

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

LAURA CAMILA PEREIRA LIBERALINO

**CONSUMO DE ALIMENTOS ENTRE ADOLESCENTES DE
COMUNIDADES PESQUEIRAS DO RIO GRANDE DO NORTE (RN)**

João Pessoa

2011

LAURA CAMILA PEREIRA LIBERALINO

**CONSUMO DE ALIMENTOS ENTRE ADOLESCENTES DE
COMUNIDADES PESQUEIRAS DO RIO GRANDE DO NORTE (RN)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira
Co-orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Ana Emília Leite Guedes

João Pessoa

2011

L695c Liberalino, Laura Camila Pereira.

Consumo de alimentos entre adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte(RN) / Laura Camila Pereira Liberalino. - - João Pessoa: [s.n.], 2011. 132f. : Il.

Orientadora: Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira.

Co-orientadora: Ana Emília Leite Guedes

Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCS.

1. Ciências da Nutrição. 2. Práticas alimentares. 3. Consumo de alimentos. 4. Insegurança nutricional. 5. Pescado-Consumo.

UFPB/BC

CDU: 612.39(043)

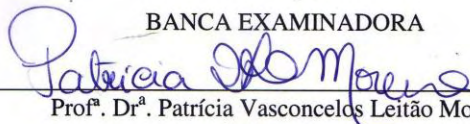
LAURA CAMILA PEREIRA LIBERALINO

**CONSUMO DE ALIMENTOS ENTRE ADOLESCENTES DE
COMUNIDADES PESQUEIRAS DO RIO GRANDE DO NORTE (RN)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Ciências da Nutrição/UEPB,
em cumprimento à obtenção do título de
Mestre em Ciências da Nutrição.

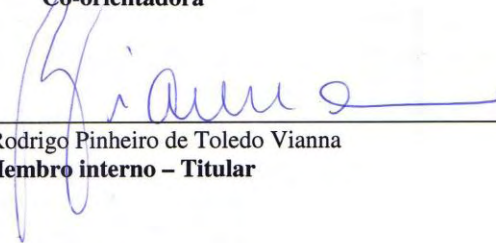
Dissertação _____ em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

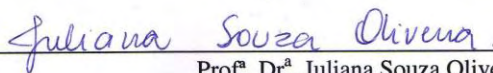


Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira
Orientadora

Prof.^a. Dr.^a. Ana Emília Leite Guedes
Cô-orientadora



Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna
Membro interno – Titular



Prof.^a. Dr.^a. Juliana Souza Oliveira
Membro externo – Titular

João Pessoa
2011

A minha mãe Fátima, que sempre ao meu lado, me dá o seu exemplo de amor, coragem e fé.

Ao meu irmão e melhor amigo Heitor, pela confiança e incentivo na busca dos meus objetivos.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A *Deus*, por suas infinitas bênçãos que me conduzem por caminhos de sabedoria e luz.

A minha orientadora *Prof^a. Patrícia Moreira*, pela oportunidade, incentivo, amizade e confiança no trabalho. Serei infinitamente grata por me ajudar a edificar um sonho.

À *Prof^a. Ana Emília Guedes*, minha grande amiga, que me ensinou sobre profissionalismo, pensamento crítico e especialmente sobre a vida. Obrigada por acreditar em um potencial que eu mesma desconhecia.

À *Prof^a. Clélia Lyra*, pelo constante estímulo ao desenvolvimento de habilidades. Agradeço pela paciência, dedicação, carinho, amizade e pela ajuda incessante à pesquisa.

Aos professores *Juliana Souza Oliveira, Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna e Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves* pelas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento do trabalho.

A professora *Maria Helena Constantino Spyrides* e a equipe da CONSULEST/UFRN: *Pollyanne Evangelista, Izabelly Cristina, Camiliane Azevedo e Andriev Carlos*. Obrigada pelo precioso auxílio com as análises estatísticas.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição/UFPB, que me acolheram como uma filha da casa, sempre atenciosos aos meus questionamentos.

À professora *Renata Alexandre Moreira das Neves* e toda equipe do laboratório de técnica dietética da UFRN, pela contribuição valiosa no momento da padronização dos dados.

Às amigas e pesquisadoras do programa de extensão “Em Torno da Mesa/UFRN”: *Lidiane Fernandes, Rosa Sá, Fernanda Barros, Genykléa Silva, Tereza Marcelina, Ruty Eulália, Ana Luíza Caldas, Virgínia Henriques*, pelo esforço empenhado na coleta de dados, processamento e finalização deste trabalho. A todas vocês, meu carinho especial!

Aos amigos do mestrado: *Alana Moura, Bárbara Melo, Clerya Alvino, Estevam Luiz, Élide Mara, Eliseuda Marinho, Fernanda Torres, Mussara Gomes, Mayara Queiroga, Noádia Priscila, Talita Lopes, Taiz Siqueira, Quênia Gramile e Rafaella Pordeus*. Agradeço por tornarem tudo mais agradável em terras paraibanas.

Ao suporte técnico do *software* Dietwin, em especial a nutricionista *Carmem Suzana Reinstein* pelas incontáveis contribuições no processamento dos dados.

À Secretaria Municipal de Educação de Macau-RN, à Direção e professores das escolas integrantes da pesquisa, pelo consentimento e apoio logístico à realização deste trabalho.

Aos adolescentes e familiares da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, que se mostraram receptivos e gentis e pela imprescindível contribuição para a realização da pesquisa. A vocês, agradeço imensamente.

À *Dona Maria “de Zé”*, nosso apoio local na Reserva, que como uma verdadeira anfitriã, proporcionou o efetivo desenvolvimento da pesquisa.

Aos familiares e amigos do Rio Grande do Norte, que mesmo distantes geograficamente, estiveram presentes em minha caminhada. Muito obrigada.

Pedi e vos será dado; buscai e achareis; batei e vos será aberto; pois todo o que pede recebe; o que busca acha e ao que bate se lhe abrirá.

Mateus 7:7

RESUMO

O consumo alimentar é um método indireto de avaliação do estado nutricional e pode contribuir como indicativo precoce para intervenções nutricionais em saúde pública, bem como fornecer subsídios para as políticas nacionais de alimentação e nutrição. As práticas alimentares e o consumo alimentar inadequados, ao atingir crianças e adolescentes, podem relacionar-se com maior probabilidade de morbi-mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis quando adultos. O objetivo deste estudo foi identificar as práticas alimentares e avaliar o consumo dietético entre adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte, na tentativa de verificar a sua (in)segurança nutricional, bem como, conhecer a ingestão energética, analisar possíveis associações entre a inadequação dos macronutrientes com o sexo e a faixa etária, estimar a prevalência de ingestão inadequada de micronutrientes e identificar práticas alimentares em torno do consumo de pescado. Trata-se de um estudo transversal com 201 adolescentes entre 10-19 anos, de comunidades pesqueiras do município de Macau-RN, 2008. As práticas alimentares referentes ao consumo de pescado foram identificadas por um questionário estruturado. O consumo alimentar foi obtido por recordatório de 24 horas, com auxílio de um registro fotográfico de alimentos e utensílios. As informações dietéticas foram ajustadas pela variabilidade intra e interpessoal, conforme a *Iowa State University*. Para estimar o gasto energético total dos adolescentes, utilizou-se a equação da *Estimated Energy Requirement (EER)*. A análise dos carboidratos, proteínas, vitaminas e os minerais fósforo, magnésio, zinco e ferro, realizou-se pela *Estimated Average Requirement (EAR)*; fibras, cálcio e sódio, pela *Adequate Intake (AI)*; lipídios totais, pelos *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR)* e o teor e qualidade das gorduras, pelas recomendações da Academia Americana de Pediatria. Foram calculadas estatísticas descritivas e as diferenças entre medianas verificadas pelo teste de Kruskal-Wallis. Para detectar associações entre variáveis, utilizou-se a Razão de Prevalência ($IC_{95\%}$), o teste de Mantel-Haenszel (p -valor $< 0,05$) e regressão logística múltipla entre nutrientes selecionados e as variáveis sexo e faixa etária. A faixa etária predominante foi de 10-13 anos (70,1%) e o sexo foi o masculino (59,2%). O modo de preparo do pescado mais utilizado foi a fritura (peixes: 76,8%; mariscos: 46,1%), com consumo *per capita* médio de 94g. A maior prevalência de inadequação foi o consumo excessivo de lipídios (meninas: 47,6%; meninos: 26,0%; $RP=1,95$, $IC_{95\%}$ 1,25-3,04) e de ácidos graxos saturados (meninas: 24,4%; meninos: 10,1%; $RP=2,42$, $IC_{95\%}$ 1,25-4,67). Os adolescentes de 14-18 anos tiveram 3,05 ($IC_{95\%}$ 1,35-

6,93) mais chances de consumir ácidos graxos saturados acima da recomendação do que os de 10-13 anos. As maiores prevalências de inadequação para os micronutrientes com consumo inferior foram para o fósforo entre o sexo feminino (80%) e o magnésio entre o sexo masculino (98%). As prevalências de inadequação de lipídios totais e ácidos graxos saturados elevados, nas meninas e nos adolescentes de 14-18 anos, poderão representar indicador precoce para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis nesta população. A exposição à insegurança nutricional presente em parcela significativa dos macronutrientes e dos micronutrientes, poderá fornecer elementos para o controle da ingestão dietética adequada e para a prevenção de distúrbios nutricionais e doenças crônicas não transmissíveis, entre os adolescentes da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, Macau, RN (Brasil).

Palavras-chave: Consumo de alimentos, adolescentes, insegurança nutricional, práticas alimentares, pescado.

ABSTRACT

Food consumption is an indirect method of evaluation of the nutritional status and may contribute as a previous indication for nutritional interventions on public health as well as provide support for national policies on food and nutrition. Dietary practices and inadequate food consumption at the age of childhood and adolescence may be related to the great probability of morbidity and mortality by non-transmittable chronic diseases in the adult age. The aim of this study was to identify the feeding practices and evaluate the dietary consumption by adolescents in the fishing communities of Rio Grande do Norte, in an attempt to verify its nutritional (un)safety, as well knowing the energy intake, analyze possible associations between inappropriate macronutrients with gender and age, estimate the prevalence of inadequate intake of micronutrients and identify feeding practices around the consumption of fish. This is a cross-sectional study with 201 adolescents aged from 10 to 19 years old in fishing communities in the city of Macau – RN, 2008. Dietary practices related to fish consumption were identified by structured questionnaire. The food consumption was obtained by 24 hour recall, with the aid of a photographic record of food and utensils. Dietary intake information was adjusted by the interpersonal and intrapersonal variances, according to Iowa State University. To estimate the total energy consumption by the adolescents we've used the equation of Estimated Energy Requirement (EER). The analysis of carbohydrates, proteins, vitamins and minerals like phosphorus, magnesium, zinc and iron, was provided by the Estimated Average Requirements (EAR); fiber, calcium and sodium analysis by Adequate Intake (AI); the total lipids by the Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR); and the content and quality of fats by the recommendations of the American Academy of Pediatrics. Descriptive statistics and differences between medians were verified by the Kruskal-Wallis test. To detect associations between variables we've used the prevalence ratio (IC_{95%}), the Mantel-Haenszel (p -value < 0.05) and multiple logistic regressions between selected nutrients and gender and age variables. The age distribution was predominantly masculine (59.2%) in the range from 10 to 13 years old (70.1%). Fry was the most used way of preparation of the fish (76.8% for fish and 46.1% for seafood), with average per capita consumptions of 94g. The higher prevalence of inadequacy was the excessive consumption of lipids (girls: 47.6%; boys: 26,0%; RP=1.95; IC_{95%} from 1.25 to 3.04) and saturated fatty acids (girls: 24.4%; boys: 10.1%; RP=2.42; IC_{95%} from 1.25 to 4.67). The adolescents from age of 14 to 18 years old had 3.05 (IC_{95%} from 1.35

to 6.93) times the probability to consume saturated fatty acids over the recommendations than adolescents from 10 to 13 years old. Most inadequate prevalence for micronutrients with inferior consumption was of phosphorus among feminine gender (80%) and magnesium among masculine gender (98%). Inadequate prevalence of total lipids and high saturated fatty acids in girls and 14-18 years old adolescents may represents a previous indication for the development of non-transmittable chronicles diseases in that population. The exposure to nutritional unsafety present in significant section of macronutrients and micronutrients may provide elements for the control of adequate intake control, and nutritional disturbance and non-transmittable chronic diseases preventions among adolescents of Ponta do Tubarão State Sustainable Development Reserve, Macau, RN (Brazil).

