RESENHA

AMINOÁCIDOS

MARCHINI, Júlio Sérgio. AMINOÁCIDOS. Publicado pelo ILSI© Brasil International Life Sciences Institute do Brasil. 1ª edição, 2016.

*Almir de França Ferraz*¹
*Aylton Figueira Júnior*²
*Alessandro Barreta Garcia*³
*Rosilene Andrade Silva*⁴
*Adalberto Correa Júnior*⁵
*Michell Vetoracci Viana*⁶
*Carlos Alexandre Fett*⁷
*Ramirie Nunes Cavalcante*⁸

RESUMO

A presente resenha está baseada na análise e discussão do livro “AMINOÁCIDOS” da coordenação Dr. Júlio Sérgio Marchini et al, (2016) e por diversos autores nos onze capítulos, que trata de vários assuntos relacionados aos aminoácidos que os fatores morfológicos, bioquímicos, consumo, bem como, aspectos gerais da influência dos aminoácidos na nutrição humana. O brasileiro consome mais aminoácidos que o recomendado pelos órgãos responsáveis pela diretriz alimentar internacional. Atualmente, o grupo específico de profissionais, os policiais militares possuem comportamento alimentar e físico não saudáveis, estudos incluem esse grupo de profissionais no risco por ter a chance de risco para ser acometidos com as doenças crônicas não transmissíveis como: obesidade, hipertensão arterial, e a síndrome metabólica aumentando o estresse na atuação e a consecutiva redução do desempenho físico e profissional. O objetivo da presente resenha é contextualizar e entender a importância dos aminoácidos no livro, hábitos alimentares e analisar o contexto de saúde dos policiais militares, incluindo estados de adequação nutricional em aminoácidos com desempenho físico. Assim, espera estimular hábitos e práticas nutricionais saudável com aminoácidos para promover a saúde e garantir ao policial militar eficiente operacionalidade nos atendimentos ao público e sucesso nos procedimentos conflituosos e defesa de segurança à sociedade.

Palavras-chave: aminoácidos – imunológico – defesa – segurança - saúde.

¹ Policial PMMMT Tenente Coronel, Doutorando, EF-USJT, e-mail: ferraz7777@gmail.com

² Policial PMMT BOPE ST, Pós Doutor da USJT, e-mail: prof.ayltonfigueira@saojudas.br

³ Profissional de Educação Física, Doutorando, EF-USJT, e-mail: alessandrogarcia@hotmail.com

⁴ Fisioterapeuta da SES-MT, Doutora, e-mail: rosilene.asr@gmail.com

⁵ Policial PMMT BOPE ST, Mestre EF-UFMT, e-mail: zecoemt@hotmail.com

⁶ Profissional de Educação Física Biosete, Doutorando, EF-USJT, e-mail michell@oikossaude.com.br

⁷ Pós doutor da UFMT, e-mail: fettcarlos@gmail.com

⁸ Biomédica, HUJM-MT, Mestranda, e-mail: ramirie_mt@hotmail.com

ABSTRACT

This review is based on the analysis and discussion of the book "AMINOACIDS" by Dr. Júlio Sérgio Marchini et al, (2016) and by several authors in the eleven chapters, which deals with various subjects related to amino acids that the morphological, biochemical factors, consumption, as well as general aspects of the influence of amino acids on human nutrition. The Brazilian consumes more amino acids than recommended by the bodies responsible for the international food guideline. Currently, the specific group of professionals, the military police officers have unhealthy eating and physical behavior, studies include this group of professionals at risk for having the chance of being at risk for chronic non-communicable diseases such as obesity, high blood pressure, and the metabolic syndrome increasing the stress in performance and the consecutive reduction in physical and professional performance. The purpose of this review is to contextualize and understand the importance of amino acids in the book, eating habits and to analyze the health context of military police officers, including states of nutritional adequacy in amino acids with physical performance. Thus, it hopes to stimulate healthy nutritional habits and practices with amino acids to promote health and guarantee the military police an efficient operability in attending to the public and success in conflicting procedures and defense of security to society.

Keywords: amino acids - immunological - defense - safety - health.

