

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

GABRIELA FERREIRA ARRUDA

INADEQUAÇÃO DE PROTEÍNAS

**PREVALÊNCIA DE INADEQUAÇÃO DO CONSUMO HABITUAL DE PROTEÍNAS
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DAS ZONAS LESTE E OESTE DO
MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA / PB.**

JOÃO PESSOA

2017

GABRIELA FERREIRA ARRUDA

INADEQUAÇÃO DE PROTEÍNAS

**PREVALÊNCIA DE INADEQUAÇÃO DO CONSUMO HABITUAL DE PROTEÍNAS
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DAS ZONAS LESTE E OESTE DO
MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA / PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Maria José De Carvalho Costa

JOÃO PESSOA

2017

A779i Arruda, Gabriela Ferreira.

Inadequação de proteínas: prevalência de inadequação do consumo habitual de proteínas de crianças e adolescentes das zonas leste e oeste do município de João Pessoa/PB / Gabriela Ferreira Arruda. -- João Pessoa, 2017.

43f.: il. –

Orientadora: Maria José de Carvalho Costa.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Consumo. 2. Estado nutricional. 3. Proteína. 4. Obesidade. 5. Nutrição.

BS/CCS/UFPB

CDU: 613.2(043.2)

GABRIELA FERREIRA ARRUDA

**PREVALÊNCIA DE INADEQUAÇÃO DO CONSUMO HABITUAL DE PROTEÍNAS
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DAS ZONAS LESTE E OESTE DO
MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA / PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Nutrição da Universidade Federal
da Paraíba, como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

APROVADA EM: 13 / 11 / 17

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria José de Carvalho Costa

Orientadora titular

(UFPB/Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição)

Prof^a. Sônia Cristina Pereira De Oliveira Ramalho Diniz

Membro interno – Titular

(UFPB/ Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição)

Dr^a. Raquel Patrícia Ataíde Lima

Membro externo – Titular

(UFPB/ Centro de Ciências da Saúde/ Centro de Ciências da Saúde)

JOÃO PESSOA
2017

Com imensa gratidão, dedico este
trabalho a Deus, Autor da minha
vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus, Autor da minha vida, aquele que me concede graça e amor incondicional, sendo minha fortaleza em meio a desafios e dificuldades. Seu fôlego de vida me foi sustento.

À meus amados pais *José Roberto Arruda da Silva e Lenira Ferreira Bernardo* e familiares, grandes exemplos para mim. Que me ensinaram a trilhar um caminho justo, dando-me incentivo para nunca desistir e principalmente, por me oferecerem AMOR, o bem mais precioso. Tenho plena convicção de que sem eles tudo seria mais difícil. Obrigada também ao meu padrasto *Eutiquio Brasileiro Neto* pelo apoio durante todo o período de minha graduação.

À minha orientadora *Maria José de Carvalho Costa* e demais discentes pela paciência e não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. Vocês têm um espaço reservado em meu coração.

À *Raquel Patrícia Ataíde e Sônia Cristina* pela grande ajuda e por aceitarem participar desta banca. Vocês são dez!

Agradeço também a *Ana Paula Martins, Ithamara Emília, Thaís Lima, Teresa Raquel e Deyse Cristina*, amigas firmadas durante o curso que me proporcionaram momentos maravilhosos de boas gargalhadas, me apoiando e motivando também nas horas difíceis. Aos amigos de longa data, os quais são os melhores que alguém poderia ter.

Posso afirmar com absoluta certeza que até aqui o Senhor tem me sustentado. E foi durante este percurso que aprendi a confiar, firmar minha fé, ser cada dia mais grata pelas mínimas coisas e a amar mais e mais a esse excelso Deus.

À TODOS que participaram e contribuíram de alguma forma para minha formação não só profissional, mas também como pessoa, meus sinceros agradecimentos.

*Se alguém escreve um grande poema,
as pessoas não vão ficar aplaudindo a
caneta dizendo: "Oh, que grande
caneta!" Eu sou uma caneta nas mãos
de Deus!*

Keith Green

RESUMO

Introdução: Proteína é um macronutriente fundamental para praticamente todos os processos de vida, devido à sua vasta diversidade funcional em sistemas vivos, cujo o excesso deste na dieta no período da infância, pode elevar o risco de obesidade. Em contrapartida, na fase da adolescência, a proteína da dieta parece modular os principais hormônios gastrointestinais regulando o consumo de energia, fornecendo a saciedade. **Objetivos:** avaliar a prevalência de inadequação do consumo de proteína de crianças e adolescentes com idade entre 4 e 18 anos do município de João Pessoa. **Metodologia:** Referiu-se a um estudo de coorte transversal, de base populacional, realizado com base nos dados obtidos do Projeto de pesquisa intitulado: “Primeiro diagnóstico e intervenção da situação alimentar, nutricional e das doenças não transmissíveis mais prevalentes da população do município de João Pessoa/PB”, efetuado com crianças e adolescentes entre ≥ 4 e ≤ 18 anos. Através do sorteio de quadras, pelo programa Software R, pesquisadores coletaram os dados nos domicílios de cada quadra. Para análise da ingestão habitual de alimentos foram aplicados 3 Recordatórios de 24 horas, no intervalo de 15 dias. Para quantificação do consumo alimentar no que se refere à proteína, foi utilizado o Software de Nutrição, Dietwin. Os padrões de recomendações nutricionais da proteína, foram baseados nos valores de referência recomendados pela Dietary Reference Intake (DRI), de acordo com a faixa etária analisada, utilizando-se as Necessidades Médias Estimadas (Estimated Average Requirement – EAR). A respeito da análise dos dados o Método de múltiplas fontes (Multiple Source Method - MSM), foi utilizado. **Resultados:** Tendo 58 crianças e 92 adolescentes, 82 do sexo masculino e 68 do sexo feminino, observou-se um aumento de consumo de 3% das crianças na faixa etária de 4 a 8 anos e 20% dos adolescentes (9 a 18 anos) do sexo masculino consumiam proteínas acima de 0,73g/kg/d. O consumo dos adolescentes de 9 a 18 anos do sexo feminino encontrou-se adequado. **Conclusão:** Crianças de ambos os sexos e adolescentes do sexo masculino avaliados apresentaram consumo de proteínas acima do recomendado pela EAR nas faixas etárias de 4 a 8 e 9 a 18 do sexo masculino, respectivamente. Sugere-se então, diminuição do consumo de alimentos-fonte de proteínas para o alcance do consumo adequado, que deverá proporcionar menos risco de DCNT inclusive de obesidade.

PALAVRAS CHAVE: Consumo. Estado nutricional. Proteína. Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: Protein and a macronutrient critical to virtually all life processes, due to its wide functional diversity in living systems, whose excess in the diet during childhood, may increase the risk of obesity. In contrast, in adolescence, dietary protein appears to modulate the major gastrointestinal hormones regulating energy consumption, appealing to satiety. **Objectives:** to evaluate a prevalence of inadequacy of protein intake among children and adolescents aged 4 years and 18 years in the municipality of João Pessoa. **Methodology:** referred to a cross-sectional, population-based cohort study based on data obtained from the Research Project entitled "First diagnosis and intervention of the most prevalent food, nutritional and non-communicable diseases of the population of the municipality of João Pessoa / PB ", performed with children and adolescents between ≥ 4 and ≤ 18 years. Through the lottery of blocks, through Software R, researchers collected the data in the homes of each block. To analyze the usual food intake with applied 3 Remarks of 24 hours, without interval of 15 days. To quantify the consumption fed, it is not possible to consult the technology, was used the Nutrition Software, Dietwin. The nutritional information standards of the protein were based on reference values recommended by Dietary Reference Intake (DRI), according to an age group analysis, using Estimated Average Requirement (EAR). Regarding data analysis or Multiple Source Method (MSM), it was used. **Results:** A total of 58 children and 92 adolescents, 82 males and 68 females, showed an increase in consumption of 3% of children aged 4 to 8 years and 20% of adolescents (9 to 18 years) Males consume proteins above 0.73g / kg / d. The consumption of adolescents from 9 to 18 years of age was adequate. **Conclusion:** Children of both sexes and adolescent males presented protein intake above the RAS levels in the 4 to 8 and 9 to 18 age groups, respectively. It is suggested, therefore, a decrease in the consumption of source foods of proteins in order to reach the adequate consumption, and to be indebted to the risk of NCDs including obesity.