Keywords: Food intake, adolescents, nutrition insecurity, food habits, fish.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão.....	40
Figura 2 - Etapa para coleta dos recordatórios de 24h.....	42
Figura 3 - Ilustrações do Registro Fotográfico de Alimentos e Utensílios da RDSEPT.....	44
Figura 4 - Exemplo esquemático das perguntas quanto o consumo de pescado.....	45
Figura 5 - Variáveis dietéticas analisadas entre os adolescentes da pesquisa.....	46
Figura 6 - Práticas alimentares em torno do consumo de pescado analisadas entre os adolescentes integrantes da pesquisa.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Recomendações de micronutrientes preconizadas para os adolescentes integrantes da pesquisa, de acordo com sexo e faixa etária.....	52
Quadro 2 -	Níveis máximos toleráveis (UL) para cada micronutriente analisado entre os adolescentes integrantes da pesquisa por faixa etária.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

AI: *adequate intake* (Ingestão Adequada)

AMDR: *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (Limites Aceitáveis de Distribuição de Macronutrientes)

CEP-HUOL: Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes

DHA: docosahexaenóico

DHAA: Direito Humano à Alimentação Adequada

DP: desvio padrão

DRI's: Dietary Reference Intake (Ingestões Dietéticas de Referência)

EAR: *Estimated average requirement* (Necessidade Média Estimada)

EBIA: Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

EER: *Estimated Energy Requirement* (Estimativa da Exigência de Energia)

EJA: Educação de Jovens e Adultos

ENDEF: Estudo Nacional de Despesa Familiar

EPA: eicosapentaenóico

FAO: *Food and Agriculture Organization* (Organização das Nações Unidas para a Alimentação)

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISU: *Iowa State University*

logN: logaritmo natural

LOSAN: Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

MPA: Ministério da Pesca e Aquicultura

NAF: Nível de Atividade Física

ND: Não determinado

NRC: *National Research Council* (Conselho Nacional de Pesquisa)

OMS: Organização Mundial de Saúde

PAA: Programa de Aquisição de Alimentos

PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança

PNSAN: Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

POF: Pesquisa de Orçamento Familiar

QFCP: Questionário de Frequência de Consumo de Pescado

R24h: Recordatório de 24 horas

RDA: *Recommended dietary allowance* (Nível de Ingestão Alimentar Diária)

RDS: Reserva de Desenvolvimento Sustentável

RDSEPT: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão

SAN: Segurança Alimentar e Nutricional

Sb: desvio padrão interpessoal

SISAN: Sistema Nacional de Segurança Alimentar

Sobs: desvio padrão observado

TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFRN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UL: *tolerable upper intake level* (Limite Superior Tolerável de Ingestão)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL.....	21
2.1.1 Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional	24
2.2 CONSUMO ALIMENTAR.....	26
2.2.1 Inquéritos Alimentares: ferramentas para a mensuração da SAN	28
2.2.2 Dificuldades em avaliar o consumo alimentar	30
2.2.3 Avaliação da ingestão de nutrientes em grupos	31
2.2.4 Consumo de Pescado	34
2.3 ADOLESCÊNCIA.....	36
3 MATERIAIS E MÉTODOS	39
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	39
3.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	39
3.3 ÁREA DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	39
3.4 POPULAÇÃO PESQUISADA E AMOSTRAGEM.....	40
3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	41
3.5.1 Instrumentos para coleta de dados	42
3.5.1.1 <i>Recordatório de 24 horas</i>	42
3.5.1.2 <i>Registro Fotográfico de Alimentos e Utensílios</i>	43
3.5.1.3 <i>Entrevista estruturada sobre práticas alimentares em torno do consumo de pescado</i>	44
3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	45
3.6.1 Sexo e Idade	45
3.6.2 Ocupação dos familiares	46
3.6.3 Consumo alimentar	46
3.6.3.1 <i>Nutrientes</i>	46
3.6.3.2 <i>Práticas alimentares em torno do consumo de pescado</i>	46
3.7 ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR.....	47
3.7.1 Padronização dos alimentos consumidos	47
3.7.2 Análise do consumo dietético	48
3.7.2.1 <i>Ingestão de energia e macronutrientes</i>	50
3.7.2.2 <i>Determinação da Prevalência de Inadequação de Micronutrientes</i>	51

3.7.3 Análise do Consumo do pescado.....	53
3.8 ANÁLISE DA EXPOSIÇÃO À INSEGURANÇA NUTRICIONAL.....	53
3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	53
4 REFERÊNCIAS.....	55
ANEXOS	
ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	65
APÊNDICES	
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	67
APÊNDICE B - Manual de capacitação dos entrevistadores.....	69
APÊNDICE C - Registro fotográfico de alimentos e utensílios.....	77
APÊNDICE D - Questionários (informações sociodemográficas, recordatório de 24h, entrevista estruturada sobre práticas alimentares em torno do consumo de pescado).....	90
APÊNDICE E - Alimentos inseridos no software Dietwin versão 2008.....	94
APÊNDICE F - Artigo: Consumo alimentar entre adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte (RN).....	100
APÊNDICE G - Outros Resultados.....	128

1 INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos (ou consumo de calorias e nutrientes) é uma variável do estado nutricional que possibilita um diagnóstico presuntivo de forma indireta de indivíduos ou populações. Extremamente complexa e desafiadora, a medida correta de uma dieta causa grande preocupação em epidemiologistas nutricionais, devido ao importante papel que a dieta assume no crescimento, no aumento da obesidade entre os jovens de muitos países e sua possível relação com doenças crônicas (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; VASCONCELOS, 2007).

Nos últimos anos, o Brasil tem passado por uma fase conhecida como transição nutricional, na qual ao mesmo tempo em que declina a ocorrência da desnutrição em crianças e adultos num ritmo bem acelerado, aumenta a prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira. Isso tudo ocasionado pela mudança de práticas alimentares, decorrente das transformações críticas no que se refere à geração de renda e estilos de vida (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

A crescente prevalência do sobrepeso e da obesidade no Brasil tem afetado todas as faixas etárias da população e todas as classes sociais, preocupando os mais diferentes setores com esse problema epidêmico. Ao atingir as crianças e os adolescentes, isso se torna ainda mais grave, considerando que os efeitos da obesidade nessa fase da vida têm sido relacionados com uma maior probabilidade de morbi-mortalidade desses indivíduos quando se tornam adultos (DIETZ, 1998).

Nesse cenário, a escola, além do ambiente familiar, poderá constituir um espaço estratégico e privilegiado, contribuindo para a garantia dos princípios da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) entre os adolescentes e suas famílias, a partir da construção de práticas educativas sobre alimentação, dentro e fora da sala de aula.

Para que todos possam atingir a SAN, é preciso que haja o envolvimento tanto do governo como da sociedade civil organizada, em seus diferentes setores ou áreas de ação e em suas diferentes esferas, com o propósito de criar, implementar e monitorar uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional. Essa política deverá conter ações planejadas que visem a garantir a oferta e o acesso aos alimentos, promovendo a nutrição e a saúde da população.

No âmbito de sua responsabilidade social e na tentativa de reduzir os males da fome e do quadro de Insegurança Alimentar e Nutricional, a Universidade Federal do Rio

Grande do Norte incentivou a realização do Programa de Extensão Universitária Pesqueira, intitulado “Em torno da mesa: alimentando sensibilidades e competências” (em parceria com o programa Desenvolvimento e Cidadania Petrobras), 2005/2008, nas comunidades rurais do município de Macau e Guamaré/RN. O referido Programa apresentava como principal objetivo unir esforços para o combate à fome e a garantia dos direitos sociais, em especial, o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e a Segurança Alimentar e Nutricional, a partir do fortalecimento da pesca artesanal e da articulação institucional e comunitária.

Com uma área de aproximadamente 130 mil metros quadrados, Macau possui uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual chamada Ponta do Tubarão (RDSEPT), que utiliza os recursos naturais para o desenvolvimento de suas atividades tradicionais, sendo uma das principais atividades a pesca artesanal.

Alguns estudos têm associado a redução de doenças cardiovasculares ao consumo de peixe, pelo fato de estes serem ótimas fontes de nutrientes, em especial os ácidos graxos ômega 3, tornando este alimento um fator protetor para essas doenças (KRIS-ETHERTON; HARRIS; APPEL, 2002; BRESLOW, 2006; BEMRAH et al., 2008). Considerando que a Reserva é um espaço onde, provavelmente, o pescado é um item importante na pauta alimentar das famílias que ali residem e analisando a transição epidemiológica e nutricional pela qual estamos vivenciando, surgiu a ideia de analisar o consumo dietético e de pescado entre os adolescentes.

Com o presente estudo, pretendeu-se também contribuir para a abertura de diálogos nos espaços escolares da Reserva sobre as práticas alimentares desenvolvidas pelos adolescentes. Além disso, fornecer elementos para futuras intervenções na perspectiva da SAN e para o controle da ingestão adequada de nutrientes, na busca da prevenção de transtornos nutricionais que são problemas de saúde coletiva no Brasil.

Foi a partir desse enlace que a pesquisa teve como proposta identificar se o consumo dietético e as práticas alimentares entre adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte (RN) poderiam se constituir como uma perspectiva da garantia da segurança nutricional para esse público. Especificamente, conhecendo a ingestão energética, analisando possíveis associações entre a inadequação dos macronutrientes com o sexo e a faixa etária, estimando a prevalência de ingestão inadequada de micronutrientes e identificando práticas alimentares em torno do consumo de pescado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A Segurança Alimentar, definida pela Cúpula Mundial de Alimentação em Roma (1996), exprime a compreensão da alimentação como um direito integrado no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966) que deve ser garantido pelo Estado. Atualmente, esse direito implica a garantia a todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006a).

A concepção de que o Estado deve propiciar a capacidade de indivíduos, famílias e comunidades de produzir sua própria alimentação e/ou obter a renda monetária suficiente para adquirir os alimentos adequados, na verdade, não é novidade. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, previa o direito à alimentação, o qual posteriormente foi reiterado na Cúpula Mundial de Alimentação, realizada em Roma em 1996. A Constituição Federal (art. 3º da Carta de 1988) inclui, entre os “objetivos fundamentais” da República, “construir uma sociedade justa e solidária, erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais”. Mais recentemente, a Emenda Constitucional nº 64/2010 modificou o art. 6º da Constituição Federal (1988), para incluir o direito à alimentação no rol dos direitos sociais (VALENTE, 2002; SILVA, 2003; BURLANDY, MAGALHÃES, 2004; BRASIL, 2010a).