Credenciais do autor⁹:

O autor principal e organizador do livro. Dr. Júlio Sérgio Marchini, graduado em medicina desde 1976, especialização em residência médica no ano de 1980, e mestrado em clínica médica obtido no ano de 1981. Concluiu o doutorado em Medicina pela FMRP em 1983. Fez seu primeiro Pós-Doutorado em Massachusetts Institute of Technology, MIT, Estados Unidos no ano de 1991, e seu segundo Pós-Doutorado Université de Nantes França, UNFR, França em 1997. Atualmente, é professor Titular do Departamento de Clínica Médica, na disciplina de Nutrologia, desde ano de 2007, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP). Recebeu 64 prêmios incluindo homenagens. Atua na área de Medicina, com ênfase em Clínica Médica, Educação Física e Nutrologia. Em suas atividades profissionais interagiu com 453 colaboradores em coautorias de trabalhos científicos. Sua produção em Currículo Lattes, os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Nutrição, Nutrição Clínica, Educação Física, Nutrologia, Medicina, Pós-Graduação, Obesidade, Amino Acido, Suporte Nutricional, Síndrome do Intestino Curto e Desnutrição.

A OBRA

O livro “AMINOÁCIDOS”, foi coordenado pelo autor Dr. Júlio Sérgio Marchini, 1ª edição, contém 117 páginas e foi publicada em 2016 pelo ILSI© Brasil International Life Sciences Institute do Brasil, cujo coautores com os professores: Hélio Vannucchi, Vivian Marques, Miguel Suen, Selma Freire de Carvalho da Cunha, disponível em: <https://ilsibrasil.org/publication/aminoacidos/>. Este livro ainda contou com a colaboração de diversos autores nos seus de onze capítulos com base em conhecimento científico devidamente referenciados, e mais dois capítulos

⁹ Disponível em <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual>

informativos sobre os portfólios dos projetos do conselho científico da ILSI e das Empresas Mantenedoras da Força-Tarefa de Alimentos Fortificados e Suplementos até ano de 2016.

Essa produção contém informações atuais sobre as principais funções dos aminoácidos ilustrado por estruturas moleculares para garantir o entendimento para a formação das proteínas do corpo, que toda a estrutura dos organismos dos seres vivos passa pela combinação variada de aminoácidos. Todas as funções fisiológicas têm em sua composição bioquímica, a concentração de aminoácidos que são fundamentais para as etapas e manutenção do desenvolvimento corporal e da vida. Os aminoácidos são encontrados no ambiente e no nosso corpo, são provenientes das sínteses peptídicas e proteicas produzidos nos nucleotídeos presentes nas organelas do DNA e RNA.

O livro, "AMINOÁCIDOS", descreve a função desses compostos bioquímicos de forma simples e muito clara para bom entendimento dos leitores sobre os aspectos gerais e metabólicos dos aminoácidos, bem como as formulações das proteínas para o consumo e terapia nutricional parenteral, com estudos feitos no Brasil e países do exterior. É evidente de que os conhecimentos dos níveis basais e pós-prandiais dos aminoácidos circulantes no corpo humano podem orientar sobre a necessidade imposta pelo exercício físico e a adequação da dieta para o atleta e grupos específicos de pessoas que necessitam de uma orientação voltada à promoção da saúde e qualidade de vida, incluindo os profissionais de segurança pública. Nos excertos dos capítulos, abordam a importância de compreender a função dos aminoácidos em vários aspectos e alguns termos utilizados na nutrição associadas as outras ciências para otimizar o metabolismo dos aminoácidos no corpo, buscando entendimento para melhoria da saúde e do desempenho físico-funcional.

A obra é composta de duas partes fundamentais na abordagem de assuntos técnico-científicos, sendo que os onze primeiros capítulos trazem títulos direcionados aos assuntos científicos mais atuais ao conhecimento dos aminoácidos, divididos em capítulos com os seguintes tópicos: 1. Aminoácidos: funções e segurança; 2. Aplicação dos aminoácidos na metabolômica; 3. Avaliação do perfil de aminoácidos no auxílio do diagnóstico e tratamento de distúrbios metabólicos; 4.

Consumo de aminoácidos no Brasil; 5. Aminoácidos, características gerais e teor no leite materno; 6. Aminoácidos e exercício físico: aplicação para saúde e desempenho físico; 7. Aminoácidos e obesidade; 8. O papel dos aminoácidos na nutrição, com ênfase em geriatria; 9. Fenilcetonúria; 10. Dietas enterais e aminoácidos e Fórmulas de aminoácidos para terapia nutricional parenteral disponíveis no Brasil), e acrescido de dois outros capítulos para informar a função do instituto de estudos científicos que compõe o seu conselho administrativo e as empresas mantenedoras (Conselho científico e de administração do ILSI Brasil e Empresas mantenedoras da Força-Tarefa de Alimentos Fortificados e Suplementos 2016).

