional, o presente estudo apresentou em sua grande maioria participantes eutróficos, assim como FERREIRA e colaboradores, (2012), apresenta IMC $24, 2 \pm 2,8$, o que nos mostra que a prática do esporte leva a maior capacidade física e melhora no estado nutricional.

Segundo Peixoto e colaboradores (2006), o IMC possui bom potencial como indicador do estado nutricional, apesar de não medir composição corporal.

O estado nutricional é o equilíbrio entre o suprimento de nutrientes e o gasto ou necessidade energética do organismo. Há uma preocupação com o aumento da obesidade e aumento de doenças (TONINI et al., 2013).

Não somente a quantidade de alimentos, mas a qualidade da dieta está relacionada com a definição do estado de saúde e estado nutricional. Os antioxidantes provenientes da dieta são essenciais para a manutenção da saúde, considerando a relação do estresse oxidativo com as doenças crônicas não transmissíveis (TURECK et al., 2017).

Quanto ao consumo alimentar de cereias, frutas e hortaliças, fontes de vitamina C, vitamina A, Licopeno e Ácido ferúlico, este estudo mostrou uma média de consumo diário, com exceção do Resveratrol que teve o maior consumo em menos dias da semana. As fontes proteicas e oleaginosas, fontes de vitamina E, Zinco e Selênio também estão presentes diariamente na alimentação dos corredores. CAETANO, (2012), nos mostra que o perfil dos participantes analisados consomem mais vitamina C, poucas vitaminas E e A e Selênio e compostos bioativos têm um consumo muito baixo, o que demonstra a necessidade de uma educação nutricional maior entre os corredores, para obterem os benefícios antioxidantes dos alimentos.

A suplementação, apontada por 47% (N=52) evidenciou maior uso de ômega 3 e Vitamina C. Assim como neste estudo, para Espanhol e colaboradores (2011) os complexos vitamínicos têm destaque em suplementação. Isso se dá pelo fato de buscarem cada vez mais melhorar a resistência juntamente com a prática do esporte. O estudo ainda ressalta a importância da orientação nutricional de forma adequada e não influenciada da mídia quanto aos suplementos.

A refeição mais apontada pelos participantes foi o café da manhã. Segundo Trancoso, et al., (2010), há evidências científicas que apontam que o consumo do café da manhã diariamente está relacionada com baixo risco de sobrepeso e obesidade, além de melhoria na capacidade de aprendizagem.

O consumo de alimentos que favorecem o estresse oxidativo se mostrou presente em doces e bebidas alcoólicas. Destes o doce tem consumo mais freqüente que o álcool, mas ambos estão presentes entre os participantes. Segundo BARBOSA et al., 2010, elementos antinutritivos como o álcool e os doces exercem efeitos sobre os níveis plasmáticos de vitaminas e minerais antioxidantes, independente do estado nutricional.

Deve haver um balanço entre os compostos oxidantes e os antioxidantes no organismo que são mediados por fatores endógenos ou exógenos. A presença de compostos antioxidantes exógenos é indispensável para evitar danos a saúde (NOVAES et al., 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade aeróbica aumenta a produção de radicais livres e processos oxidativos, por essa razão faz-se muito importante o consumo de antioxidantes pelos praticantes de corrida de rua. Dessa forma há um equilíbrio entre a formação de oxidantes e antioxidantes, diminuindo danos celulares.

Diante das informações sobre a prática do esporte corrida de rua e suas consequências sem o devido acompanhamento nutricional, observou-se que os participantes da pesquisa cuidam da alimentação, consumindo nutrientes que fornecem vitaminas e minerais necessários para um equilíbrio entre antioxidantes e radicais livres. Além disso, a grande maioria fez ou faz acompanhamento nutricional com nutricionistas, que mostra a importância de consultar um profissional habilitado para tal atividade.

Todavia, sugere-se que mais estudos sejam feitos para que ocorra uma análise mais profunda das reações oxidativas causadas pela exaustão na prática da atividade aeróbica de corrida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, A. R. et al. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde pública*, v. 21, n. 6, p. 1929- 1938, 2005. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2005000600043&script=sci_arttext. Acesso em: 14 maio, 2020.

BLABINOTTI, et al. **Perfis motivacionais de corredores de rua com diferentes tempos de prática**. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 37, Issue 1, January–March 2015, Pag 65-73. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbce/v37n1/0101-3289-rbce-37-01-0065.pdf>. Acesso em: 29 de Abril de 2020.

CAETANO, Giovana. **CONSUMO E CONHECIMENTO DE ANTIOXIDANTES NOS PRATICANTES DE CORRIDA DE RUA DE UM GRUPO DA CIDADE DE SÃO PAULO, SP, BRASIL.** Interciência e Sociedade. Viii Congresso Internacional De Nutrição Clínica Funcional. Setembro/2012. ISSN 2238-1295. Disponível em: <https://intercienciaesociedade.francomontoro.com.br/artigos/nutri6.pdf>. Acesso em 10 de Maio de 2020.

CATANIA, et al. **Vitaminas e minerais com propriedades antioxidantes e risco cardiometabólico: controvérsias e perspectivas. Revisão** Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (FSP/USP), São Paulo, SP, Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/08.pdf>. Acesso em 11 de Outubro de 2020.