KEY WORDS: Consumption. Nutritional Status. Protein. Obesity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 1 Classificação nutricional dos aminoácidos	16
Quadro 2 Recomendação diária de proteínas	18
Quadro 3 Critérios para estratificação final da amostra	25
Quadro 4 Amostra de quadras por bairro, número de quadras sorteadas por bairro e zonas visitadas	26

TABELAS

Tabela 1 Características da amostra	29
Tabela 2 Prevalência de inadequação de proteínas de crianças de 4 a 8 anos	29
Tabela 3 Prevalência de inadequação de proteínas de adolescentes do sexo masculino de 9 a 18 anos	29
Tabela 4 Prevalência de inadequação de proteínas de adolescentes do sexo feminino de 9 a 18 anos)	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 PROTEÍNA	14
2.2 CONSUMO DE PROTEÍNAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	16
2.3 OBESIDADE E SOBREPESO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	18
2.4 RELAÇÃO ENTRE FATORES SOCIOECONÔMICOS, CONSUMO DE PROTEÍNA E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	21
3 METODOLOGIA	24
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	24
3.2 QUESTÕES ÉTICAS.....	24
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	24
3.3.1 Critérios de inclusão	27
3.3.2 Critérios de exclusão	27
3. COLETA DE DADOS	27
3.5 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	27
4 RESULTADOS	29
5 DISCUSSÃO	31
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICES	39
ANEXOS	40
ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	40
ANEXO B - IDENTIFICAÇÃO DO DISTRITO, NÚMERO DO CASO E USF	41
ANEXO C - CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONOMICA E DEMOGRÁFICA	42
ANEXO D - CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	43

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Xu (2016), a proteína é essencial para praticamente todos os processos de vida, pois a mesma possui uma diversidade funcional em sistemas vivos e encontra-se em abundância. Os requisitos deste macronutriente mudam conforme a idade, tamanho e composição corporal, estado fisiológico e nível de produção de energia. A necessidade de proteína dietética baseia-se nos aminoácidos indispensáveis sob todas as condições assim como em condições fisiológicas e patológicas específicas.

Em concordância com Hulmi (2010), o consumo de proteínas, especialmente, a qualidade da mesma na dieta tem se tornado uma área de interesse.

Um provimento apropriado desse macronutriente bem como de aminoácidos essenciais é imprescindível para o crescimento e desenvolvimento adequado da criança (KOLETZKO, 2016). Porém, estudiosos, com base na ingestão de proteínas na fase da infância, atestaram que uma alta ingestão, acima de 15%, pode elevar o risco de obesidade. Em certos períodos da infância (12 meses, 18-24 meses, e 5-6 anos), ocasiona um aumento no IMC no decorrer dos anos e até na fase adulta (MICHAELSEN, 2014; HÖRNELL, 2013).

A prevalência progressiva da obesidade e sobrepeso no decorrer da vida é um desafio global para a saúde em razão de sua forte e positiva associação com problemas de saúde significativos, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, acidentes vasculares cerebrais e alguns tipos de câncer (RUSH, 2017).

De acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, a prevalência de obesidade e sobrepeso cresce na população brasileira. Os resultados de estudos realizados nas últimas três décadas apontam um comportamento epidêmico. Observa-se aumento progressivo do sobrepeso e da obesidade desde a infância até a fase adulta.

Nesse sentido, dietas com alto teor de proteína como meio para prevenir o aumento da obesidade e perder peso, estão se tornando mais popularizadas devido às propriedades sacietógenas e termogênicas (MARQUEZ, 2010; PESTA, 2014).

Na fase da adolescência, o consumo de proteína na dieta parece modular os principais hormônios gastrointestinais, alterando o apetite, a saciedade e, em última instância regulando o consumo de energia (JOURNEL, 2012).

Embora a qualidade da pesquisa em prevenção e tratamento da obesidade tenha melhorado, são necessários estudos de alta qualidade e de longo prazo. Enquanto isso, as abordagens de prevenção e tratamento para aumentar o gasto de energia e queda no consumo devem continuar. Dados recentes sugerem que o aumento na prevalência da obesidade infantil pode estar diminuindo; deve-se aumentar os esforços em todas as frentes para continuar esta tendência potencialmente importante (HAN, 2010).

Diante do exposto, o aprofundamento sobre o conhecimento da prevalência de inadequação do consumo de proteínas em crianças e adolescentes do município de João Pessoa, torna-se importante ao contribuir para subsidiar intervenções quanto ao risco posterior de obesidade, subsidiando ações que promovam a saúde ao longo do curso da vida.

Considerando o contexto exposto, esse estudo tem como objetivo geral avaliar a prevalência de inadequação do consumo habitual de proteínas em crianças e adolescentes das zonas leste e oeste do município de João Pessoa / PB e como específico, avaliar o consumo de proteínas nessa população.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Proteína

Segundo Emery (2015), a proteína é um dos principais componentes de todas as células vivas. Praticamente todas as funções do corpo necessitam de proteínas, por exemplo: enzimas, para realizar reações metabólicas, proteínas de transporte, que transportam outras substâncias em volta do corpo, proteínas contrácteis, responsáveis pela contração muscular, proteínas estruturais, em particular no tecido conjuntivo, mantendo o corpo em conjunto e proporcionando uma barreira contra o meio externo.

De acordo com Lehninger (2011), as proteínas estão presentes em todas as células e todas as partes de células. Elas também se encontram em grande variedade; milhares de diferentes tipos podem ser encontrados em uma única célula. As mesmas também exibem uma grande diversidade de funções biológicas, sendo os produtos finais mais importantes das vias de informação. São os instrumentos moleculares por meio dos quais a informação genética é expressa.

Emery (2015), ainda relata que as proteínas dietéticas são digeridas no estômago e no intestino delgado pelas enzimas que hidrolisam as ligações peptídicas. Os produtos da digestão por enzimas pancreáticas são principalmente pequenos peptídeos. A proteína dietética entra na circulação como uma mistura de aminoácidos livres. Existem três destinos possíveis para estes aminoácidos: eles podem ser utilizados para a síntese da proteína, que pode ser oxidado para se obter a ureia, ou eles podem ser convertidos em outros compostos.

Como dito acima, as proteínas exercem funções cruciais em todos os processos biológicos, e de acordo com Corsino (2009), algumas das principais funções são descritos abaixo.

1 - Catálise enzimática: As proteínas catalisam tanto as reações complicadas, como as mais simples. Tendo como exemplo replicação de todo um cromossomo ou hidratação do dióxido de carbono, respectivamente.

2 - Transporte e armazenamento: Proteínas específicas transportam moléculas e ions. Ex: hemoglobina transporta o oxigênio nas hemácias, a mioglobina transporta oxigênio nos músculos e a transferrina transporta o ferro no plasma sanguíneo.

3 - Movimento coordenado: As mesmas são o principal componente do músculo. A contração muscular se dá de forma adequada, quando dois tipos de filamentos protéicos estão presentes.

4 - Sustentação mecânica: A alta força de tensão da pele e do osso acontece em razão da presença de colágeno, uma proteína fibrosa.

5 - Proteção imunitária. Anticorpos são proteínas altamente específicas que reconhecem e se combinam com substâncias estranhas tais como vírus, bactérias e células de outro organismo.

6 - Geração e transmissão de impulsos nervosos. A resposta das células nervosas a estímulos específicos é afetada através de proteínas receptoras. Ex: a rodopsina é a proteína sensível à luz nos bastonetes da retina; a acetil-colina, é responsável pela transmissão de impulsos nervosos nas sinapses, (nas junções entre as células nervosas).

7 - Controle do crescimento e da diferenciação. A expressão seqüencial controlada da informação genética é essencial para o crescimento e a diferenciação ordenada das células. Ex: o fator de crescimento de nervos guia a formação de redes neurais. As atividades celulares são coordenadas por hormônios; como a insulina e o hormônio estimulante da tireóide, são proteínas.