No formato de apresentação dos capítulos foram apresentados temas com diversos autores considerando a experiência e o conhecimento mais próximo de sua atuação e expertise profissional envolvendo a Nutrição, Medicina, Química, Educação Física e outras áreas da Saúde. Nos capítulos foram inseridas ilustrações para o melhor entendimento do leitor: esquemas, figuras, tabelas e quadros relacionados ao tema abordado, trazendo importante conteúdo teórico e pesquisa de campo e clínicas que fundamentam a importância dos aminoácidos para o meio acadêmico, social, econômico, científico e na saúde das pessoas. Daremos ênfase nessa resenha, analisar os aspectos gerais e consumo de aminoácidos, os efeitos dos hábitos alimentares, e desempenho físico-funcional, incluindo o impacto na saúde de policiais militares.

Os títulos temáticos iniciaram o chamamento para aspectos contemporâneos sobre pesquisa das substâncias ergogênicas como caso dos aminoácidos, dessa forma, a obra busca o contexto de revisão apresentar as os estudos avançados com os aminoácidos e, ao mesmo tempo, incentivar as mentes reflexivas da área da saúde acerca do aprofundamento do assunto abordado. Neste contexto, buscou a interdisciplinaridade nas áreas de Medicina, Educação Física, Nutrição, Farmácia, Química, Bioquímica, dentre outras áreas do conhecimento e profissões. Mas, o que podemos observar na publicação, que há necessidade incluir na obra o olhar referente as dimensões sócioantropológicos e culturais dos hábitos alimentares e de estilo de vida que poderiam ser aprofundados com expertise nos assuntos sociais, da educação física, biomédicas, psicológicas e outras áreas do

conhecimento que contribuem para interdisciplinaridade no embase de ampliar os conhecimentos relacionados aos aminoácidos e aperfeiçoar métodos mais eficientes de aplicação de exercícios físicos e a orientação de saúde à população em geral.

Nos capítulos possuem diversos temas abordados dos Aminoácidos (AA) como: a sua definição, suas funções e segurança que focaliza no entendimento e aspectos gerais dos aminoácidos com a composição geral dessas substâncias que tem grande importância para manutenção do metabolismo que atuam como precursores de coenzimas, hormônios, ácidos nucleicos e outras moléculas essenciais para o funcionamento do organismo para formação das proteínas.

Com a finalidade de garantir a síntese de proteínas, músculos e os tecidos, o metabolismo do corpo humano dispõe de mobilização do consumo de aminoácidos, principalmente os essenciais, que fará por meio do equilíbrio estabelecido entre seu consumo dietético e as necessidades fisiológicas do organismo. Os aminoácidos essenciais não são sintetizados pelo nosso organismo, que por muitas vezes, são os quais limitam, de alguma maneira, a síntese músculos e tecidos, portanto, faz-se necessário, o consumo dietético completo de variações alimentícios que pode aumentar a concentração de aminoácidos essenciais no corpo (WAITZBERG, LOGULLO, 2000; SOUZA et al, 2013).

A tabela 1 apresentada no livro, mostra a variabilidade no perfil aminoacídico de diferentes tipos de alimentos presentes na dieta habitual dos seres humanos.

Tabela 1.

AMINOÁCIDOS	CATEGORIAS DE ALIMENTOS										
	QUEIJO, OVO, LEITE E CARNE	MILHO	CEREAL	LEGUMES	GRÃO INTEGRAL (COM GERME)	NOZES, ÓLEO DE SEMENTES, SOJA	SEMENTES DE GERGELIM E GIRASSOL	AMENDOIM	VERDURAS	GELATINA	LEVEDURA
Metionina	✓	✓	↑↑	↓↓	↑↑	↓↓	↑↑	↓↓	↓↓	↓↓	↑↑
Isoleucina	↑↑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leucina	↑↑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lisina	↑↑	↓↓	↓↓	↑↑	↑↑	↑↑	↓↓	↓↓	✓	↓↓	✓
Fenilalanina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	↓↓
Treonina	↑↑	↓↓	↓↓	↑↑	✓	↑↑	✓	↓↓	✓	✓	↑↑
Triptofano	✓	↓↓	✓	↓↓	↓↓	✓	↑↑	✓	✓	↓↓	✓
Valina	↑↑	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ↑↑ Altas quantidades de aminoácidos presentes no alimento.
- ↓↓ Baixas quantidades de aminoácidos presentes no alimento.
- ✓ Balanço geral bom de aminoácidos no alimento.