A noção de Segurança Alimentar e Nutricional é um conceito em construção. No Brasil, teve início na década de 1970, com o enfoque na produção, desencadeando a Revolução Verde (INSTITUTO CIDADANIA, 2001; GUEDES, 2002; VALENTE et al., 2007). Na década posterior (1980), foi relacionado com a falta de acesso físico e econômico aos alimentos, em decorrência da pobreza e da falta de acesso aos recursos necessários para a aquisição de alimentos (renda e terra), muito mais do que na produção (VALENTE et al., 2007). Mais adiante, na década de 90, o elemento nutricional e sanitário foi incluído ao conceito e percebido que se tornava necessário, além do acesso ao alimento, que este fosse

satisfatório nutricionalmente ao organismo, seguro do ponto de vista sanitário, biológico e tecnológico (GUEDES, 2002). Recentemente, outras dimensões vêm sendo associadas ao termo, partindo-se do princípio de que os países devem ser soberanos para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional de seus povos (soberania alimentar) (BRASIL, 2007a).

Vale considerar também a luta de militantes na erradicação da fome e da pobreza, que teve início com Josué de Castro há mais de meio século, por meio do seu clássico *Geografia da Fome* (1946),¹ no qual ele já se indignava com a problemática da falta de comida na mesa do brasileiro, em um país que, na ocasião, estava na sua fase desenvolvimentista e de acelerada industrialização, mas que não se libertava da fome e da sua principal sequela, a desnutrição. Nesse processo, vale registrar a participação de um importante ator social, o sociólogo Herbert de Souza, e o seu notório estímulo ao movimento “Ação da Cidadania Contra a Fome, a Miséria e pela Vida (1993)” que mobilizou milhares de pessoas sob o lema “A fome não pode esperar”. Daí em diante, a luta contra a fome e a concepção de um estado de segurança alimentar e bem-estar nutricional passaram a figurar como grandes desafios no ideário das sociedades civis e na agenda dos poderes públicos (BATISTA FILHO, 2003; MALUF, 2007).

A questão alimentar está relacionada com os mais diferentes tipos de interesses e essa concepção ainda é palco de grandes disputas. Além disso, o conceito evolui na medida em que avança a história da humanidade e se alteram a organização social e as relações de poder em uma sociedade (VALENTE et al., 2007).

Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação, o consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais, alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural (BRASIL, 2004a).

Apesar de tanto esforço, o país ainda está longe de alcançar um estado de segurança alimentar e nutricional adequado para toda a população. Indicadores indiretos, como o nível de renda, faixa etária, grupos étnicos, e diretos, como o estado nutricional dos indivíduos em um determinado momento, bem como a estimativa da ingestão adequada de alimentos e nutrientes, fornecem o diagnóstico real de “exposição à insegurança alimentar e nutricional” ou de “vulnerabilidade à fome” da população (TAKAGI; SILVA; DEL GROSSI,

¹ CASTRO, J. *Geografia da fome: a fome no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora O Cruzeiro, 1946.

2001; MALUF, 2007). A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD/2004) evidenciou, a partir da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), 34,8% da população apresentando insegurança alimentar (leve, moderada e grave), sendo a área rural a mais comprometida, apresentando prevalência de 43,4%, contra 33,2% nas áreas urbanas. Na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança (PNDS/2006), as prevalências foram semelhantes às encontradas na PNAD/2004, observando-se prevalências mais altas de insegurança alimentar na área rural (43,7%) quando comparadas à urbana (36,2%) (BRASIL, 2006b, 2008).

Panigassi et al. (2008a) afirmaram que famílias em insegurança alimentar podem apresentar dieta monótona, basicamente composta por alimentos energéticos, e que apenas a condição de acesso ao alimento entre famílias não garante a adequação qualitativa da dieta. Dessa maneira, há necessidade de reforçar, nas políticas de segurança alimentar, ações educativas direcionadas à promoção de alimentação saudável. Não se pode esquecer que tais políticas devem trabalhar a necessidade de dar acesso aos alimentos para os grupos inseguros, no entanto, devem-se respeitar as outras dimensões do conceito ampliado de SAN e destacar que o consumo de alimentos precisa ser feito de forma digna, ou seja, assegurando que as pessoas possam se alimentar com cidadania (BELIK, 2003).

Propostas de solução do problema são repetidamente apresentadas, mas, infelizmente, os resultados práticos são pouco visíveis. Ao longo da história, os programas, projetos e políticas na temática de SAN se sobrepõem de forma desarticulada e sem sinergia entre diferentes áreas. Uma esperança para que ocorram mudanças nesse cenário surgiu em 2006, com a consolidação da Lei Orgânica de SAN (LOSAN), que parece ter capacidade política de gerir mudanças reais (PINHEIRO, 2008).

A LOSAN dispõe sobre a perspectiva de institucionalizar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar (SISAN) e cita como direito da população a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação, incluindo grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social. O SISAN, que reúne órgãos dos três níveis de governo e organizações da sociedade, por sua vez, tem como objetivo viabilizar as diretrizes e princípios da LOSAN, em termos de gestão e financiamento (BRASIL, 2006a; PINHEIRO, 2008).

Pinheiro (2008) enfatizou que a mera organização de um sistema de gestão não é suficiente para dar conta da complexidade da questão da SAN no país perante a estrutura política e institucional brasileira. A aprovação da LOSAN é uma ação afirmativa no sentido de garantia e avanço de direitos sociais, mas não garante por si só a perspectiva da SAN. Há

um longo percurso para operacionalizar localmente os princípios da lei, que valem para todo o território nacional, marcado por heterogeneidade e desigualdades significativas.

Recentemente, o Decreto nº 7.272/2010 instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), estabelecendo os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, o que nos faz acreditar que o caminho que se deve seguir para garantir a oferta e o acesso aos alimentos para toda a população, promovendo a nutrição e a saúde, já está sendo trilhado (BRASIL, 2010b).

É necessário agora que esse conjunto de ações planejadas com envolvimento das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) e da sociedade civil organizada, consiga articular entre os diferentes setores ou áreas de ação (saúde, educação, trabalho, agricultura, desenvolvimento social, meio ambiente, dentre outros), e nas distintas fases do processo produtivo, a produção, comercialização, controle de qualidade, acesso e o consumo, devendo ainda ser sustentável e articular condições que permitam a manutenção em longo prazo (BRASIL, 2004a, 2007b).

2.1.1 Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional

A identificação de que parcela expressiva da população brasileira vive em condição de insegurança alimentar ou fome, com distribuição desigual nos diferentes estratos sociais, não é mais novidade em nossa realidade (PANIGASSI et al., 2008b). A preocupação atualmente é tão grande que o debate sobre esse tema vem ocupando, de forma crescente, a agenda pública no Brasil, o que vem ocasionando diferentes compreensões, cada qual com implicações específicas, tanto para a construção de políticas públicas, quanto para a definição de indicadores e desenhos de investigação (BURLANDY; COSTA, 2008).

De acordo com Drachler et al. (2003), os indicadores de maior utilidade para a definição de políticas e ações promotoras de saúde com equidade têm sido os que permitem estimar a situação atual e as tendências da longevidade, mortalidade, morbidade, estado nutricional² e qualidade dos serviços de saúde para os grupos sociais.

² Condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes, identificada pela correlação de informações obtidas de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos. É o estado resultante do equilíbrio entre o suprimento de nutrientes, de um lado, e do gasto do organismo, do outro (VASCONCELOS, 2007).

Como citado anteriormente, a SAN é ainda um campo em construção, seja no plano teórico-conceitual ou no âmbito da formulação de políticas públicas, que abrange várias questões nas dimensões “alimentar” e “nutricional”, interligando aspectos socioeconômicos e de saúde e nutrição, como a disponibilidade de alimentos e a qualidade desses bens (MALUF, 2007; BURLANDY; COSTA, 2008).

Essa multidimensionalidade da SAN requer a utilização de vários indicadores de natureza e abrangência diferentes para a mensuração da segurança e da insegurança alimentar, o que torna um desafio para especialistas de várias áreas do conhecimento, como economia, saúde e nutrição, ciências sociais e agronomia, entre outras (BRASIL, 2007b).

Historicamente, a segurança alimentar é avaliada por meio de medidas indiretas que buscam quantificar o número de indivíduos em situação de carência alimentar ou fome (KEPPLE; SEGALL-CORRÊA, 2011), exceto para EBIA, que tem mostrado uma possibilidade de medida direta, a partir da mensuração da experiência e da percepção de insegurança alimentar e fome no nível familiar (PANIGASSI, 2008b). Por outro lado, a segurança nutricional preocupa-se com as condições de risco derivadas de inadequações alimentares (não apenas determinadas por carência) e pelo suprimento suficiente de nutrientes e energia, permitindo diagnosticar demandas nutricionais da população e criar possibilidades de intervenção, sobretudo quando se observa a crescente associação entre desequilíbrio alimentar e doenças crônicas não-transmissíveis em todos os estratos sociais (DOMENE, 2003).

Em 2001, o Comitê de Segurança Alimentar Mundial da Organização das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) propôs um conjunto de indicadores para monitorar a situação de SAN no mundo, incluindo dados sobre a disponibilidade de alimentos; estado de saúde e nutrição; condições demográficas, ambientais, econômicas, políticas, sociais, climáticas; acesso aos alimentos; renda; gastos com alimentação; condições de moradia; saneamento; hábitos alimentares e acesso à atenção à saúde (BURLANDY; COSTA, 2008).

No Brasil, os parâmetros propostos para monitorar a situação de SAN, indicados na II Conferência Nacional de SAN (2004), contemplavam a dimensão “alimentar”, como os indicadores sobre produção, disponibilidade, comercialização, acesso e consumo do alimento saudável, e a “dimensão nutricional”, como os indicadores relacionados às práticas alimentares e a utilização biológica dos alimentos (indicadores antropométricos, bioquímicos etc.), considerando todas as fases do ciclo de vida, estendendo a grupos institucionalizados (creches, escolas, asilos, presídios, etc.) (BRASIL, 2004b).

Entre os indicadores de mensuração citados, o de consumo alimentar tem sido um dos mais comumente utilizados e mede, de forma bastante aproximada, a condição de segurança ou insegurança. São diversos os métodos de inquéritos alimentares existentes e sua escolha dependerá do que se deseja avaliar. Os mais utilizados em estudos epidemiológicos são os baseados no recordatório alimentar de 24 horas, no questionário alimentar ou no registro diário dos alimentos (FISBERG et al., 2005; BRASIL, 2007b; KEPPLER; SEGALL-CORRÊA, 2011).

2.2 CONSUMO ALIMENTAR

O consumo de alimentos (ou consumo de calorias e nutrientes) é uma variável do estado nutricional que possibilita um provável diagnóstico de forma indireta de indivíduos ou de populações (VASCONCELOS, 2007). Do ponto de vista de monitoração populacional, os dados de consumo de alimentos são importantes, pois são os primeiros indicadores de risco, buscando contribuir com indicativos para uma política nacional de segurança alimentar (GALEAZZI; DOMENE; SICHIERI, 1997).