Cozzolino (2012), ainda aponta que duas categorias foram inicialmente propostas: aminoácidos essenciais e não essenciais. Os essenciais (que não podem ser sintetizados pelo organismo animal), devem ser supridos por meio de dieta balanceada, em proporção adequada às necessidades individuais, para que possam ser finalmente absorvidos e metabolizados pelo organismo com o máximo de eficiência. Portanto, uma terceira classe foi introduzida: aminoácidos condicionalmente essenciais, definidos como aqueles que podem ser considerados essenciais para o organismo em um determinado estado fisiológico de desenvolvimento ou em função de uma determinada condição clínica (Quadro 1).

Quadro 1: Classificação nutricional dos aminoácidos

<i>Essenciais</i>	<i>Condicionalmente Essenciais</i>	<i>Não essenciais</i>
Fenilalanina	Glicina	Alanina
Triptofano	Prolina	Ácido Aspártico
Valina	Tirosina	Ácido Glutâmico
Leucina	Serina	Asparagina
Isoleucina	Citeína e Cistina	
Metionina	Taurina	
Treonina	Arginina	
Lisina	Histidina	
	Glutamina	

Fonte: COZZOLINO, 2012

Com base na ingestão diária recomendada (RDA) a ingestão de proteína é diferente de pessoa para pessoa de acordo com suas necessidades corporais. Em comum, há três medidas significativas de consumo de proteína, a ingestão absoluta, a ingestão relacionado com o peso corporal e ingestão como uma fração da energia total. No entanto, dietas com proteínas acima da RDA atual poderia causar transtornos na saúde humana (GAUTAM, 2015). Uma ingestão inadequada dessa macronutriente reduz a capacidade corporal referente ao combate de infecções, o que consequentemente afeta negativamente o estado nutricional (BHARGAVA, 2016).

A proteína também é encontrada em produtos vegetais, como nozes, sementes, grãos, legumes, feijão e legumes. A proteína no leite materno e em alimentos de origem animal possui alta PDCAAS (score de aminoácidos corrigido pela digestibilidade) porque é altamente digerível e é composta por quantidades mais adequadas de todos os aminoácidos essenciais, enquanto a maioria dos alimentos à base de plantas tendem a ter um PDCAAS mais baixo porque a proteína é menos digerível e contém quantidades mais baixas de alguns aminoácidos essenciais, particularmente a lisina (em cereais) e os aminoácidos contendo enxofre (em leguminosas) (ARSENAULT, 2017).

2.2 Consumo de proteínas em crianças e adolescentes

De acordo com Valente (2010), a infância é um período que encerra um conglomerado de alterações resultantes de uma evolução complexa e rápida e que acarreta várias modificações importantes como: o crescimento do esqueleto e o desenvolvimento da estrutura e capacidade muscular; o desenvolvimento das funções respiratória e cardíaca; e o aumento do peso e altura. Estas acelerações são muito importantes, pois condicionam rápidos aumentos das necessidades nutricionais, e aumentam a vulnerabilidade a desequilíbrios nutricionais.

A alimentação adequada nos dois primeiros anos de vida é essencial, pois esse é um período caracterizado por rápido crescimento, desenvolvimento e formação dos hábitos alimentares que podem permanecer ao longo da vida (ESCRIBANO, 2011; TOLONI, 2014).

A adolescência é um período de mudanças rápidas como a transição de adolescentes da infância para a idade adulta, com todas as mudanças físicas, sexuais e emocionais concomitantes. Ele pode ser um momento bastante caótico para ambos os adolescentes e suas famílias (EIDSON, 2015). Dado que alterações na saúde em épocas precoces da vida podem ter consequências importantes para a saúde na maturidade (ROONEY, 2010). Nesse sentido, Leal (2010), afirma que os adolescentes constituem um grupo nutricionalmente vulnerável, considerando-se suas necessidades nutricionais aumentadas, seu padrão alimentar e estilo de vida, e sua suscetibilidade às influências ambientais.

Um provimento apropriado desse macronutriente bem como de aminoácidos essenciais é imprescindível para o crescimento e desenvolvimento adequado (KOLETZKO, 2016).

O Quadro 2, apresenta a Recomendação diária de proteínas para crianças e adolescentes:

Quadro 2: Recomendação diária de proteínas

Estágio da vida	EAR (g/kg/d)	RDA (g/d)	RDA (g/kg/dia)
Bebês			
00 - 06m	ND	9,1	1,52
07 - 12m	1,0	11	1,2
Crianças			
01 - 03 a	0,87	13	1,05
04 - 08 a	0,76	19	0,95
Homens (Adolescentes)			
09 - 13 a	0,76	34	0,95
14 - 18 a	0,73	52	0,85
19-30 a	0,66	56	0,8
Mulheres (Adolescentes)			
09 - 13 a	0,76	34	0,95
14 - 18 a	0,71	46	0,85
19-30 a	0,66	46	0,8
Gestantes			
Menos de 18 a	0,88 ou +21g de proteína adicional	71	1,1 ou +25g de proteína adicional
19 - 30 a	0,88 ou +21g de proteína adicional	71	1,1 ou +25g de proteína adicional
Lactantes			
Menos de 18 a	1,05 ou +21g de proteína adicional	71	1,1 ou +25g de proteína adicional
19 - 30 a	1,05 ou +21g de proteína adicional	71	1,1 ou +25g de proteína adicional

Fonte: Adaptada de Institute of Medicine, 2005.

2.3 Obesidade e sobrepeso em crianças e adolescentes

A obesidade foi definida como um índice de massa corpórea (IMC) igual ou superior ao percentil 95 por sexo nos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC). A obesidade extrema foi definida como um IMC igual ou superior a 120% do percentil 95 específico por sexo nas cartas de crescimento do CDC para o IMC para a idade (OGDEN, 2016). Nos Estados Unidos, o peso médio na infância aumentou mais de 5 kg em três décadas, a um ponto em que um terço das crianças do país está com sobrepeso ou obesidade (LOBSTEIN, 2015).

A epidemia da obesidade surgiu gradualmente ao longo do tempo, aparentemente de um pequeno grau, consistente do balanço energético positivo. Esforços de saúde pública substanciais estão sendo direcionados para tratar obesidade, mas ainda não há evidências claras de sucesso. Devido à complexidade da obesidade, ela é susceptível de ser um dos problemas mais difíceis de saúde pública que a nossa sociedade tem enfrentado (MITCHELL, 2011).

Prevalência mundial da obesidade infantil tem aumentado consideravelmente durante as últimas três décadas. Muito progresso tem sido feito na compreensão da genética e fisiologia do controle do apetite e com esses avanços, a elucidação das causas de algumas síndromes de obesidade raras (HAN, 2010).

Apesar de algumas áreas isoladas apresentarem sinais de melhoria, nenhum país até à presente data, obteve sucesso no processo de reverter sua epidemia de obesidade. Os governos, juntamente com uma ampla gama de partes interessadas, precisam atuar urgentemente para diminuir a prevalência da obesidade (ROBERTO, 2015).

A mesma, é consequência de múltiplos fatores genéticos e ambientais, entre eles os hábitos alimentares incorretos e falta de atividade física. Sua prevalência progressiva no decorrer da vida é um desafio global para a saúde em razão de sua forte e positiva associação com problemas de saúde significativos, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, acidentes vasculares cerebrais e alguns tipos de câncer. (RUSH, 2017).

O rápido crescimento nos primeiros seis meses de vida é um fator de risco bem estabelecido para a obesidade infantil (BOLTON, 2016). Conforme, Pan (2016), a obesidade desta fase de vida, tem sido associada com fatores de risco cardiovascular, aumento de cuidados de saúde custos, e morte prematura.

Monasta et. al (2010), afirmam que várias exposições metabólicas e endócrinas durante a gravidez e primeira infância têm sido associados com o risco posterior de obesidade e distúrbios associados.