Vale ressaltar que indivíduo adulto deve consumir acerca de 70-100 g/dia de proteínas, e durante 24 horas excreta cerca de 11-15 g/dia de nitrogênio pela urina, principalmente, na forma de ureia e com algumas pequenas composições de amônia, ácido úrico, creatinina, e outros aminoácidos livres (FAO/WHO/UNU, 2013). Constata-se que os aminoácidos, logo após o seu metabolismo, são empregados em vários processos bioquímicos no corpo que são extraídos das nossas refeições cotidianas.

A metabolômica foi a assunto abordado no livro, que se trata da avaliação de processos adaptativos metabólitos em seres humanos nos variados níveis no sistema corporal, tratando dos produtos finais da interação entre gene, transcritos e proteínas. A aplicação dos estudos metabolômicos de aminoácidos na nutrição inclui a avaliação do perfil e das características dos aminoácidos da dieta, dos mecanismos de digestão, absorção e metabolismo, dos processos de regulação no crescimento e saúde, além dos níveis recomendados de ingestão, segurança e toxicidade (MULLER, KERSTEN, 2003; FIALHO, MORENO, 2008; KAPUT, RODRIGUEZ, 2004).

A avaliação do perfil de aminoácidos para o diagnóstico e devido tratamento de distúrbios metabólicos ocorre em especial, com deficiências no consumo proteico-metabólico que se torna uma ferramenta importante no tratamento de doenças relacionadas à desnutrição, obesidade, pacientes críticos, sepse, estresse metabólico, doença celíaca, aminoacidopatias, entre outras (FEKKES, VAN DALEN, EDELMAN, VOSKUILEN, 1995; PADOVAN, LEME, FASSINI, JUNIOR, MARCHINI., 2014; NICOLETTi et al, 2013; CRUZ et, 2020).

O consumo de aminoácidos no Brasil tem combinação cultural do tradicional arroz, feijão e carne bovina que possui elevado teor de aminoácidos que supri as necessidades metabólicas. As proteínas estão presentes no nosso dia-a-dia nos alimentos que estão presentes os aminoácidos, na forma de alguns tipos: histidina, arginina, fenilalanina, glutamina, metionina, taurina. Pesquisas referenciadas no livro apontam que na população brasileira, o consumo de aminoácidos excede as recomendações atuais sugeridas pelos órgãos competentes, como apresenta na tabela 02 (IBGE, 2008-2009).

Tabela 02, Consumo médio per capita de aminoácidos, por Grandes Regiões, estimado a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares no Brasil, período 2008/2009.

Aminoácido (g)	Norte	Nordeste	Centro -Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	Necessidade estimada para adulto de 70 kg ⁵
Triptofano	1,12	0,92	0,91	0,91	0,84	0,94	0,350
Treonina	4,24	3,47	3,57	3,42	3,13	3,55	1,400
Isoleucina	4,77	3,94	4,09	3,9	3,6	4,04	1,330
Leucina	8,28	6,87	7,1	6,81	6,28	7,04	2,940
Lisina	7,87	6,07	6,28	5,9	5,38	6,26	2,660
Valina	5,39	4,47	4,64	4,47	4,1	4,59	0,280
Histidina	3,01	2,46	2,58	2,44	2,27	2,53	0,980
Metionina	2,55	2,01	2,02	1,91	1,78	2,05	1,330
Cisteína	1,38	1,14	1,19	1,14	1,07	1,18	-
Fenilalanina	4,54	3,85	4,04	3,93	3,59	3,97	2,310
Tirosina	3,36	2,77	2,85	2,74	2,54	2,84	-
Arginina	6,36	5,13	5,44	5,11	4,6	5,29	-
Alanina	5,67	4,56	4,63	4,34	3,99	4,62	-
Aspartato	10,01	8,11	8,49	8,23	7,25	8,38	-
Glutamato	17,37	15,05	15,46	15,13	14,51	15,42	-
Glicina	5,15	4,17	4,37	4,05	3,74	4,27	-
Prolina	5,63	4,98	5,41	5,35	5,16	5,24	-
Serina	4,56	3,89	4,04	3,94	3,6	3,99	-
Total	101,27	83,86	87,11	83,74	77,42	86,19	-