Aquilo que se come e bebe não é somente uma questão de escolha individual. A pobreza, a exclusão social e a qualidade da informação disponível frustram ou, pelo menos, restringem a escolha de uma alimentação mais adequada e saudável. Ainda, em grande parte, essa escolha pode estar relacionada à questão familiar e social. Em geral, contrariamente ao que se possa imaginar, as opções alimentares são determinadas não tanto pela preferência e pelos hábitos, mas muito mais pelo sistema de produção e abastecimento de alimentos (BRASIL, 2006c).

Nos últimos 50 anos, o Brasil tem enfrentado transformações críticas no que se refere à geração de renda, estilos de vida e, especificamente, demandas nutricionais, mesmo no âmbito de um contexto de turbulências sociais, econômicas e políticas. Nesse cenário, foi estabelecido um antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade, definindo uma das características marcantes do processo de transição nutricional do país: declínio da ocorrência da desnutrição em crianças e adultos num ritmo bem acelerado e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população, indicando um comportamento claramente epidêmico do problema (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

Analisando dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002-2003, Levy-Costa et al. (2005) indicaram que os padrões e tendências da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil corroboram a importância crescente de doenças crônicas não-transmissíveis no perfil de morbi-mortalidade e o aumento contínuo da prevalência da obesidade no país. Como práticas alimentares de caráter pouco saudável, foram evidenciadas: a ingestão excessiva de açúcar, presença insuficiente de frutas e hortaliças na dieta, demasiada ingestão de gorduras saturadas e aumento exagerado no consumo de produtos industrializados, em especial, biscoitos e refrigerantes.

As disparidades regionais de renda é outro aspecto importante na compreensão do cenário epidemiológico dos problemas alimentares e nutricionais. As regiões mais pobres, como o Norte e o Nordeste, em especial as suas áreas rurais que possuem expressiva lacuna na distribuição da renda comparada à área urbana, conferem a característica epidemiológica marcante do processo de transição nutricional da população brasileira. Algumas pesquisas têm demonstrado a relação entre obesidade e vulnerabilidade socioeconômica, e indicam uma mobilidade social do sobrepeso e da obesidade crescente nessas famílias. Esse tipo de associação pode ser explicado pela correlação inversa existente entre o custo do alimento e sua densidade energética, ou seja, a pobreza e a insegurança alimentar estão associadas com menor nível de despesas de alimentos, o consumo insuficiente de frutas e vegetais e dietas de baixa qualidade (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; DREWNOWSKI; SPECTER, 2004).

Análises críticas realizadas por Pedraza (2004) apontam mudanças nos padrões alimentares presentes no Brasil e suas implicações na Segurança Alimentar e Nutricional, nos quais os problemas decorrentes da ingestão de uma dieta qualitativamente inadequada são tão graves quanto os decorrentes da falta de acesso aos alimentos, que vão desde a contaminação ou deterioração dos alimentos até a alimentação não balanceada, com agravos à saúde, atingindo de forma mais drástica os setores excluídos, marginalizados e de baixa renda.

Evidentemente, a qualidade dos alimentos diz respeito também à possibilidade de consumi-los de forma digna. A alimentação disponível para o consumo da população não pode estar submetida a qualquer tipo de risco. Dignidade significa permitir que as pessoas possam comer em um ambiente limpo, com talheres e seguindo as normas tradicionais de higiene. Deve-se lembrar também que o direito de se alimentar regular e adequadamente não deve ser produto da benemerência ou resultado de ações de caridade, mas sim, prioritariamente, de uma obrigação que é exercida pelo Estado (BELIK, 2003).

Ações educativas, visando à promoção de práticas alimentares saudáveis para toda a população, devem ser reforçadas dentro das políticas de segurança alimentar, independentemente da condição de acesso aos alimentos (PANIGASSI et al, 2008b).

Durante a adolescência, a dieta inadequada poderá ser um fator de risco para enfermidades, em especial as de origem metabólica (ANDRADE; PEREIRA; SICHIERI, 2003). Apesar de ser crescente a preocupação com a saúde dos adolescentes mundialmente, o único compromisso da saúde que incide diretamente na nutrição para esse grupo, com exceção da gravidez, tem sido os programas de prevenção da desnutrição como parte dos cuidados básicos e mesmo assim isso não tem sido considerado uma prioridade (WHO, 2005). Portanto, este grupo necessita ser alvo de programas que enfatizem a adoção de práticas alimentares saudáveis, para diminuir risco e incidência de obesidade e prevenir futuros agravos à saúde (TORAL; SLATER; SILVA, 2007).

Os efeitos da obesidade na infância ou na adolescência têm sido relacionados com uma maior probabilidade de morbi-mortalidade destes indivíduos quando se tornam adultos. Fatores como riscos cardiovasculares, câncer, diabetes e diversas consequências psicossociais estão relacionados ao aumento da gordura corporal total e à distribuição dessa gordura no corpo (DIETZ, 1998).

A necessidade de avaliar a dieta, seja de forma qualitativa ou quantitativa, estabelecendo o padrão alimentar e possibilitando a avaliação da relação da causalidade entre dieta e doença, torna-se urgente diante do cenário atual. Há uma necessidade de monitorização do consumo de alimentos da população, com o propósito de nortear o planejamento de ações do governo (GALEAZZI; DOMENE; SICHIERI, 1997).

2.2.1 Inquéritos Alimentares: ferramentas para a mensuração da SAN

O objetivo intrínseco dos métodos que avaliam a ingestão dietética é proporcionar uma estimativa da ingestão de alimentos, grupo de alimentos ou nutrientes, que podem ser apresentados na forma de dieta habitual (ou padrão alimentar) e dieta atual. A dieta habitual é definida como a média do consumo alimentar em um período de tempo determinado (meses ou um ano). Já a dieta atual refere-se à média do consumo alimentar em curto período de tempo corrente (FISBERG et al., 2005).

É denominado inquérito dietético (ou alimentar), o conjunto de procedimentos metodológicos utilizados para a obtenção de informações sobre a dieta (ou consumo alimentar) de um indivíduo, de uma família, de um grupo de indivíduos ou de uma população. Consistem em métodos indiretos que, além de diagnósticos do estado nutricional de indivíduos ou de populações, podem orientar a formulação de políticas de produção e comercialização de alimentos e contribuir no planejamento e avaliação de programas de intervenção (VASCONCELOS, 2007).

Dentre os métodos mais utilizados para estimar a dieta, podem-se destacar o recordatório de 24 horas (R24h), o questionário de frequência alimentar (QFA) e os registros diários (RD) (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004).

O recordatório de 24 horas pode ser considerado o instrumento mais empregado para a avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes de indivíduos em diferentes grupos populacionais no mundo todo (FISBERG et al., 2005). Esse método foi utilizado pela primeira vez por Wiehl, em 1942, e consiste em quantificar todo o consumo de alimentos nas 24 horas anteriores à entrevista ou durante o dia anterior (BUZZARD, 1998). O aspecto que limita esse método, em razão do seu custo, em estudos populacionais, se deve à utilização de mais de uma medida por indivíduo, devido à grande variabilidade inter e intrapessoal que existe ao longo dos dias nos padrões alimentares (COSTA et al., 2008).

O questionário de frequência alimentar é considerado um método bastante prático e informativo para avaliação da ingestão dietética. Durante a década de 1950, esse instrumento foi amplamente documentado em vários estudos, sendo Burke o precursor (1947), que criou uma lista de questões agrupadas em uma detalhada entrevista de história alimentar que constava de R24h, registro de cardápios de três dias e uma lista de alimentos consumidos. Atualmente, essa modalidade de investigação pode obter informação qualitativa, semiquantitativa ou quantitativa sobre o padrão alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos. Possui basicamente uma lista de alimentos e um espaço, no qual o indivíduo responderá com que frequência consome cada alimento. Por ser uma listagem de alimentos preestabelecida, pode não contemplar todos os alimentos disponíveis para o consumo (WILLETT, 1998; FISBERG et al., 2005).

O registro diário de alimentos (ou registro alimentar) recolhe informações sobre a ingestão atual de um indivíduo ou de um grupo populacional. De acordo com este método, a pessoa pesquisada registra, no mesmo momento, os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias (em geral, três dias aleatórios) (BIRÓ et al., 2002). Esse método pode ser aplicado a partir do registro do tamanho da porção ou pelo método de

pesagem. Tem sido o método de preferência de muitos pesquisadores, por reduzir o viés da memória (BINGHAM et al., 1994 apud FISBERG et al., 2005); no entanto, o registro real do consumo alimentar irá depender do nível de conscientização, capacitação e complacência de cada indivíduo (VASCONCELOS, 2007).

Extremamente complexa e desafiadora, a medida correta de uma dieta causa grande preocupação em epidemiologistas nutricionais, principalmente quando se trata de crianças e adolescentes, devido ao importante papel que a dieta assume no crescimento, no aumento da obesidade entre os jovens de muitos países e sua possível relação com doenças crônicas na idade adulta (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

O consumo alimentar não pode ser estimado sem erros e provavelmente nunca será. O “método ideal” para mensurar dietas não existe. A natureza e a magnitude do erro dependerão da metodologia de coleta de dados dietéticos e do que se deseja estudar. Dessa maneira, conhecer profundamente os fatores que podem interferir na metodologia para avaliação da ingestão alimentar é um ponto de partida para o entendimento da relação entre a dieta, que é um importante aspecto do nosso ambiente, e a saúde humana (BEATON, 1994; FISBERG et al., 2005).

Os dados sobre consumo alimentar integrados com outros indicadores do estado nutricional, segurança alimentar, morbidade e risco de doenças, são as bases para o monitoramento das tendências dietéticas e da definição de políticas para agricultura, economia e saúde. Paralelamente a isso, esses dados podem auxiliar no desenvolvimento de guias dietéticos e material para educação nutricional (HARRINSON, 2004 apud COSTA et al., 2006).

2.2.2 Dificuldades em avaliar o consumo alimentar

Por ser um evento aleatório, quantificar a ingestão alimentar para obter dados válidos e confiáveis em estudos epidemiológicos é tarefa bastante difícil, uma vez que os indivíduos variam com frequência o tipo e a quantidade de alimentos que consomem. Entre os vários fatores que influenciam essa ingestão, pode-se destacar o estágio de vida, o tamanho corporal, o estilo de vida, os determinantes genéticos, os fatores ambientais, a disponibilidade de alimentos e a cultura (LOPES et al., 2003; FISBERG et al., 2005).

Para se obter uma estimativa mais próxima possível da realidade, deve-se considerar ainda a variabilidade *intraindividual*, que são diferenças existentes nos hábitos de consumo alimentar do próprio indivíduo, como flutuações diárias, fins de semana e sazonalidade, e *interindividual*, referente a diferenças entre os indivíduos, como o sexo e a idade (IOM, 2000a; LOPES et al., 2003; COSTA et al., 2008).

Além dos fatores que influenciam a ingestão, outras fontes potenciais de erros de medidas devem ser consideradas na avaliação dos inquéritos dietéticos, para evitar a subestimação ou superestimação do consumo alimentar. Fisberg et al. (2005) consideram que o erro pode ser encontrado principalmente em três grupos: o entrevistado, o entrevistador e o método de inquérito utilizado. Viés de memória do entrevistado, fatores comportamentais do entrevistador, a quantificação da ingestão de nutrientes, bem como a acurácia de tabelas de composição de alimentos e de programas computacionais referentes ao método escolhido, são fontes de erro encontradas em estudos de consumo.