Weber (2014), afirma que seu estudo fornece fortes evidências de que as escolhas da alimentação infantil afetam o IMC e o risco de obesidade na idade escolar e que a redução da ingestão de proteína na dieta durante a infância deve ser considerada uma abordagem valiosa para reduzir o ganho excessivo de peso precoce. Reduzir a ingestão de proteína através da promoção de aleitamento materno e pela

redução do teor proteico das fórmulas para lactentes podem contribuir eficazmente para a prevenção da obesidade infantil.

Segundo, D'Avila et. al (2016), a prevalência de obesidade baseada no IMC, em estudantes de 7 a 14 anos alternam entre 5,5% e 8,9%. Estudo efetuado em diferentes regiões do Brasil, com crianças de 7 a 9 anos de idade, asseverou prevalência de 7,8% para obesidade (PELEGRINI, 2010). Outro, realizado em Belém, no estado do Pará, com escolares de 6 a 19 anos, mostrou prevalência de 8,9% (RIBAS et.al, 2014). Em Santa Catarina, escolares na faixa etária de 7 a 14 anos, apresentaram de 5,5% a 6,1% de obesidade (SCHMITZ et. al, 2010).

A adolescência é uma fase de intensa modificação corporal, e hábitos alimentares inadequados estão associados ao risco elevado de obesidade, sendo, portanto, importante o acompanhamento do consumo alimentar dos adolescentes brasileiros para a criação e avaliação de estratégias de intervenção (SOUZA, 2016).

O aumento acentuado no crescimento e desenvolvimento físico exerce uma pressão considerável sobre a necessidade de nutrientes, pois é durante este período em que adolescentes experimentam um ganho de peso equivalente a 65% do seu peso no início do período, ou 40% do seu peso final, e um ganho de altura equivalente a 15% da sua altura adulta (JACOB, 2012).

Em concordância com Mitchell (2011), como a incidência de obesidade em crianças e adolescentes está aumentando, eles estão começando a desenvolver fatores de risco para doenças crônicas, geralmente vistos tardiamente, tendo como exemplo as dislipidemias, hipertensão e hiperinsulinemia. A título de exemplo, uma expansão do número de crianças e adolescentes obesos são diagnosticados com diabetes tipo 2, uma patologia que, há algumas gerações, praticamente não existia nesta população. Semelhantemente, existe evidência de que a obesidade infanto-juvenil favorece a progressividade da doença cardiovascular.

A obesidade na infância e adolescência tende a permanecer ao longo da vida aumentando assim, o acúmulo de gordura corporal nessa fase, tornando-se assim um fator significativo na epidemia mundial de obesidade (BIRO; WIEN, 2010). A mesma está associada a problemas de saúde mental, complicações nos ossos e articulações e apneia obstrutiva do sono, podendo, conseqüentemente, levar a problemas de saúde de longo prazo mais complexos, como doenças cardíacas e diabetes, por exemplo (JIN, 2017).

Escribano (2012), mostrou que uma alta ingestão de proteína no início da vida está associada com o ganho de peso e, por sua vez ao aumento da adiposidade. A análise de composição corporal aos 6 meses de vida mostrou que a velocidade de ganho de peso desde o início até os 6 meses foi significativamente associada com a massa gorda, provando que a ingestão de proteína mais elevada na fase inicial da vida pode influenciar a adiposidade.

Weber (2014), também afirma que uma alta ingestão de proteína na primeira infância tem sido associada a um maior risco de obesidade, sugerindo que a alta ingestão de proteína no início da vida pode levar a efeitos desfavoráveis sobre a saúde cardiometabólica. E segundo Voortman (2015), um consumo elevado de proteína na infância pode aumentar a secreção de fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1) e insulina, o que poderia, por sua vez aumentar a adipogênese.

Verduci (2014), diz que de acordo com dados epidemiológicos recentes, a ingestão de proteína precoce que excede os requisitos metabólicos (> 15% da energia) pode aumentar o ganho de peso durante a infância e o risco de desenvolver obesidade na infância.

Entretanto, Koletzko (2009), observou que em particular a proteína do leite, pode aumentar a secreção de insulina e insulina-like factor-I (IGF-I), associado com o aumento do ganho de peso durante os primeiros 2 anos de vida, aumento de diferenciação de adipócitos e atividade adipogênica. Druet (2012) relata que um dos melhores preditores de risco de obesidade mais tarde é o ganho de peso durante o primeiro ano de vida.

Conforme Weber (2014), a ingestão de proteína foi associada com o ganho de peso mais rápido durante a infância, conhecido fator de risco para a obesidade mais tarde. E a nutrição precoce é reconhecido como um alvo para a efetiva prevenção da obesidade infantil.

2.4 Relação entre fatores socioeconômicos, consumo de proteína e obesidade em crianças e adolescentes

Fatores demográficos, socioeconômicos e culturais referentes à qualidade da alimentação também têm sido objeto de estudos, bem como os relacionados às práticas alimentares. Dentre os fatores socioeconômicos estão a renda familiar e a escolaridade materna na determinação da qualidade da alimentação (MOLINA, 2010; TORRES, 2014).

Embora o foco da desnutrição proteica permaneça vitalmente importante em muitos países com economias em desenvolvimento, houve uma mudança nos países com economias desenvolvidas, com preocupações quanto à associação do alto consumo de proteínas e da saúde da infância (CAMPBELL, 2017).

No que diz respeito à fatores socioeconômicos, Villa et. al (2015), observaram que os mesmos são determinantes fundamentais do consumo alimentar dos indivíduos. O crescimento da obesidade tem sido notado em países em desenvolvimento, em especial nas classes socioeconômicas mais abastadas. Ranjit (2015), corrobora tal informação mostrando evidências de que as pessoas que vivem em bairros de baixa renda estão sujeitas a um maior grau de publicidade de alimentos, agravando as predileções alimentares.

Franks (2010), mostrou que a obesidade e obesidade extrema na infância são mais prevalentes entre as famílias das minorias e de baixa renda, têm sido associados a outros fatores de risco cardiovascular, aumento dos custos de cuidados com saúde e morte prematura. Alguns países de baixa e média renda relataram aumentos similares ou mais rápidos na obesidade infantil, apesar dos altos níveis de desnutrição (LOBSTEIN, 2015).

Pan (2012), classificou em gênero, raça, sexo, tendências na prevalência da obesidade extrema entre pré-escolares norte-americanos que vivem em famílias de baixa renda entre o ano de 1998-2010, e obteve como resultado que de acordo com o gênero, de 1998 a 2003, a prevalência de obesidade extrema aumentou entre os meninos e meninas com idades entre 2-4 anos que vivem em famílias de baixa renda e de 2003 a 2010, tal prevalência diminuiu de 2,17 % para 2,01% entre os meninos e de 2,27 % para 2,14% entre as meninas.

Ainda sobre o estudo acima citado, de acordo com a classificação da idade, obteve-se que de 1998 a 2003, a prevalência de obesidade extrema aumentou entre crianças de baixa renda com idade de 2 anos, 3 anos e 4 anos; o maior aumento anual médio foi entre crianças de 4 anos e de 2003 a 2010, diminuiu entre crianças de baixa renda com idade de 2 anos , 3 anos e 4 anos; a maior redução foi entre crianças de 2 anos.

De acordo com Lubans et al. (2010), a obesidade infanto-juvenil atrai os indivíduos a um maior risco de morbidade e mortalidade por uma soma de doenças de estilo de vida. Embora haja algumas comprovações que sugerem que as taxas de

obesidade pediátrica foram estabilizadas nos últimos anos, este não tem sido o caso entre os jovens de origens socioeconômicas baixas.

Estudiosos da OMS estimaram que em 2014, 41 milhões de crianças com idade abaixo de 5 anos estavam acima do peso ou obesas. Depois considerada um problema de país de rendimento elevado, excesso de peso e obesidade estão agora em ascensão em países de baixa e média renda, especialmente em ambientes urbanos. Na África, o número de crianças que estão com sobrepeso ou obesas quase dobrou, passando de 5,4 milhões em 1990 para 10,6 milhões em 2014.