CHAVES, et al. **Exercício aeróbico, treinamento de força muscular e testes de aptidão física para adolescentes com fibrose cística: revisão da literatura.** Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. vol.7 no.3 Recife July/Sept. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v7n3/03.pdf>. Acesso em 28 de Abril de 2020.

ESPANHOL, et al. **AVALIAÇÃO DO USO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DE UM GRUPO DE CORREDORES DE RUA DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP.** Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/0431_0886_01.pdf. Acesso em 18 de Outubro de 2020.

FERREIRA et al. **Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG.** Rev Bras Med Esport Vol. 18 no.4 São Paulo July /Aug. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922012000400007. Acesso em 18 de Outubro de 2020.

LESSA, Inês et al. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis. 1998. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Doencas_cronicas_nao_transmissiveis_no_Brasil_-_desafio_para.pdf. Acesso em: 04 de maio, 2020.

MARTELLI, Felipe; NUNES, Francis Moraes Franco. **Radicais livres: em busca do equilíbrio.** Cienc. Cult. vol.66 no.3 São Paulo Sept. 2014. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000300017. Acesso em: 06/05/2020.

Miranda, R. C.; Schieferdecker, M. E. M.; Schmidt, S. T. Inquéritos para Antioxidantes. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 39, n. 1, p. 154-165, abr. 2014. Disponível em: http://sban.cloudpaine.com.br/files/revistas_publicacoes/419.pdf. Acesso em 29 de Outubro de 2020.

MOSCA, Sabrina Secundina et al. **A IMPORTÂNCIA DOS ANTIOXIDANTES NA NEUTRALIZAÇÃO DOS RADICAIS LIVRES: uma revisão.** Revista Saúde em Foco – Edição nº 9 – Ano: 2011. Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp->

content/uploads/sites/10001/2018/06/063_radicaislivres.pdf. Acesso: 06 de Maio de 2020.

NOVAES et al. **COMPOSTOS ANTIOXIDANTES E SUA IMPORTÂNCIA NOS ORGANISMOS**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 11, n. 2, p. 535-539, ago./dez. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/1150-3180-1-PB.pdf>. Acesso em 02 de Novembro de 2020.

OLIVEIRA, et al. **Fontes Vegetais Naturais de Antioxidantes**. Quím. Nova vol.32 no.3. São Paulo, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422009000300013. Acesso: 09 de Maio de 2020.

PEIXOTO, et al. **Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial**. Arq. Bras. Cardiol. vol.87 no.4 São Paulo Oct. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001700011. Acesso em 16 de Novembro de 2020

SCHNEIDER, Claudia Dornelles; OLIVEIRA, AlvaroReischak. **Radicais livres de oxigênio e exercício: mecanismos de formação e adaptação ao treinamento físico**. Cienc. Cult. vol.66 no.3. São Paulo. Sept. 2014. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000300017. Acesso: 03 de Maio de 2020.

SILVA, et al. **ALIMENTOS ANTIOXIDANTES: CONSUMO E CONHECIMENTO ENTRE PRATICANTES DE NATAÇÃO**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 8. n. 46. p.197-206. Jul./Ago. 2014. ISSN 1981-9927. Disponível em: <file:///C:/Dialnet-AlimentosAntioxidantes-4841800.pdf>. Acesso em 23 de Agosto de 2020.

SILVEIRA, et al. **Regulação do metabolismo de glicose e ácido graxo no músculo esquelético durante exercício físico**. ArqBrasEndocrinolMetab. vol.55 no.5. São Paulo. June 2011 Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302011000500002. Acesso em 30 de Abril de 2020.

TAKACS, et al. **Avaliação de alimentação antioxidantes em atletas de handebol**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. V.9, v. 9. n. 53. p.491-497. Set./Out. 2015. ISSN 1981-9927. Disponível em: <file:///C:/Users/Downloads/579-Texto%20do%20artigo-2548-1-10-20160105.pdf>. Acesso em 23 de Agosto de 2020.

TONINI, et al. **Avaliação do estado nutricional e hábito alimentar de funcionários de uma instituição de ensino superior do oeste de Santa Catarina**. **O Mundo da Saúde**, São Paulo - 2013;37(3):268-279 Artigo Original • Original Paper. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/avaliacao_estado_nutricional_habito_alimentar.pdf. Acesso em 02 de Novembro de 2020.

TRANCOSO et al. **Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde.** ISSN 14155273 Rev. Nutr. vol.23 no.5 Campinas Sept./Oct. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732010000500016>. Acesso em 02 de Novembro de 2020.

TOMAZ, et al. **Validade de peso, altura e índice de massa corporal autorreferidos na população adulta de Brasília.** Rev. bras. epidemiol. vol.16 no.1 São Paulo mar. 2013. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000100157&lng=pt&tlng=pt. Acesso em 16 de Novembro de 2020.

TURECK, et al. **Avaliação da ingestão de nutrientes antioxidantes pela população brasileira e sua relação com o estado nutricional.** Rev. bras. epidemiol. 20 (01) Jan-Mar 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010003>. Acesso: 10 de Maio de 2020.