RDA para adultos ≥ 19 anos - Triptofano: 5 mg/kg/dia, treonina: 20 mg/kg/dia, isoleucina: 19 mg/kg/dia, leucina: 42 mg/kg/dia, lisina: 38 mg/kg/dia, metionina + cisteína: 19 mg/kg/dia, fenilalanina + tirosina: 33 mg/kg/dia, valina: 4 mg/kg/dia, histidina: 14 mg/kg/dia.

O brasileiro tem o consumo médio de aminoácido acima dos parâmetros estabelecidos com elevada frequência na dieta alimentar, ainda tem pessoas que suplementam com ergogênicos proteicos, em alguns casos, sem a orientação nutricional específica, já no universo policial militar existem poucas pesquisas que tratam do assunto nutricional relacionado ao consumo de proteínas/aminoácidos, e de forma específica, não foram encontradas pesquisas publicadas sobre o consumo de aminoácidos por membros da segurança pública (FAO/WHO/UNU, 2013; IBGE, 2009; SOUZA, 2013; PETRIBÚ, CABRAL, ARRUDA, 2009).

Os policiais militares estudados em pesquisa sobre estilo de vida, relataram o consumo do gênero alimentício de leite e seus derivados, frutas, hortaliças (gêneros alimentares saudáveis), na análise estão abaixo do recomendado, constatou-se que policiais militares consomem mais frituras acima do prescrito em recomendação, dado que o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) sugere três porções do grupo de leite e derivados, de frutas e de verduras, bem como legumes ao longo do dia, no entanto, constatou-se que policiais militares consomem porções de gêneros alimentares saudáveis menores que o recomendado pelo Guia Alimentar, impactando dessa forma, no balanço dietético de aminoácidos no corpo desses profissionais de segurança pública (BRASIL, 2002; VANNUCCHI, MARCHINI, 2006; CUNHA, FERREIRA E BRAGA, 2011; FAO/WHO/UNU, 2007; IBGE, 2009).

Existem conflituosas teses de estudos da associação entre obesidade e consumo excessivo de aminoácidos de pessoas que apresentam obesidade. Evidências apresentam associação positiva entre as concentrações plasmáticas de aminoácido: alanina, glutamina, triptofano, aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e adiponectina em humanos, em relação às comorbidades associadas à obesidade, paradoxalmente, as concentrações plasmáticas dos aminoácidos de cadeia ramificada (isoleucina, leucina e valina) estão associadas ao aumento do risco de desenvolvimento de diabetes melito tipo 2, indivíduos que apresentam obesidade e sobrepeso possuem elevados níveis de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), a explicação está basicamente, no maior catabolismo proteico e fatores hormonais que

induzem o corpo a armazenar energia (WU, 2009; GUIGOZ, 2011; VAN DE REST et al, 2013; DIDERIKSEN, REITELSEDER, HOLM, 2013; BATCH et al, 2014).

Na literatura apresenta-se como vilão da saúde são: as gorduras e carboidratos, mas o consumo excessivo de aminoácidos pode converter a glicose para o corpo contribuindo para tornar indivíduos com prevalência de sobrepeso e obesidade (FETT, FETT, 2004), no entanto, não temos dados sobre o consumo aminoácidos em grupo de policiais militares, sobretudo, o comportamento alimentar de PMs em 56,2% consumiram doces/frituras acima do sugerido pelo Guia Alimentar, e outro dado importante, é sobre comportamento sedentário, que em 62,5% relataram a prática de atividade física irregular (MINAYO, 2011) mostrando o comportamento de risco desses profissionais de segurança. A vida sedentária associada aos maus hábitos alimentares, configurado no desequilíbrio dos componentes nutricionais (aminoácidos, carboidratos e lipídios) desses profissionais que tem papel determinante para o processo de adoecimento, visto que compromete seu rendimento laboral, vitalidade e sua eficiência profissional (PRADO et al, 2004).