Lima et al. (2017), mencionam alguns fatores associados ao desenvolvimento de excesso de peso na adolescência além do nível socioeconômico, como: hábitos alimentares inadequados, inatividade física, fatores perinatais, contexto social ao qual estão inseridos, escolaridade materna, estado nutricional dos pais, entre outros. Estudiosos relatam a forte associação entre o excesso de peso dos pais e a adiposidade dos adolescentes, o que envolve questões comportamentais, como hábitos alimentares inadequados que são passados hereditariamente, bem como fatores genéticos, pois filhos de pais obesos apresentam um risco maior para a obesidade.

De acordo com Smith (2016), uma dieta saudável e equilibrada é fundamental para a saúde ideal, tanto a curto como a longo prazo. Preferências alimentares são importantes condutores de escolha de alimentos, determinando a ingestão de micro e macronutrientes.

Comumente, em países em desenvolvimento, existe uma diversidade alimentar limitada na dieta de crianças, contendo baixas porções de proteína animal, frutas e verduras e grandes porções de carboidratos (MAUNDER et al., 2015).

Tem-se a importância de estudar as desigualdades nas dietas nesta faixa etária, pois as mesmas são um dos principais contribuintes para as desigualdades na obesidade, assim como na saúde geral (RANJIT et al., 2015).

Até o dado momento, no Brasil, não se tem um quantitativo favorável de estudos sobre o custo de uma dieta adequada nutricionalmente, ou seja, que acate as recomendações do Guia Alimentar Para a População Brasileira, e seu resultado sobre o orçamento das famílias, especificamente aquelas com menor situação socioeconômica (BORGES, 2015).

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente projeto está vinculado a uma pesquisa transversal de base populacional intitulado “II Ciclo de Diagnóstico e Intervenção da Situação Alimentar, Nutricional e das Doenças não Transmissíveis mais Prevalentes da População do Município de João Pessoa/PB” (II DISANDNT/PB), que foi conduzido no período de maio de 2015 a maio de 2016.

3.2 QUESTÕES ÉTICAS

O protocolo de pesquisa do projeto citado anteriormente, ao qual está vinculado o presente trabalho, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da UFPB, sob o protocolo nº 0559/2013, segundo as normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

Após a localização do domicílio, os pesquisadores identificaram-se aos moradores, expondo o objetivo do estudo e solicitando a participação na pesquisa, sendo respeitadas as diretrizes éticas que regem as pesquisas com seres humanos. Sendo assim, para que fosse válida a participação dos indivíduos de determinado domicílio na pesquisa os indivíduos incluídos deram o seu consentimento mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Utilizando informações fornecidas pela prefeitura, como mapa do município, número de quadras por bairro e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, realizou-se uma amostragem populacional, representativa do grupo etário de crianças e adolescentes, para o município (IBGE, 2010). O cálculo da casuística foi baseado em uma amostragem estratificada (COCHRAN, 1977) por renda representativa da população total e por faixa etária da cidade de João Pessoa, das zonas Leste e Oeste.

A quadra sorteada serviu de referência para a seleção dos domicílios a serem visitados, ou seja, todos os domicílios das quadras sorteadas foram visitadas.

Utilizou-se este método devido à presença de heterogeneidade sobre a variável renda, de acordo com as quadras. A estratificação por renda foi utilizada partindo-se da premissa que existe relação entre situação socioeconômica, prevalência de doenças e nutrição (KAC et al., 2007). A referência sobre a classificação por renda dos bairros do município foi adquirida no IBGE. Os parâmetros aplicados para a estratificação encontram-se no quadro 3.

Quadro 3: Critérios para estratificação final da amostra

CRITÉRIOS PARA ESTRATIFICAÇÃO (4 ESTRATOS)	ESTRATIFICAÇÃO FINAL (4 ESTRATOS)
Até 2,5 salários mínimos*	Estrato1: bairros de até 2,5 salários mínimos
Até 5 salários mínimos	Estrato2: bairros de 2,5 até 5 salários mínimos
Até 10 salários mínimos	Estrato 3: bairros de 5 até 10 salários mínimos
Maior que 10 salários mínimos	Estrato 4: bairros com mais de 10 salários mínimos

Fonte: II DISANDNT/JP, 05/2015-05/2016. *O valor do salário mínimo foi de R\$510,00, de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (2010).

Quadro 4: Amostra de quadras por bairro, número de quadras sorteadas por bairro e zonas visitadas.

BAIRRO	ESTRATO	NÚMERO DE QUADRAS SORTEADAS	ZONA
PONTA DO SEIXAS	4	1	LESTE
PENHA	2	1	LESTE
AERoclUBE	4	4	LESTE
BESSA	3	6	LESTE
JD. OCEANIA	4	12	LESTE
PORTAL DO SOL	4	2	LESTE
TAMBAÚ	4	2	LESTE
TAMBAUZINHO	4	2	LESTE
CABO BRANCO	4	4	LESTE
ALTIPLANO	3	3	LESTE
MANAIRA	4	9	LESTE
MIRAMAR	4	3	LESTE
SÃO JOSE + BRISAMAR+ JOÃO AGRIPINO	3	6	LESTE
CASTELO BRANCO	2	4	LESTE
TRINCHEIRAS	2	3	OESTE
ALTO DO MATHEUS	1	5	OESTE
OITIZEIRO	1	10	OESTE
VARJÃO	1	2	OESTE
CRISTO REDENTOR	2	10	OESTE
CRUZ DAS ARMAS	2	7	OESTE
JAGUARIBE	3	6	OESTE
ILHA DO BISPO	1	3	OESTE

Fonte: II DISANDNT/JP, 05/2015-05/2016.

O número de quadras, observado no Quadro 4, foi arredondado de forma que a soma das quadras de cada estrato não fosse inferior ao obtido anteriormente (105 quadras), de modo a preservar a significância adotada de 0,05. Observa-se também que alguns bairros estão juntos, pois foi seguida a divisão utilizada nos mapas da Prefeitura do Município de João Pessoa. Após conclusão do procedimento de campo

foram computados os números de quadras visitadas e o número de domicílios visitados.

3.3.1 Critérios de inclusão:

- Indivíduos de faixas etárias 01 – 19 anos;
- Indivíduos de diferentes condições socioeconômicas;
- Indivíduos usuários ou não de medicamentos.

3.3.2 Critérios de exclusão:

- Indivíduos com distúrbios neuropsiquiátricos;
- Indivíduos usuários de suplemento de polivitamínicos, minerais, anorexígenos e anabolizantes;
- Gestantes e lactantes

3.4 COLETA DE DADOS

As visitas domiciliares e a aplicação dos questionários da pesquisa foram realizadas por equipes de pesquisadores graduandos dos Cursos de Nutrição, mestrandos e doutorandos do PPGCN da UFPB, devidamente treinados previamente ao início da coleta de dados e após realização do estudo piloto.

As equipes treinadas, após reconhecerem a quadra sorteada, foram instruídas a selecionar todos os domicílios da quadra.

As quadras que não apresentarem residências, as residências em que os responsáveis não aceitarem em participar da pesquisa e a quantidade de indivíduos que não aceitaram participar nas residências sorteadas foram computadas e resorteadas aleatoriamente posteriormente, de modo a minimizar perdas.

Em cada residência sorteada todos os indivíduos, na faixa etária entre 01 – 19 anos, foram convidados a participar da pesquisa por meio de aplicação dos questionários de caracterização socioeconômica e demográfica, caracterização epidemiológica, que foram respondidos por seus responsáveis.

3.5 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Um dos métodos de inquérito de consumo alimentar é o recordatório 24 horas. e consiste em quantificar todo o consumo de alimentos nas 24 horas anteriores a entrevista ou durante o dia anterior (FERRO-LUZZI, 2000). Por tratar-se de um método

que descreve uma grande variedade de alimentos, o R24h é utilizado quando se deseja comparar a média de ingestão de nutrientes de diferentes populações.

O recordatório foi aplicado, três vezes, no intervalo de quinze dias e um dia do final de semana será contemplado.

Para preenchimento do R24h, os responsáveis referiram dados que incluem: hora, identificação do alimento ou bebidas consumidas; as características detalhadas dos alimentos como o tipo, ingredientes que compõem as preparações, marca, forma de preparo e identificação da quantidade consumida, de acordo com o tamanho da porção e medidas caseiras.