Para controle dos fatores citados, possíveis mecanismos podem ser considerados, entre eles: motivação e instruções adequadas para o entrevistado, treinamento cuidadoso do entrevistador, revisão dos inquéritos, padronização das medidas, utilização de instrumentos auxiliares, supervisão cuidadosa do processo de transcrição e codificação e escolha cuidadosa das tabelas de composição de alimentos e programas de computadores para análise nutricional (FISBERG et al., 2005).

De acordo com Beaton (1994), as dificuldades encontradas no momento da avaliação não significam que estudos de consumo são inviáveis, ou que seja necessário o desenvolvimento de novos métodos, pelo contrário, o autor defende que o progresso em estudos de consumo está na compreensão da estrutura do erro e dos métodos analíticos que possam lidar com essa estrutura, e para que a informação dietética possa ser melhorada, o autor sugere a associação entre a metodologia de coleta dos dados dietéticos e a escolha do método de análise.

2.2.3 Avaliação da ingestão de nutrientes em grupos

Para avaliação da ingestão dietética de um grupo em relação a um dado nutriente, com frequência é de interesse conhecer a proporção de indivíduos dessa população cuja ingestão habitual está acima ou abaixo de um valor de referência. Do ponto de vista da

saúde pública, estudos de prevalência de consumo de nutrientes podem fornecer subsídios para o estabelecimento de hipóteses sobre as relações entre dieta e saúde, tornando esta informação muito importante para o planejamento de ações de saúde e possível implementação de programas para a melhoria da qualidade de vida da população (FISBERG et al., 2005; COMINETTI; COZZOLINO, 2009).

De acordo com Carriquiry (1999), um método confiável para avaliação da ingestão em grupos deve obter informações, no mínimo, sobre a distribuição normal da ingestão de nutrientes e sobre as necessidades desses nutrientes na população em estudo. Para tanto, é necessário conhecer a dieta habitual do grupo, uma vez que os efeitos da ingestão inadequada, por excesso ou deficiência, não surgem após poucos dias. Os métodos mais conhecidos são “abordagem probabilística” e o “método do ponto de corte pela EAR (*Estimated Average Requirement*)” (BEATON, 1994; CARRIQUIRY, 1999; SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004).

De acordo com a recomendação do *Institute of Medicine* (IOM, 2000b) sobre as atuais ingestões dietéticas de referência (*Dietary Reference Intake - DRIs*) e suas aplicações em avaliações dietéticas, independentemente do método escolhido para avaliação da ingestão de indivíduos, é imprescindível o ajuste dos dados a partir da variabilidade intrapessoal e da variabilidade interpessoal para obtenção do consumo habitual da população pesquisada e, desta forma, não superestimar ou subestimar a prevalência de inadequação de nutrientes. Atualmente, o método estatístico desenvolvido por pesquisadores da *Iowa State University* (ISU) tem sido indicado por produzir boas estimativas das distribuições de ingestão habitual, o qual requer pequenas amostras de participantes do grupo pesquisado (no mínimo 30 ou 40), para obtenção de pelo menos duas medições independentes do consumo diário, com dados coletados em dias não consecutivos (CARRIQUIRY, 1999; IOM, 2000a).

O método “EAR como ponto de corte”, proposto por Beaton em 1994, como uma forma de simplificar o método da “abordagem probabilística” descrito pelo *National Research Council – NRC* (1986), tem sido bastante utilizado em estudos de consumo, pois não requer fortes pressupostos paramétricos para sua utilização (CARRIQUIRY, 1999; IOM, 2000b; SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004).

De acordo com as DRIs, que são recomendações utilizadas para planejar e avaliar dietas, definir rotulagem e planejar programas de orientação nutricional, a necessidade média estimada (EAR) é a ingestão dietética recomendada para indivíduos do mesmo grupo. A EAR é um valor de ingestão diária de um nutriente que se estima suprir a necessidade de metade (50%) dos indivíduos aparentemente saudáveis em um estágio de vida, gênero ou

grupo etário. Esse valor de ingestão normalmente assume a distribuição normal (média e mediana são similares) para as necessidades dos nutrientes. Outras recomendações também compõem as DRIs, entre elas: a Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended Dietary Allowance*, RDA), que é estabelecida como uma meta de ingestão diária do nutriente por indivíduos; a ingestão adequada (*Adequate Intake*, AI), utilizada quando não se conhecem a EAR e RDA; e o Nível Superior Tolerável de Ingestão (*Tolerable Upper Intake Level*, UL), que é o mais alto nível de ingestão habitual do nutriente e não deve ser ultrapassado para não aumentar o risco potencial de efeitos danosos à saúde (IOM, 2000b; COMINETTI; COZZOLINO, 2009).

A abordagem do ponto de corte pela EAR pode ser usada para estimar a prevalência da ingestão inadequada no grupo da população em estudo e pode ser empregada na maioria dos nutrientes. Com esse método, a prevalência de ingestão inadequada é a proporção da população com ingestão abaixo da EAR. Como pré-requisito para utilização deste método, é preciso conhecer a necessidade média estimada para o nutriente (EAR) e a distribuição da ingestão habitual na população. No entanto, quando há assimetria na distribuição dos nutrientes, como o caso da energia ou do ferro em mulheres em idade fértil, devido à alta correlação entre o consumo e a necessidade, este método não é recomendado (CARRIQUIRY, 1999; IOM, 2000b; SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004; COMINETTI; COZZOLINO, 2009).

Para avaliar a adequação de energia, outras informações além do consumo devem ser usadas, entre elas medidas antropométricas como o peso corporal e a estatura. Já no caso do ferro, o método da “abordagem probabilística” é o recomendado para avaliar a prevalência de inadequação (IOM, 2000a).

Em relação à análise de macronutrientes, após longa revisão de literatura, pesquisadores do IOM (2002) propuseram novas equações para as estimativas de exigências de energia e definiram para os indivíduos limites aceitáveis de distribuição de macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* - AMDR) para carboidratos, gorduras, proteínas e fibras. Esses limites aceitáveis foram baseados em resultados de ensaios de intervenção e com apoio de evidências epidemiológicas que sugerem um papel na prevenção do risco de doenças crônicas, fundamentadas na garantia da ingestão suficiente de nutrientes essenciais (IOM, 2002; FISBERG et al., 2006).

A avaliação correta da dieta em grupos é tarefa complexa e, portanto, o pesquisador precisa estar atento para evitar alguns erros bastante comuns, sendo o principal deles a comparação de médias de ingestão de nutrientes com a RDA, que foi estabelecida

como uma meta de consumo para o indivíduo e não para o grupo. Também é necessário lembrar que a prevalência de inadequação dependerá de como é a distribuição da ingestão do nutriente, ou seja, deve-se considerar o formato e a variância da curva da ingestão verificada na população pesquisada. Por fim, atenção especial para o nutriente que não possuir EAR definida, pois só a AI não permite fazer a estimativa da prevalência de inadequação (SLATER; MARCHIONI, FISBERG, 2004).

2.2.4 Consumo de Pescado

Mundialmente, cerca de um bilhão de pessoas dependem da pesca como sua principal fonte de proteína animal. Cerca de 20% da população mundial utiliza pelo menos um quinto do consumo de proteína animal proveniente de peixes, e alguns pequenos países insulares dependem quase exclusivamente desse alimento (WHO, 2003).

Estima-se que o consumo mundial *per capita* de peixe tem aumentado de uma média de 9,9 Kg em 1960, para 11,5 Kg em 1970, 12,5 Kg em 1980 e 14,4 Kg, na década de 1990, até finalmente chegar a 16,4 Kg em 2005 (FAO, 2009). No Brasil, apesar da recomendação da OMS para o consumo *per capita* de pescado ser de 12 Kg por habitante/ano (FAO, 2004), esse número é relativamente baixo em relação a outros países no mundo ou quando comparado com outros tipos de carnes (bovinos, suínos e aves).

De acordo com estudo apresentado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), os brasileiros têm aumentado de maneira significativa o seu consumo *per capita* de pescado. Uma análise entre os anos de 2003 a 2009 apresentou um crescimento de 6,46 Kg para 9,03 Kg por habitante/ano, o que representou um aumento de 39,78% nesses seis anos. O ministro atribuiu esse resultado às políticas adotadas pelo Ministério no tocante ao desenvolvimento da pesca e aquicultura, que vem crescendo de forma significativa nos últimos anos, bem como ao aumento da renda média dos brasileiros, apontado pela PNAD 2009 (BRASIL, 2010c).

Diversos fatores podem estar inter-relacionados a esse baixo consumo, que vão desde sua oferta até o próprio hábito alimentar, sendo este decorrente muitas vezes de características de distribuição de renda ou a concorrência com outras fontes de proteína animal. De acordo com o documento gerado na 3ª Conferência Nacional de Aquicultura e Pesca (2009), os atributos que mais influenciam as preferências individuais para o consumo

de pescado são: preço, sabor, conteúdo nutritivo, possibilidade de deterioração, tempo e temperatura de refrigeração, uniformidade na qualidade, formas de processamento e regularidade na oferta (SONODA, 2006; BRASIL, 2009).

Considerando apenas a alimentação no domicílio, na Pesquisa de Orçamento Familiar (2002-2003), foi observado que entre os tipos de alimentos consumidos pelas famílias, o grupo de carnes, vísceras e pescados é o que mais pesa nas despesas da população, atingindo cerca de 20% do gasto com alimentos (BRASIL, 2004c).

Entre as regiões também se observam grandes diferenças no consumo desse grupo de alimentos no domicílio. A Região Norte é a que possui o maior percentual de despesa com carnes, vísceras e pescados (26,30%, contra 16,47% do Sudeste, o mais baixo percentual). Grande parte desse gasto se deve ao item pescados frescos (7,48%), que é muito mais consumido nessa região do que nas outras. Enquanto no Norte as famílias gastam R\$ 18,37 ao mês com pescados, no Nordeste gastam R\$ 5,23, no Sudeste, R\$ 2,35, no Centro-Oeste, R\$ 1,82 e no Sul, apenas R\$ 1,50 (BRASIL, 2004c).

O *Guia Alimentar para a População Brasileira* orienta o governo e o setor produtivo de alimentos a aumentar a disponibilidade interna de peixes por meio da produção sustentável e incentivar o seu consumo por toda a população. Por sua vez, o Governo Federal tem estimulado o consumo de pescado para população utilizando estratégias de incentivo, como a “Semana do Peixe”, a “Feira do Peixe” e o “Uso do pescado na alimentação escolar”, que possuem como objetivo comum educar o público sobre os benefícios para a saúde da ingestão regular de pescados e de como fazê-lo com qualidade e segurança. O uso do pescado na alimentação escolar, além de motivar bons hábitos alimentares, também pode se constituir como uma alternativa de renda em assentamentos da reforma agrária e em comunidades, por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do Governo Federal (BRASIL, 2006c, 2009).

No país, o universo de consumidores se divide em dois polos distintos: a população de baixa renda, que habita regiões ribeirinhas ou litorâneas, e a de alta renda, que tem no pescado um alimento alternativo considerado como *soft*³ ou *light*⁴, que permite manter uma dieta rica em nutrientes e com baixos índices calóricos – portanto, melhor para a saúde (GERMANO; GERMANO, 2003).