Estudos nutricionais que envolvem policiais estão vinculados ao exercício físico e estilo de vida, que são fundamentados na aplicação à saúde e ao desempenho desses grupos de militares estaduais (FERRAZ et al, 2020; FERRAZ et al, 2018; JESUS et al, 2012). Com relação às funções fisiológicas, os aminoácidos atuam como fator anabólico, reparação de tecidos, suplementação nutricional em níveis basais e pós-prandiais, bem como da regulação das condições metabólicas, em especial, quando ocorre a atividade física (GRIZZLE, 2009). Observou-se que policiais militares considerados sedentários ou insuficientemente ativos, representam 54% da amostra com circunferência abdominal elevada, o que pode representar um risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (JESUS et al., 2012).

Constata-se os estudos transversais e experimentais com policiais militares, analisando o seu estilo de vida que existem uma prevalência de sobrepeso, obesidade e nível progressivo de risco às doenças cardiometabólicas (FERRAZ, 2016, JESUS et al, 2012; PRADO et al, 2004). Constata-se que a rotina de trabalho de policiais militares, em especial, daqueles que atuam na função operacional trabalham por longas horas do dia sentados nas viaturas (comportamento sedentário) e

somados aos fatores de hábitos alimentares, normalmente consomem "alimentos na rua" e de forma hipercalórica e processados são inadequados a uma dieta balanceada, alimentos que podem ser considerados prejudiciais à saúde, por exemplo: lanches rápidos, "fast foods", salgadinhos, frituras em geral, entre outros.

Os aminoácidos sempre estão presentes no cotidiano dos hábitos alimentares dos policiais militares que trabalham internamente e no patrulhamento ostensivo, um fator importante que se deve levar em conta é que ainda não sabemos qual é o comportamento alimentar de policiais militares brasileiros, sabe-se de forma empírica de que esse grupo consome mais aminoácidos por motivo da questão acessibilidade aos alimentos, consumo de alimentos processados, consumo elevado de carne, suplementação de aminoácidos enterais e aumento do consumo de suplemento proteico chamados "whey".

Sob o ponto de vista fisiológico, o nosso corpo necessita dos aminoácidos por serem extremamente essenciais a todo o processo estrutural, hormonal, nervoso e imunológico. No entanto, o consumo excessivo pode acarretar efeitos nocivos à saúde sobrecarregando o organismo, em especial, sistema metabólico. A suplementação devida às dietas enterais apresentam a perspectiva de apresentar em sua composição as medidas de consumo dentro de suas proporções segundo (FAO/WHO/UNU, 2007) para nutrição de aminoácidos para indivíduos adultos, na tabela 03.

Tabela 03. Recomendação de aminoácidos essenciais para adultos.

Aminoácidos	mg/g de proteína
Isoleucina	30
Leucina	59
Lisina	45
Treonina	23
Valina	39
Triptofano	6
Histidina	15
Metionina +cistina	22
Fenilalanina+tirosina	38

Fonte: FAO/WHO/UNU.7

O exercício físico associado à nutrição proteína, em especial, (suplementada com aminoácidos de cadeia ramificada - BCAA) produz ação anabólica composta de valina, leucina e isoleucina que pode ser consumido antes ou logo após, o término do exercício físico no sentido de produzir estímulo à síntese proteica e hormonal de testosterona, GH, insulina e MGA contribuindo para reconstituição do tecido muscular após as lesões musculares, proporcionando o efeito anabólico conhecido como hipertrofia (ALVES, 2005; BAZZARRE et al, 2013; FETT et al, 2010 FETT, FETT 2004; KALYTCZAK, 2020).

Os aminoácidos são nutrientes que promove a redução das microlesões ocasionadas pelo exercício físico, e retarda os impactos da dor tardia, principalmente, os exercícios resistidos reduz a perda de massa muscular e aperfeiçoamento as habilidades das funções musculares (CHEN et al, 2015; BAZZARRE et al, 2013).

A resposta imunológica com a suplementação de glutamina e L-arginina, que é um tipo de aminoácido, tem uma função protetora e previne a ocorrência de “overtraining” e “overarching” nos treinos de alta intensidade. Os aminoácidos são importantes substâncias que atuam como estimulantes para retardo do estresse e fadiga física geral, atuando na melhoria da performance de testes físicos, jogos, competições em indivíduos treinados devido a capacidade de contribuir com a rápida recuperação física. Quando suplementado na medida/dose correta, comparando esse raciocínio verificamos que para policiais militares em processo de treino contínuo é recomendável o consumo orientado a suplementação de aminoácidos, não sabemos qual é o tamanho do efeito dessa suplementação no exercício ocupacional de grupo específico (BASSINI-CAMERON, et al, 2008; LAGRANHA et al, 2008).