Com o auxílio do manual de álbum de desenhos de alimentos com medidas caseiras nas três dimensões (pequena, média, grande e extragrande), desenhados com base no peso real do consumo médio de alimentos validados para esta população, com o objetivo de forma mais eficaz quantificar o tamanho das porções consumidas, minimizando prováveis deficiências de memória dos indivíduos entrevistados (LIMA et al. 2008; ASCIUTTI et al. 2005; GIBSON, 1990).

Os alimentos do R24h foram transcritos e padronizados em um documento auxiliar. Todos os alimentos foram convertidos em gramas com auxílio do Manual de porções média em tamanho real baseado no programa dietsys para estudo de base populacional (ASCIUTTI et al., 2005). As preparações dos alimentos foram desmembradas segundo seus ingredientes e quantidades. Os alimentos foram analisados pelo software de Nutrição, Dietwin.

Existem vários procedimentos estatísticos, disponíveis, para estimar a distribuição da ingestão habitual, um deles, utilizados por esta pesquisa, foi o Método de múltiplas fontes (Multiple Source Method - MSM), on line, disponível no site (<https://msm.dife.de/tps/msm/>).

4 RESULTADOS

A população total foi de 150 crianças e adolescentes (4 – 18 anos), sendo 58 crianças e 92 adolescentes, 82 do sexo masculino e 68 do sexo feminino.

Tabela 1 – Características da amostra

	Média	Desvio Padrão	n	%
Idade	10.5	5.35	150	-
Sexo	-	-	82	54,6%
Feminino				
Masculino	-	-	68	45,3%
Consumo habitual de proteína	67.17	20.98		-

Observa-se na tabela 2 que o consumo de proteína está acima do recomendado para 3% das crianças que de acordo com a EAR deve ser de 0,76g/kg/d.

Tabela 2 – Prevalência de inadequação de proteínas de crianças de 4 a 8 anos

Recomendação de Proteína	Prevalência de inadequação	Desvio Padrão	Intervalo de confiança
0,76 g/kg/d	3%	0.01	0.4±0.6

Observa-se na tabela 3 que o consumo de proteína encontra-se inadequado para 20% dos adolescentes, estando acima do recomendado que de acordo com a EAR deve ser de 0,73g/kg/d.

Tabela 3 – Prevalência de inadequação de proteínas de adolescentes do sexo masculino de 9 a 18 anos

Recomendação de Proteína	Prevalência de inadequação	Desvio Padrão	Intervalo de confiança
0,73g/kg/d	20%	0.07	0.04 ± 0.35

Observa-se na tabela 4 que o consumo de proteína se encontra adequado para todas as adolescentes.

Tabela 4 – Prevalência de inadequação de proteínas de adolescentes do sexo feminino de 9 a 18 anos)

Proteína	Prevalência de inadequação	Desvio Padrão	Intervalo de confiança
0,71g/kg/d	0%	-	95%

5 DISCUSSÃO

Crianças de ambos os sexos e adolescentes do sexo masculino avaliados apresentaram consumo de proteínas acima do recomendado pela EAR nas faixas etárias de 4 a 8 e 9 a 18 do sexo masculino, respectivamente.

Os resultados achados neste estudo foram comparados com outros, em âmbito nacional e internacional sobre o tema tratado. Sendo assim, para delinear uma margem de análise dos dados no presente estudo, apresentamos os seguintes achados a serem comparados:

Em pesquisa de caráter transversal, realizada numa Associação Atlética de Curitiba, Paraná com adolescentes, do sexo masculino, observou-se um consumo acima do recomendado de proteínas (1,74g/kg) (SANTOS, 2016), corroborando com o presente estudo, Lin et al. (2015), demonstraram que a ingestão média total de proteína excedeu as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) (10,0 - 15,0% da ingestão total de energia) e os requisitos médios estimados (EAR), em um estudo com 1804 adolescentes selecionados aleatoriamente que participaram do estudo HELENA, 1032 com idade entre 12,5-14,9 anos, sendo 855 do sexo masculino e 949 do sexo feminino e 772 com idade entre 15,0-17,5 anos, sendo 374 do sexo masculino e 398 do sexo feminino. Apresentaram ingestão média de 16,1% (12,5-14,9 anos) e 15,4% (15,0-17,5 anos), estando acima do preconizado pela OMS e 1,8g/kg/d (12,5-14,9 anos) e 1,6g/kg/d (15,0-17,5 anos), estando acima do recomendado pela EAR para a idade, corroborando em parte com os resultados do presente estudo pois 20% consumiam acima da EAR.

Veiga et al. (2013), observaram que adolescentes brasileiros apresentaram um ligeiro aumento no consumo de proteínas, sendo cerca de 16%, considerando que o Guia Alimentar para a População Brasileira estipula uma distribuição de 10% a 15%, para tal faixa etária.

Em um estudo com população pediátrica de Pittsburgh onde, 296 crianças e adolescentes afro-americanas e caucasianas com faixa etária de 6 a 14 anos (idade média de $9,8 \pm 2,1$ anos) participaram, observou-se que a ingestão de proteína total da População Pediátrica de Pittsburgh excedeu os requisitos de proteína recomendados; a proteína animal foi a principal fonte de proteína consumida (STUHRMAN, 2015).

Wright et al. (2017), observaram em um estudo com crianças e adolescentes com faixa etária de 2 – 22 anos que a ingestão média de proteínas excedeu o RDA em todas as idades. Carne e aves, frutos do mar e grãos representaram > 75% de todas as proteínas consumidas. Todas as outras fontes de proteína (como ovos, produtos lácteos, legumes e sementes) contribuíram com <10% com a ingestão de proteínas.

Encontramos divergências de resultados quando ao comparar esses resultados com o estudo de Pinho et al. (2014), que demonstraram em uma pesquisa com 535 alunos matriculados na rede pública de ensino da cidade de Montes Claros (MG), com idades entre 11 e 17 anos, sendo 68,0% (n = 364) do gênero feminino e 32,0% (n = 171) do gênero masculino, insuficiência no consumo de proteínas em 11,5% das meninas e 18,7% dos meninos.

Outros estudiosos preocupados com o elevado consumo de proteínas, analisaram a relação desse nutriente e obesidade e encontraram em estudo realizado por Hermanussen et al. (2008), que observaram a ingestão dietética de 1028 crianças com idades entre 2-18 anos e teve correlação positiva significativa entre a ingestão total de proteína animal e índice de massa corporal ($P < 0,0001$) (STUHRMAN, 2015).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a prevalência de inadequação de proteínas foi elevada para crianças de ambos os sexos e adolescentes do sexo masculino, onde 20% consumiam acima das recomendações.

Diante dos prováveis efeitos nocivos para a saúde advindos do excesso de proteínas como problemas metabólicos e clínicos, perda de massa óssea e a disfunção renal, estratégias de intervenção devem ser implantadas para essa faixa etária da população estudada.

REFERÊNCIAS

ARSENAULT, J. E.; BROWN, K. H. Dietary Protein Intake in Young Children in Selected Low-Income Countries Is Generally Adequate in Relation to Estimated Requirements for Healthy Children, Except When Complementary Food Intake Is Low. **The Journal of Nutrition**, v. 147, n. 10, p. 932-939, 2017.

ASCIUTTI, L. S. R. et al. Manual de porções média em tamanho real: baseado no programa Dietsys. **João Pessoa: UFPB**, 2005.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, **Diretrizes brasileiras de obesidade/ ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**. 4.ed., São Paulo, SP, 2016.

BHARGAVA, A. As ingestões de proteína e micronutrientes estão associadas ao crescimento e morbidade infantil desde a infância até a idade adulta nas Filipinas. **The Journal of Nutrition**, v. 146, n. 1, p. 133-141, 2016.

BIRO, F. M.; WIEN, M. "Childhood obesity and adult morbidities", **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 91, p. 1499-1505, 2010.

BOLTON, K. A. et al. The Chinese-born immigrant infant feeding and growth hypothesis. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1071, 2016.

BORGES, C. A. et al. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil?. **Cad. saúde pública**, v. 31, n. 1, p. 137-148, 2015.