³ Suave (PARKER; SILVA, 1996, p. 508).

⁴ Alimentos que apresentam a quantidade de algum nutriente ou valor energético reduzido em 25%, quando comparado a um alimento convencional (BRASIL, 1998).

Os peixes, de modo geral, são boas fontes de todos os aminoácidos essenciais, constituindo uma fonte alimentar de proteínas de alto valor biológico, que auxiliam no crescimento e manutenção do corpo humano. São fontes importantes de ferro de alta biodisponibilidade, cálcio e vitamina B₁₂. Os mariscos também apresentam importância nutricional destacável, sendo fontes alimentares de proteínas e minerais (PEDROSA; COZZOLINO, 2001; GERMANO; GERMANO, 2003; BRASIL, 2006c).

Outro nutriente que merece destaque em relação aos pescados são as gorduras. No caso dos peixes, são gorduras de alto valor biológico, representadas principalmente pelos ácidos graxos essenciais poli-insaturados presentes em grandes quantidades, em especial o ômega 3 (ω -3). Já para os mariscos, o destaque é para grande quantidade de colesterol (BRASIL, 2006c).

Estudos indicam que o consumo de peixe (preferencialmente) ou óleo de peixe, contendo os ácidos graxos ω -3 eicosapentaenóico (EPA) e docosahexaenóico (DHA), se encontra associado à diminuição da mortalidade cardiovascular. Entre os peixes que contribuem com uma maior oferta de ω -3 estão o salmão, a cavala e a sardinha (KRIS-ETHERTON; HARRIS; APPEL, 2002; BRESLOW, 2006; BEMRAH et al., 2008).

2.3 ADOLESCÊNCIA

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o termo “adolescente” inclui as pessoas com idades compreendidas entre 10 e 19 anos. Trata-se de um período de transição gradual da infância à idade adulta que normalmente começa com o aparecimento de sinais de puberdade e é caracterizado por importantes mudanças psicológicas e sociais, não apenas alterações fisiológicas (WHO, 2005).

Aprende-se comumente que “crianças e adolescentes são o futuro do país”. A verdade é que em países mais pobres ou em desenvolvimento, essa parcela da população serão a grande responsável pelo futuro do desenvolvimento econômico, desde que exista a perspectiva de futuros adultos educados, saudáveis e economicamente produtivos. A adolescência é, portanto, uma ótima oportunidade de preparação do indivíduo para uma vida saudável, evitando o aparecimento na vida adulta de doenças, sobretudo as crônicas relacionadas à nutrição (WHO, 2005).

As doenças crônicas representam a principal causa de morte e de incapacidade no mundo inteiro, e entre elas estão a obesidade, as doenças cardiovasculares, o diabetes, o câncer e as doenças respiratórias. Gradativamente, esse problema tem afetado países do mundo inteiro, sendo um reflexo das grandes mudanças ocorridas no estilo de vida da população, sobretudo nas práticas alimentares e nos níveis de atividade física (OPAS, 2003). Nessas mudanças, observadas por Andrade, Pereira e Sichieri (2003), os adolescentes consumiam quantidades inferiores ao mínimo de porções recomendadas dos grupos alimentares e o consumo elevado de alimentos de alta densidade energética, propiciando o desenvolvimento de excesso de peso.

A prevalência do excesso de peso entre os adolescentes nos indica que o Brasil está no mesmo caminho dos países desenvolvidos, como é o caso alarmante dos EUA. Segundo dados da POF (2008-2009), a tendência de evolução dos indicadores antropométricos do balanço energético em crianças e adolescentes confirma o crescimento geométrico do excesso de peso e da obesidade no país e a redução dos distúrbios originados da alimentação escassa, em todas as regiões e estratos econômicos da população. A frequência do excesso de peso, que vinha aumentando modestamente até o final da década de 1980, praticamente triplicou nos últimos 20 anos, em particular em adolescentes do sexo masculino. O documento confirma que a explicação para o aumento da frequência dessas condições deve ser procurada em mudanças nos padrões de alimentação e de atividade física da população (VITOLLO, 2008; BRASIL, 2010d).

Além do ambiente familiar, um importante espaço para a formação de bons hábitos alimentares para crianças e adolescentes é a escola. Este é um ambiente onde uma proporção substancial de crianças e adolescentes permanece por expressivo período de tempo diário. A escola tem então papel fundamental para a concretização dos conceitos relativos ao tema alimentação saudável, apresentados aos alunos a partir de programas de educação nutricional em sala de aula e em ambientes propícios que forneçam alimentos no espaço escolar (DANELON; DANELON; SILVA, 2006). Logo, a partir do momento em que o adolescente passa a ser alvo de programas que enfatizem a adoção de alimentação saudável, diminui-se o risco e incidência de obesidade, prevenindo futuros agravos à saúde (TORAL; SLATER; SILVA, 2007).

Na perspectiva de atingir a segurança alimentar e nutricional da população, é preciso lembrar que o objetivo somente será alcançado se considerarmos uma abrangência intersetorial. No caso dos adolescentes e o aumento expressivo do sobrepeso e obesidade, além de estratégias desenvolvidas pela educação, o setor saúde também tem importante

missão na promoção de hábitos saudáveis, a partir da cooperação com as organizações de juventude, programas para assegurar o acesso universal e não discriminatório aos cuidados de saúde primários e os programas escolares de conhecimentos e práticas de saúde (WHO, 2005; BRASIL, 2007a).

Nesse contexto, e diante da importância que a escola assume como espaço de produção de saúde, autoestima, comportamentos e habilidades, o Ministério da Saúde e da Educação instituíram, por meio da Portaria Interministerial nº 1.010/2006, as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Esta iniciativa favoreceu o desenvolvimento de ações que buscam promover e garantir a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar, bem como reconhecer que a alimentação saudável deve ser entendida como direito humano (BRASIL, 2006d).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de delineamento transversal, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa envolvendo adolescentes.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido e aprovado, em seus aspectos éticos e metodológicos, pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL/UFRN), protocolo 166/08, em abril de 2008 (ANEXO A).

Foram incluídos na pesquisa os adolescentes em que o responsável legal ou o próprio indivíduo, quando maior de 18 anos, assinava o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

3.3 ÁREA DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada nas comunidades pesqueiras da RDSEPT, nos distritos de Diogo Lopes, Barreiras e Sertãozinho, pertencentes ao município de Macau – RN, Brasil.

O município de Macau, distando da capital cerca de 190 Km, situa-se na mesorregião Central Potiguar e na microrregião Macau, limitando-se com os municípios de Guararé, Pedro Avelino, Afonso Bezerra, Alto do Rodrigues, Pendências, Caraúbas, Porto do Mangue e o Oceano Atlântico, abrangendo uma área de 747 Km². Segundo o censo de 2000, tem uma população total residente de 25.700 habitantes, sendo que 18.612 vivem na área urbana (72,4%) e 7.068 na área rural (27,6%). As principais atividades econômicas são:

agropecuária, pesca, extração de petróleo e gás natural, extrativismo e comércio (BRASIL, 2005).

A RDSEPT possui área total de 128.862.593,11 m² e população de cerca de 10 mil habitantes. É uma unidade de conservação de uso sustentável e, por isso, o uso dos recursos naturais para desenvolvimento das atividades tradicionais merece destaque, exigindo a formulação de pactos produtivos destinados a seu aperfeiçoamento, com vistas à conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais.

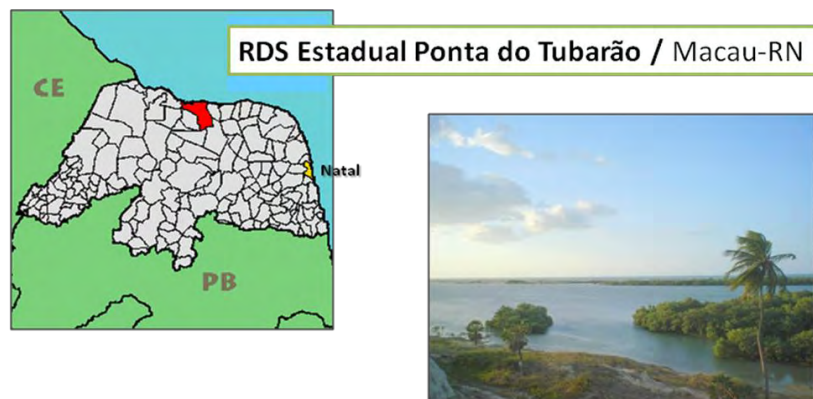


Figura 1 - Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, Macau, RN.

3.4 POPULAÇÃO PESQUISADA E AMOSTRAGEM

A população da pesquisa foi de adolescentes de 10 a 19 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados na rede pública de ensino (do 5^o ao 9^o ano, incluindo o EJA – educação de jovens e adultos) das comunidades costeiras da RDSEPT, Macau/RN. Para atingir o objetivo proposto, foram consideradas as cinco escolas públicas existentes na RDSEPT, totalizando 517 adolescentes que se encontravam na faixa etária pesquisada, conforme listagem cedida pelas escolas.

Para o cálculo da amostra, foi utilizado o *software Epi-info 6.04*, sendo definida como parâmetro a prevalência de consumo alimentar inadequada de 50%, com intervalo de confiança (IC) de 95%, limite de erro de estimação de 5%, totalizando n = 220 adolescentes. Esta prevalência maximiza o tamanho amostral e permite observar

simultaneamente eventos de menor prevalência. Foi considerada perda amostral estimada de 10% ($n = 22$), constituindo amostra final de $n = 242$ adolescentes.

A seleção dos adolescentes da pesquisa foi realizada por amostragem aleatória simples e sorteio sistemático entre todos os escolares que compreendiam a faixa etária pesquisada.

Foram incluídos os adolescentes devidamente matriculados e assíduos à escola, bem como os não-portadores de necessidades especiais.

3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A equipe técnica, envolvida com a coleta dos dados, participou anteriormente de sessões de treinamentos, visando ao entendimento e à padronização dos instrumentos utilizados para obtenção dos dados de consumo alimentar dos adolescentes. Para tanto, foi elaborado um “manual do entrevistador”, contendo orientações específicas para cada etapa da coleta dos dados (APÊNDICE B).

Os instrumentos para obtenção dos dados foram avaliados a partir de um pré-teste com 18 adolescentes, em uma escola não pertencente à amostra pesquisada. Dessa forma, foi possível quantificar aspectos inerentes à dinâmica interna do processo, tais como: quem iria efetuar a aplicação dos instrumentos, o tempo médio de coleta dos dados por entrevistador, o número de questionários e oportunidades para a sua realização, definição de como se devem anotar as observações, bem como questões que necessitariam ser (re)elaboradas para uma melhor compreensão por parte do entrevistado.

A mobilização dos participantes ocorreu através do contato direto com os diretores e coordenadores das escolas, nas quais foi realizado um encontro com os participantes (pais e alunos) para serem informados a respeito da pesquisa, bem como sobre a importância da sua colaboração. Para essa etapa, foi solicitado da escola um local reservado apenas para esta finalidade e o horário da coleta de dados foi definido em conjunto com a direção da escola, os participantes e os pesquisadores, respeitando-se o momento da distribuição do lanche e o início da prática de atividade física.