Os hábitos alimentares possuem um comportamento que tem influências de ordem pessoais (sexo, estado civil, idade, trabalho ocupacional) e comportamentais (nível de estudo, prática de atividade física, horas de descanso, consumo de bebidas não alcoólicas e alcoólicas) e com alteração dos fatores antropométricos: composição corporal e medidas de circunferências corporais. As

dietas com hábitos saudáveis aumentam as chances de realizar a prática de exercícios físicos e reduzem o desenvolvimento de doenças crônicas. A alimentação equilibrada de policiais militares pode ser interpretada por questões de ordem de falta de tempo para garantir comida saudável, e consomem alimentos processados e de preparo rápido, estes indivíduos estão expostos a maiores riscos à saúde (GRIZZLE, 2009, FERRAZ, 2016; FERRAZ, 2020; VIANA et al, 2018).

Para prevenção as doenças e promover a saúde, o público policial militar são apontados os níveis adequados de consumo alimentar, aptidão física e de atividade física. Portanto, todos os fatores apresentados são preocupantes, quando pensamos nos profissionais Policiais Militares, uma vez que estes possuem enorme carga de exigências na função de agentes de Segurança Pública, quando exercem o serviço operacional (FERRAZ et al, 2018).

Os aminoácidos têm aplicabilidade, características bioquímica dos aminoácidos, metabolismo, genômica, característica de diagnóstico, valores seguros de prescrição e ingesta diária, que correlaciona com doença e desempenho de exercícios físicos em indivíduos saudáveis.

Apresentou algumas empresas mantenedoras do ILSI e com certeza parece que estas apresentam um compromisso com qualidade de seus produtos na ofertas e aminoácido aos consumidores, sendo necessária nos aspectos de negócios enriquecendo o olhar inovador dessa modalidade de oferta de produtos adequados aos consumidores.

Nos tempos atuais, a alimentação e a segurança alimentar precisa ser orientada as pessoas como forma consciência corporal ofertada em qualidade e quantidade à população (SANTANA et al., 2019a)(SANTANA et al., 2019b). E para os policiais militares, esse desafio é dobrado por que esses profissionais vão de encontra às situações de ameaça, violência e perigo na sociedade e ainda tem que aprender a controlar essas situações de complexidade que pode desenvolver riscos à saúde e a morte.

Neste contexto, a necessidade de consumir os aminoácidos para defesa pessoal e alimentar vai além do que garantir a ingesta e determinado aminoácidos, considera também melhoria da qualidade de vida regulado pelo comportamento do

estilo de vida, centrado em proteger e preservar pessoas, converge com as características de trabalho de policiais militares.

Este livro interessa a leitura desse público, que impulsiona novo estilo de vida implica com alimentos a viver num estado nutricional prevenido para as adversidades e situações saúde melhorando aspectos metabólicos e imunológicos diante de situações físicos, funcionais, ocupacionais e estressoras que consigam prevenir ou contrariar eventos adversos que a preparação física/psicológicas e técnicas de habilidades defesa possam proporcionar segurança a vivência cotidianas, bem como as atividades ocupacionais.

Atualmente, existe grande oferta de livros didáticos ou pedagógicos, no entanto, é preciso que o material didático seja correlacionado com as situações prática da vida real e soluções de problemas, é preciso propor inovações que sejam nos processos de controle demanda, que no caso de policiais militares isto é muito importante para o sucesso operacional de segurança e sua saúde pessoal. Assim, nesta leitura pode se compreender algumas funções dos aminoácidos de forma clara e simples.

Portanto, o livro buscou trazer a informação de forma mais fácil e compreensível abordagem didático-pedagógica com maior contribuição prática inspirativa ao leitor que pode incrementar esses conhecimentos no seu habito alimentar, em especial, de policiais militares. Embora este livro não seja específico para policiais militares é uma obra que contribui o aperfeiçoamento alimentar, nutricional com aspectos para mudança de comportamento pessoal e técnico-profissional.