CAMPBELL, K. J., et al. Early Life Protein Intake: Food Sources, Correlates, and Tracking across the First 5 Years of Life. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v.117, p.1188-1197, 2017.

COCHRAN, W. G. **Sampling Techniques**. 3 ed. New York: Walter A. Shewhart, p.448, 1977.

CORSINO J. **Bioquímica**. Campo Grande, 1 ed, UFMS, p.213, 2009.

COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2012.

D'AVILA, G. L.; SILVA, D. A. S.; DE VASCONCELOS, F. de A. G. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1071-1081, 2016.

DRUET, C., et al. Prediction of childhood obesity by infancy weight gain: an individual-level metaanalysis. **Paediatr Perinat Epidemiol**; v.26, p.19–26, 2012.

- EMERY, P. W. Basic metabolism: protein. **Surgery (Oxford)**, v. 33, n. 4, p.143-147, 2015.
- ESCRIBANO, J., et al. European Childhood Obesity Trial Study Group: Effect of protein intake and weight gain velocity on body fat mass at 6 months of age: the EU Childhood Obesity Programme. **Int J Obes**. v.36, p. 548-53, 2012.
- ESCRIBANO, J. et al. Increased protein intake augments kidney volume and function in healthy infants. **Kidney international**, v. 79, n. 7, p. 783-790, 2011.
- FERRO-LUZZI, A. Keynote Paper: Individual food intake survey methods. Meas. Assess. Food Deprivation Undernutrition. Rome: **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, p. 101-125, 2002.
- FRANKS P.W., et al. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. **N Engl J Med**. v.362, n.6, p.485-493, 2010.
- GAUTAM, B. P. S.; GONDWAL, M.; KISHORE, N.. Adverse Effect in Human Beings Associated with Excess Dietary Protein Intake. In: **Biomedical Applications of Natural Proteins**. Springer India, p. 115-128, 2015.
- HAN, J. C., et al. Childhood obesity. **The Lancet**, v. 375, n. 9727, p. 1737-1748, 2010.
- HÖRNELL, A. et al. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. **Food & nutrition research**, v. 57, 2013.
- HULMI, J. J.; LOCKWOOD, C. M.; STOUT, J. R. Effect of protein/essential amino acids and resistance training on skeletal muscle hypertrophy: A case for whey protein. **Nutrition & Metabolism**, v.7, n.1, p.51, 2010.
- IBGE.INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Contagem da população 2010. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, 2010.
- INOUE, D. Y. et al. Food consumption in 12-30-month-old children attending Municipal Daycare Centers in the municipality of Colombo, Southern Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 5, p.523-532, 2015.
- JACOB, J. A.; NAIR, M. K. C. Protein and micronutrient supplementation in complementing pubertal growth. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 79, n. 1, p. 84-91, 2012.
- JIN, J. Screening for Obesity in Children and Adolescents. **JAMA**. v.317, n.23, p. 2460, 2017.

JOURNEL, M., et al. Brain responses to high-protein diets. **Advances in Nutrition: An International Review Journal**, v.3, n.3, p. 322-329, 2012.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ Editora Atheneu, p.580, 2007

KOLETZKO, B., et. al: Can infant feeding choices modulate later obesity risk?. **Am J Clin Nutr**, v.89, p.1502-1508, 2009.

KOLETZKO, B. et al. High protein intake in young children and increased weight gain and obesity risk. **The American journal of clinical nutrition**, v. 103, n. 2, p. 303-304, 2016.

LEAL, G. V. S., et al. Food intake and meal patterns of adolescents, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 3, p. 457-467, 2010.

LIMA, N. M. S., et al. Overweight among adolescents and nutritional status of their parents: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 627-636, 2017.

LIN, Yi et al. Dietary animal and plant protein intakes and their associations with obesity and cardio-metabolic indicators in European adolescents: the HELENA cross-sectional study. **Nutrition journal**, v. 14, n. 1, p. 10, 2015.

LOBSTEIN, J., et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. **The Lancet**, v. 385, n. 9986, p. 2510-2520, 2015.

LUBANS, D. R., MORGAN P. J., DEWAR D., et al. The Nutrition and Enjoyable Activity for Teen Girls (NEAT girls) randomized controlled trial for adolescent girls from disadvantaged secondary schools: rationale, study protocol, and baseline results. **BMC Public Health**, v.10, p.652, 2010.

MAUNDER, E. M. W., et al. Added sugar, macro-and micronutrient intakes and anthropometry of children in a developing world context. **PloS one** , v. 10, n. 11, p. E0142059, 2015.

MICHAELSEN, K. F.; GREER, F. R. Protein needs early in life and long-term health. **The American journal of clinical nutrition**, v. 99, n. 3, p. 718-722, 2014.

MITCHELL, N., et al. Obesity: overview of an epidemic. **The Psychiatric clinics of North America**, v. 34, n. 4, p. 717, 2011.

MOLINA, M. C. B., et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 5, p. 785-732, 2010.

OGDEN, C. L. et al. Trends in Obesity Prevalence Among Children and Adolescents in the United States, 1988-1994 Through 2013-2014. **JAMA**, v. 315, n. 21, p. 2292-2299, 2016.

PAN, L., et al. Trends in the prevalence of extreme obesity among US preschool-aged children living in low-income families, 1998-2010. **Jama**, v. 308, n. 24, p. 2563-2565, 2012.

PELEGRINI, A.; SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E.; GAYA, A. C. A. Sobrepeso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 3, p. 290-295, 2010.

PESTA, D. H.; SAMUEL, Varman T. A high-protein diet for reducing body fat: mechanisms and possible caveats. **Nutrition & metabolism**, v. 11, n. 1, p. 53, 2014.

PINHO, L. et al. Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 1, p. 67-74, 2014.

RANJIT, N. et al. Socioeconomic inequalities in children's diet: the role of the home food environment. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 12, n. 1, p. 4, 2015.

RIBAS, S. A.; SILVA, L. C. S. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém, Pará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 577-586, 2014.

ROBERTO, C. A., et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2400-2409, 2015.

ROONEY, B. L.; MATHIASON, M. A.; SCHAUBERGER, C. W. "Predictors of obesity in childhood, adolescence, and adulthood in a birth cohort", **Maternal and Child Health Journal**, v. 15, n. 8, pp. 1166-75, 2010.

RUSH, E. C.; YAN, M. R. Evolução não Revolução: Nutrição e Obesidade. **Nutrientes**, v. 9, n. 5, p. 519, 2017.

SCHMITZ, B. A. S., et al. Overweight and obesity related factors in schoolchildren in Santa Catarina State, Brazil. **Archivos latinoamericanos de nutricion**, v. 60, n. 4, p. 332, 2010.

SMITH, A. D., et al. Genetic and environmental influences on food preferences in adolescence. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 104, n. 2, p. 446-453, 2016.

STUHRMAN, G. et al., **The Relationship between the Source of Protein Intake and Obesity Risk in Children**. 2015. 47f. Tese (Doutorado) - Department of Nutrition, Georgia State University, Georgia. 2015.

TOLONI, M. H. A., et al. Consumo de alimentos industrializados por lactentes matriculados em creches. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 37-43, 2014.

TORRES, R., et al. Qualidade da dieta, determinantes sociais e status de peso em crianças porto-riquenhas com idade entre 12 anos. **Jornal da Academia de Nutrição e Dietética** , v. 114, n. 8, p. 1230-1235, 2014.

VALENTE, H. et al, Prevalência de inadequação nutricional em crianças portuguesas, **Acta Med Port**, v.23, n. 3 p.365-370, 2010.

VASCONCELLOS, M. B. de; ANJOS, L. A. dos; VASCONCELLOS, M. T. L. de. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad Saude Publica**, p. 713-722, 2013.

VEIGA, G. V. et al. Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 212-221, 2013

VERDUCI, E., et al. Protein intake and nutritional programming: metabolic consequences. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 40, n. 1, p. A49, 2014.

VILLA, J. K. D., et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 302-309, 2015.

VOORTMAN, T., et al. Protein intake in early childhood and cardiometabolic health at school age: the Generation R Study. **European journal of nutrition**, p. 1-11, 2015.