O consumo alimentar foi obtido a partir do método de inquérito recordatório de 24 horas (R24h), com auxílio de um registro fotográfico de alimentos e utensílios elaborados a partir dos alimentos e porções consumidos cotidianamente pelos moradores da Reserva

(APÊNDICE C). As práticas alimentares em torno do consumo de pescado foram identificadas por meio de entrevistas estruturadas, contendo perguntas relacionadas a preferência, modo de preparo e tamanho da porção destes alimentos.

3.5.1 Instrumentos para coleta de dados

3.5.1.1 Recordatório de 24 horas

O R24h (APÊNDICE D) foi aplicado uma vez no ano de 2008 para avaliar o consumo alimentar e de pescado *per capita* dos adolescentes, procurando utilizar dias alternados para a coleta. Em 2009, com o objetivo de obter o consumo habitual da população pesquisada, precisou-se corrigir a informação dietética a partir do cálculo da variabilidade intrapessoal e interpessoal do consumo alimentar, sendo necessário aplicar mais dois R24h em 20% da amostra, com intervalo de 15 dias entre as coletas.

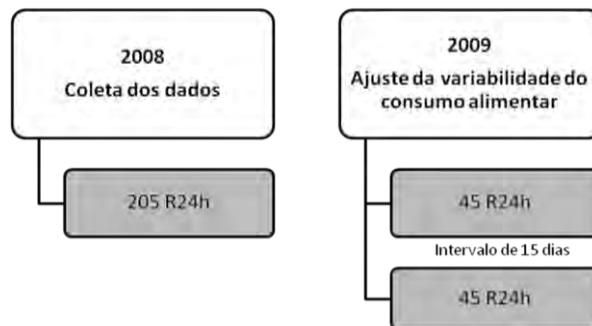


Figura 2 - Etapa para coleta dos R24h.

Durante a aplicação do R24h, foram registrados os componentes das receitas e formas de preparo dos alimentos, bem como número e horários das refeições. Os horários das refeições foram utilizados para definir que refeições estavam sendo realizadas, considerando: café da manhã até 9h; lanche da manhã – 9h às 11h; almoço – após as 11h até 14h; lanche da tarde – após às 14h até 17h; jantar – após as 17h até 20h; lanche da noite – após as 20h ou antes de dormir.

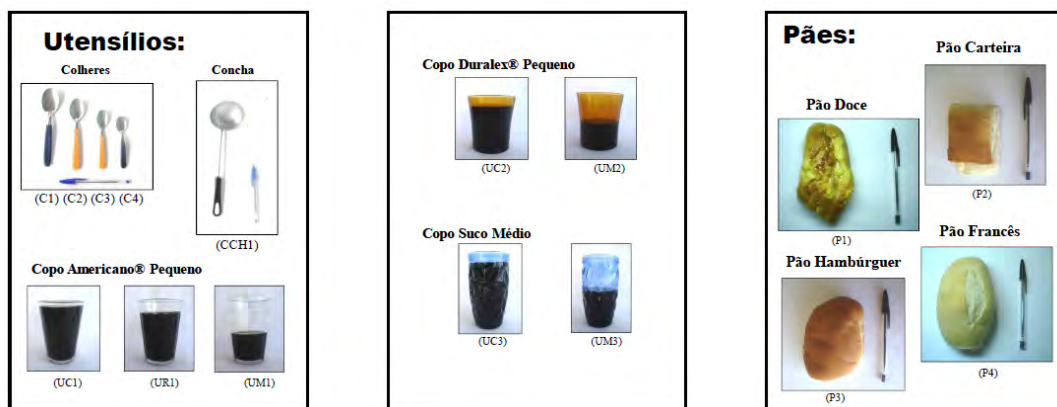
3.5.1.2 Registro Fotográfico de Alimentos e Utensílios

A construção do registro fotográfico de alimentos e utensílios da comunidade costeira de Macau/RN (APÊNDICE C) antecedeu a coleta de dados com os adolescentes, para garantir a qualidade da informação. Esses registros aconteceram durante a elaboração do projeto e ao longo das atividades, retratando os principais alimentos consumidos e seu modo de preparo no cotidiano alimentar das famílias da Reserva. Foram registrados os utensílios utilizados e as distintas etapas relativas ao preparo de alimentos, assim como os produtos alimentares comumente consumidos encontrados em estabelecimentos comerciais.

Para as preparações caseiras usualmente consumidas na comunidade, foram verificados os ingredientes, as quantidades e o modo de preparo, seguindo-se averiguação do peso em balança eletrônica (Filizola® capacidade: 6 Kg) de três tamanhos da porção (P, M e G), seguidos do registro fotográfico com câmera digital. Para os produtos habitualmente consumidos e encontrados em estabelecimentos comerciais de alimentos, como padarias, mercearias e mercadinhos, foi registrado o peso em balança eletrônica (Filizola® capacidade: 6 Kg) da porção fracionada (P, M e G) ou da porção individual encontrada no mercado, a informação nutricional (rótulos) e as imagens dos alimentos (câmera digital).

Os registros dos utensílios (copos, xícaras, conchas e colheres – servir, sopa, sobremesa, chá e café), e de suas diferentes capacidades de volume, foram verificados a partir de *becker* com capacidade 100ml e divisão de 10ml.

Em seguida, são apresentadas algumas ilustrações que compõem o registro fotográfico de alimentos e utensílios elaborado para a pesquisa (figura 3).



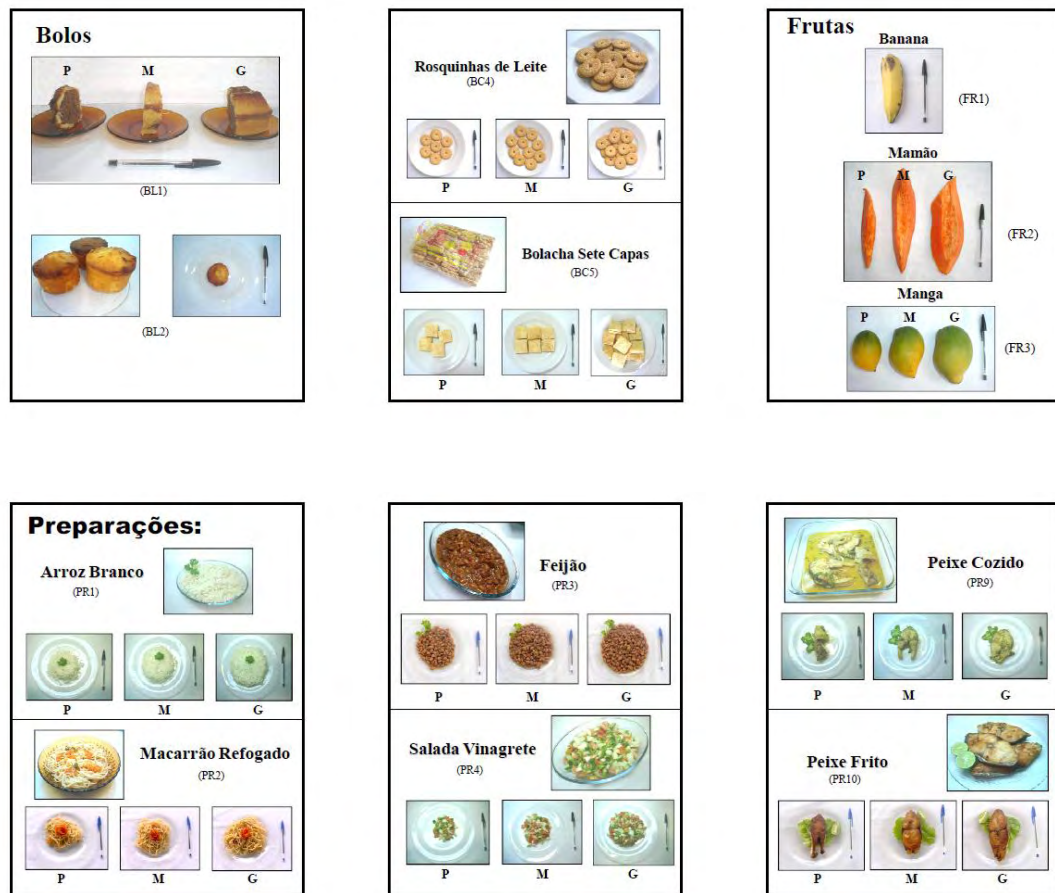


Figura 3 - Ilustrações do registro fotográfico de alimentos e utensílios da RDSEPT.

As informações nutricionais sobre as preparações, alimentos e bebidas registradas foram determinadas a partir da elaboração de fichas técnicas, sendo necessária a reprodução de algumas preparações no Laboratório de Técnica Dietética da UFRN, utilizando como parâmetros tabelas de composição de alimentos disponíveis na literatura científica (BRASIL, 1999; USDA/SR14, 2001; PHILIPPI, 2002; NEPA-UNICAMP, 2006; GUEDES; LYRA; PINTO, 2007), bem como os rótulos dos alimentos.

3.5.1.3 Entrevista estruturada sobre práticas alimentares em torno do consumo de pescado

Para as práticas alimentares, com ênfase no consumo de pescado (peixes e mariscos), as questões (APÊNDICE D) foram realizadas no mesmo momento da coleta dos dados do R24h em 2008. Essas práticas foram avaliadas por meio das seguintes perguntas:

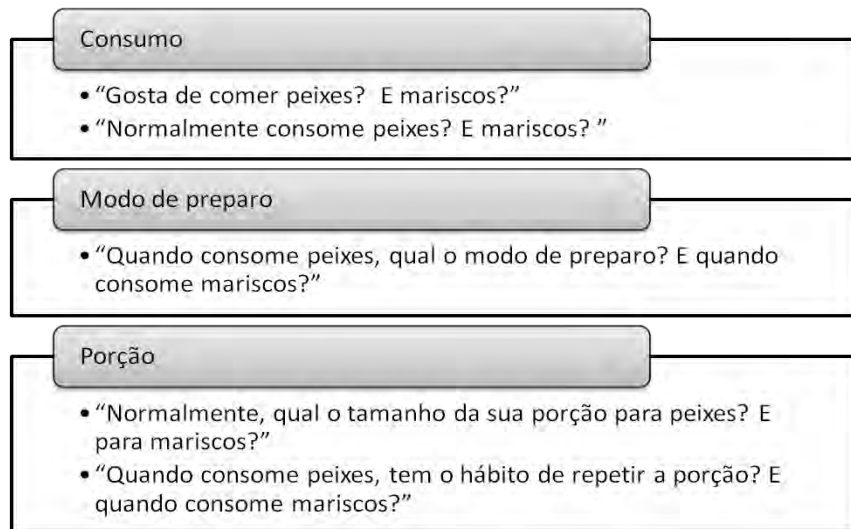


Figura 4 – Exemplo esquemático das perguntas quanto o consumo de pescado.

O adolescente foi orientado a optar por alternativas como “sim” ou “não”, para as perguntas relativas ao consumo. Quanto ao modo de preparo, o adolescente teve como opções: assado, cozido, frito, empanado, com leite de coco ou outro. E por fim, para as porções, o adolescente poderia escolher entre “pequeno”, “médio” ou “grande”, utilizando o registro fotográfico como auxiliar, bem como respostas do tipo “sim” ou “não”, referentes às perguntas sobre repetir a porção.

3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.6.1 Sexo e Idade

A idade foi calculada a partir da diferença entre a data de nascimento e a data da coleta de dados. Com o objetivo de padronizar os grupos etários, a idade foi categorizada em faixas etárias de 10-13 anos e 14-18 anos, conforme classificação de estágios de vida das DRIs (IOM, 2002).