WEBER, M. et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomized trial. **The American journal of clinical nutrition**, v. 99, n. 5, p. 1041-1051, 2014.

WRIGHT, M. et al. The association of trajectories of protein intake and age-specific protein intakes from 2 to 22 years with BMI in early adulthood. **British Journal of Nutrition**, v. 117, n. 5, p. 750-758, 2017.

XU, S.; XUE, Y. Protein intake and obesity in young adolescents. **Experimental and therapeutic medicine**, v. 11, n. 5, p. 1545-1549, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal da Paraíba
 Centro de Ciências da Saúde
 Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saúde e Nutrição
 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista o desenvolvimento do estudo sob o título “ Segundo ciclo sobre o diagnóstico e intervenção da situação alimentar, nutricional, serviços de saúde e de doenças não-transmissíveis mais prevalentes da população do município de João Pessoa/PB”, a ser realizado com a população do município de João Pessoa/PB, vimos por meio deste, solicitar sua colaboração na participação deste estudo.

Trata-se de um estudo populacional que irá analisar informações familiares sobre condições socioeconômicas, consumo alimentar, doenças mais prevalentes, qualidade dos alimentos consumidos e higiene dentária. Participarão do estudo, crianças menores de 2 anos de idade, crianças, adolescentes, adultos, mulheres gestantes e idosos. Para obtenção de dados e informações serão aplicados, por uma visitadora devidamente capacitada, questionários por meio de visitas domiciliares, a serem agendadas conforme sua autorização e conveniência.

Nesse sentido, solicitamos sua participação e/ou autorização à participação de crianças e idosos de sua família, para a realização de:

- Responder informações socioeconômicas e consumo alimentar;
- Submeter-se, e a seus familiares (criança, adolescente, adulto e idoso) à tomada de medidas de peso, altura, circunferência e dobras cutâneas, para avaliação nutricional
- Coleta de sangue, de adultos e idosos para análise bioquímica de Hemograma Completo, Glicemia, Vitamina A e E, Vitamina B12, Ácido Fólico, PCR, Glicemia, Alfa 1 – glicoproteína ácida, Homocisteína, Malondialdeído, ROS, Interleucinas e epigenética.
- Responder informações sobre higiene dentária;
- Responder informações sobre armazenamento de alimentos.

Destacamos neste termo que:

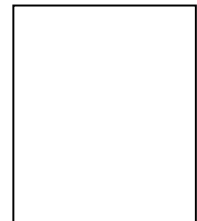
- Sua participação se dará de forma voluntária, sem prejuízo de qualquer natureza, seja para sua pessoa ou de seus familiares, que por acaso venham a acessar os serviços de saúde;
- Poderá, a qualquer momento, não mais participar do estudo, seja durante o fornecimento dos dados ou mesmo depois de já registrado nos questionários;
- Receberá todas as informações necessárias ao total esclarecimento sobre a natureza e procedimentos desenvolvidos no estudo, particularmente àqueles que dizem respeito à sua participação direta e/ou de seus familiares.

Esclarecemos ainda que, durante todo o desenvolvimento do estudo, seguiremos o que determina a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que trata sobre ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Por esta razão, pedimos que, após esclarecido e de livre vontade, assine este termo, uma vez que concorda em colaborar voluntariamente neste estudo, e que não tem nenhuma dúvida sobre sua participação.

Participante ou responsável: _____

Profª. Dra. Maria José Carvalho Costa

Responsável pela Pesquisa



Impressão dactiloscópica (polegar direito)

Contato:

UFPB/NIESN. Campus Universitário. Centro de Ciência da Saúde.

Castelo Branco s/n. CEP: 58.059-900. João Pessoa/PB. E-mail: mjc.costa@terra.com.br. Fone: (083) 3235-5333 – 3216-7417.

ANEXOS

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 12ª Reunião realizada no dia 10/12/2013, o Projeto de pesquisa intitulado: **“II CICLO DE DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR, NUTRICIONAL E DAS DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS MAIS PREVALENTES DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA/PB”** da pesquisadora Maria José de Carvalho Costa. Prot. Nº 0559/13. CAAE: 20883813.0.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Dr. Elaine Maria de M. Costa
Coordenadora do CEP/CCS/PB
Mat. SIAPE: 0332618

ANEXO B– IDENTIFICAÇÃO DO DISTRITO, NÚMERO DO CASO E USF

SEGUNDO CICLO SOBRE DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO DA SITUAÇÃO ALIMENTAR, NUTRICIONAL, SERVIÇOS DE SAÚDE E DE DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS MAIS PREVALENTES DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA/PB

INSTITUIÇÕES EXECUTORAS:

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM SAÚDE E NUTRIÇÃO
SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - PB
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA - PB
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

COORDENAÇÃO:

Profa. Dra. Maria José de Carvalho Costa
Prof. Dr. Roberto Teixeira Lima

EQUIPE DE PESQUISADORES:

Prof.^a Dr.^a Silvia Franchescinni
Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz
Prof.^a Dr.^a Darlene Camati Persuhn
Prof.^a Dr.^a Flávia Emília Leite de Lima
Prof. Dr. Alexandre Silva
Prof. Dr. João Andrade da Silva
Prof.^a Dr.^a Luiza Sonia Rios Asciti
Prof.^a Dr.^a Maria Amélia Amado Rivera
Prof.^a Dr.^a Maria Conceição Rodrigues Gonçalves
Prof.^a Dr.^a Mônica Maria Osório de Cerqueira
Prof. Dr. Roberto Teixeira Lima
Prof. Dr. Ronei Marcos Morais
Prof. Dr. Fábio Correia Sampaio
Prof.^aDr.^a Rosália Gouveia Filizola
Prof. Dr. Robson Cavalcante Veras
Prof. Msc. Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida
Prof. Dr. Ignácio Tavares de Araújo Júnior
Msc. Raquel Patrícia Ataíde Lima

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS:

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA/CNPq
MINISTÉRIO DA SAÚDE

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO ESTADO DA PARAÍBA/FAPESQ-PB

João Pessoa/2014-2015

Informações confidenciais. Garantido o sigilo pessoal.

Caso nº _____ DS: _____ USF: _____ Data da entrevista: ____/____/____

Nome do Agente Comunitário de Saúde (ACS): _____

Responsável pelas informações: _____

Endereço da família: Rua: _____ nº _____

Bairro: _____ Fone: _____ Res: () Apt.: ()

EQUIPE RESPONSÁVEL: _____

ANEXO C – CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONOMICA E DEMOGRÁFICA

1. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DAS FAMÍLIAS:

(Composição e caracterização da família ou grupo de convivência no momento da pesquisa)

Caso N°: _____ DS: _____ USF: _____

Nº	Nome	Grau de Parentesco (*)	Data de nascimento	Idade	Gênero 1 - M 2 - F	Escolaridade (anos de estudo)	Nível de escolaridade (ver legenda)	Renda per capita (em R\$)	Bens de consumo da família (assinalar e a quantidade)	Observações
1	Responsável/respondente:								<input type="checkbox"/> Aparelho de som/rádio <input type="checkbox"/> Aparelho de televisão <input type="checkbox"/> Videocassete <input type="checkbox"/> DVD <input type="checkbox"/> Microcomputador de mesa <input type="checkbox"/> Microcomputador portátil (notebook) <input type="checkbox"/> Automóvel <input type="checkbox"/> Geladeira <input type="checkbox"/> Freezer <input type="checkbox"/> Máquina de lavar roupa <input type="checkbox"/> Máquina de lavar louça <input type="checkbox"/> Aspirador de pó <input type="checkbox"/> Forno de microondas <input type="checkbox"/> Telefone celular <input type="checkbox"/> Telefone fixo <input type="checkbox"/> Máquina fotográfica digital <input type="checkbox"/> Aparelho de ar-condicionado Outros: <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	Legenda da escolaridade: 1= Ensino básico incompleto 2= Ensino básico completo 3= Ensino fundamental incompleto 4= Ensino fundamental completo 5= Ensino médio incompleto 6= Ensino médio completo 7= Ensino superior incompleto 8= Ensino superior completo.
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
								Renda familiar:		

(*) Grau de parentesco dos membros da família em relação ao responsável/respondente.