3.6.2 Ocupação dos familiares

Foram obtidas informações sobre a ocupação dos familiares dos adolescentes, em especial os que possuem atividades relacionadas com a pesca, como uma forma de caracterizar as famílias dessa população (APÊNDICE D).

3.6.3 Consumo alimentar

3.6.3.1 Nutrientes

Foram analisados o valor energético total em calorias (Kcal), os macronutrientes e os micronutrientes em peso (g e mg) e percentual de inadequação.

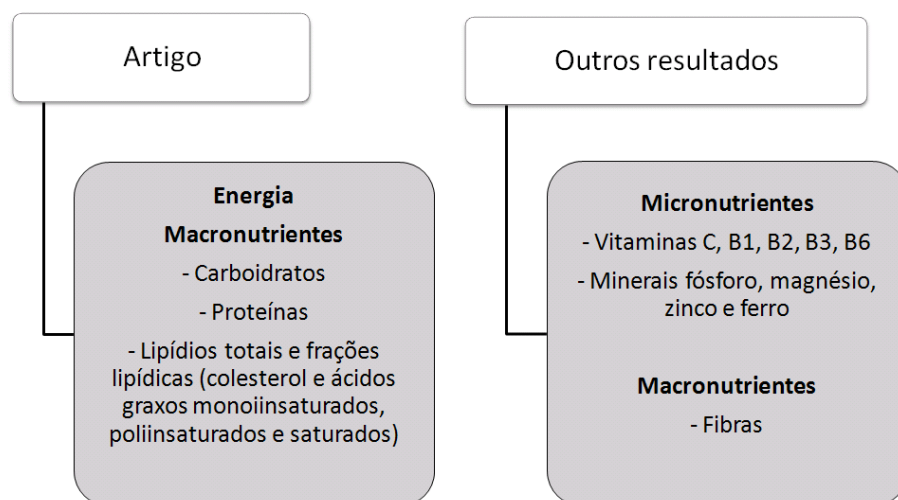


Figura 5 - Variáveis dietéticas analisadas entre os adolescentes da pesquisa.

3.6.3.2 Práticas alimentares em torno do consumo de pescado

Foram analisadas as práticas alimentares com ênfase no consumo de pescado, entre as quais: consumo de pescado, modo de preparo, quantidade *per capita* e porção.

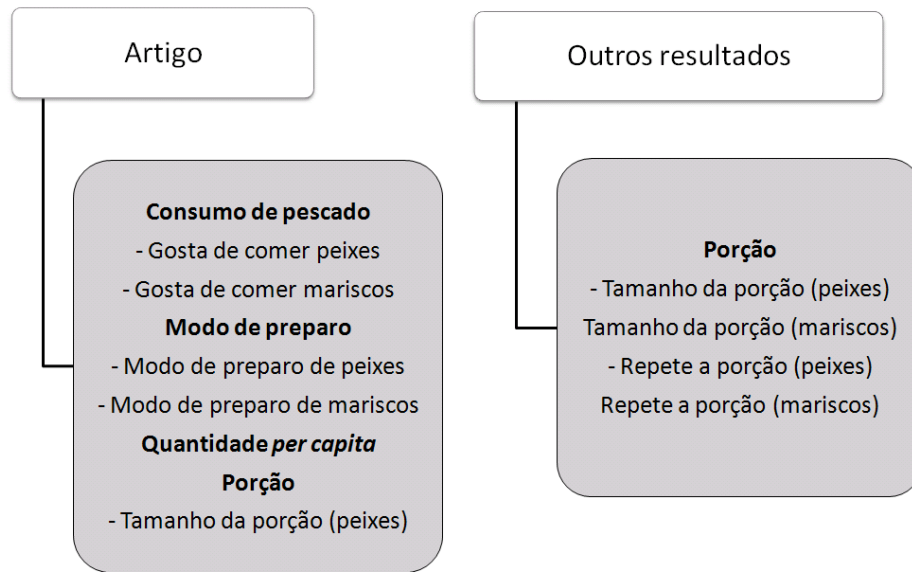


Figura 6 - Práticas alimentares em torno do consumo de pescado analisadas entre os adolescentes integrantes da pesquisa.

3.7 ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR

3.7.1 Padronização dos alimentos consumidos

A padronização dos alimentos consumidos teve por objetivo uniformizar os diversos modos de preparo e marcas comerciais referidas pelos adolescentes, como uma tentativa de minimizar erros na análise do consumo dietético. Para esta análise, foi utilizada a moda para determinar a maior frequência de consumo entre as várias formas de preparar o mesmo alimento; e a mediana da quantidade de alimento (em gramas), para determinar a porção consumida quando esta não era referida ou especificada (P, M ou G).

A porção referida foi baseada na informação contida no registro fotográfico de alimentos e utensílios da RDSEPT e, como forma complementar, tabelas de medidas caseiras disponíveis na literatura científica (TOMITA; CARDOSO, 2002; PINHEIRO et al., 2005; ARAUJO; GUERRA, 2007; GUEDES; LYRA; PINTO, 2007; MONTEIRO et al., 2007), bem como os rótulos dos alimentos.

Algumas fichas técnicas de preparações referidas pelos adolescentes também foram reproduzidas no Laboratório de Técnica Dietética da UFRN, além das contidas no registro fotográfico, das quais algumas foram utilizadas para definir a porção média. Após elaboração, descrição e análise da composição nutricional, as fichas foram conferidas por uma equipe treinada.

Durante a padronização, também se determinou qual tabela de composição de alimentos seria utilizada para cada item ou preparação referida. A prioridade era utilizar a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA-UNICAMP, 2006), seguida de outras tabelas como Philippi (2002), USDA/SR14 (2001), BRASIL (1999), USP (1998). Em decorrência das lacunas existentes nas tabelas nacionais e internacionais, no que se refere à composição nutricional de alguns alimentos, ou até mesmo pela necessidade de obtenção da informação nutricional de uma preparação específica para a população pesquisada, foram elaboradas 102 fichas técnicas de preparações de alimentos (com reprodução de 17 fichas no Laboratório de Técnica Dietética da UFRN), consultados 25 rótulos de alimentos industrializados (produtos adquiridos ou *sites* dos produtos especificados), além de uma publicação com preparações locais (GUEDES; LYRA; PINTO, 2007). A lista desses alimentos se encontra no Apêndice E.

3.7.2 Análise do consumo dietético

Para analisar as dietas originadas na coleta dos R24h, foi utilizado o ambiente virtual do *software* Dietwin Profissional versão 2008, no qual foi necessário inserir previamente todas as informações nutricionais presentes nas fichas técnicas, rótulos e tabelas consultados durante a padronização, com exceção da TACO (2006), que já constava no *software*.

Foram analisadas as informações referentes ao consumo de energia, macronutrientes (carboidratos, proteínas, gordura total, gordura saturada, gordura poliinsaturada e colesterol) e micronutrientes (vitaminas E, C, B1, B2, B3, B6 e os minerais fósforo, magnésio, zinco, ferro, cálcio, sódio e potássio). Foram incluídos na análise dados do consumo de energia de indivíduos que estivessem entre 500Kcal e 6.000Kcal (ANDRADE; PEREIRA; SICHIERI, 2003), com objetivo de reduzir distorções na análise decorrentes de

valores extremos, resultando numa perda de quatro R24h do banco inicial e dois R24h do banco para ajuste da variabilidade.

O ajuste de dados dos nutrientes, para estimar a distribuição da ingestão alimentar habitual no grupo, foi determinado de acordo com o método proposto pela *Iowa State University* (CARRIQUIRY, 1999).

Como pré-requisito do método, foi verificada a normalidade da distribuição dos nutrientes a partir do teste *Kolmogorov-Smirnov*, transformados em seguida em logaritmo natural (logN), devido à distribuição assimétrica apresentada pelos nutrientes (FISBERG et al., 2005). Após transformação, foi realizada a análise de variância pelo teste *One-Way ANOVA*, no qual foram calculadas as variâncias intrapessoal e interpessoal das variáveis para cada nutriente.

A **variância intrapessoal**, que representa a variação do indivíduo em torno da sua própria média, é estimada pela média quadrática intrapessoal, ou seja, é igual à *mean square within groups* (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004).

$$\text{Variância intrapessoal} = \text{mean square within groups}$$

A **variância interpessoal**, influenciada pelo efeito de cada indivíduo da população pesquisada (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004), foi determinada usando a seguinte equação:

$$\text{Variância interpessoal} = (\text{mean square between groups} - \text{variância intrapessoal}) \div \text{n}^\circ \text{ de dias do inquérito}$$

Para finalizar a estimativa da variância, foi verificada uma terceira fonte de variabilidade, que é dada pelo erro de medição do instrumento utilizado, definida pela razão encontrada entre o valor do desvio padrão observado (Sobs) e pelo que se considera a verdadeira ingestão, que é o desvio padrão interpessoal (Sb) (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004), conforme a expressão:

$$\text{Sobs/Sb} = 1/[1+(\text{intra}/(\text{n}^\circ \text{ de dias do inquérito} \times \text{inter}))^{1/2}]$$

Estabelecida a variância na subamostra, que teve como proposta refletir a variação das ingestões de indivíduo para indivíduo de determinado nutriente dentro do grupo (COMINETTI; COZZOLINO, 2009), foi realizado o **ajuste da distribuição de nutrientes**

para cada indivíduo do banco inicial (2008), transformado em logN, de acordo com a equação:

$$\text{Valor ajustado do nutriente} = \text{média} + (\text{nutriente} - \text{média}) \times \text{Sobs/Sb}$$

Após ajuste desses nutrientes, as variáveis foram reconvertidas de logN para unidade de origem pelo cálculo de seu exponencial:

$$\text{Variável do nutriente final} = \exp(\text{variável log ajustada})$$

3.7.2.1 Ingestão de energia e macronutrientes

Para estimar o gasto energético total dos adolescentes, foi utilizada a equação proposta pelo *Institute of Medicine* (2002) para estimativa da exigência de energia (EER), considerando faixa etária de 9 a 18 anos, o sexo, a idade, o nível de atividade física (NAF), o peso e a altura.

As médias dos dados de peso e altura foram obtidas a partir de um banco disponível do programa de extensão da qual esse trabalho é parte integrante, com informações coletadas no mesmo período e com a mesma população (OLIVEIRA NETA et al., 2010).

O NAF considerado para o grupo foi *leve*, adotando-se valores de 1,16 para os meninos e 1,13 para as meninas, pautado em estudos que indicam que, apesar de elevada prevalência de adolescentes possuírem NAF *sedentário*, em especial para o sexo feminino, sabe-se que os que vivem em comunidades rurais possuem maior resistência, aptidão física e cardiorrespiratória quando comparados aos adolescentes urbanos (GLANER, 2005; RIVERA et al., 2010; SILVA; MALINA, 2000).

A análise dos macronutrientes foi realizada utilizando-se parâmetros correspondentes ao sexo e a faixa etária pesquisada, de acordo com o padrão de classificação por estágios de vida das DRIs (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 2002). Para avaliação dos carboidratos e das proteínas, foi utilizada a necessidade média estimada (EAR). Os limites aceitáveis de distribuição (AMDRs) foram utilizados para análise dos lipídios totais, nos quais é aceitável que, a partir da energia consumida, 25-35% sejam provenientes

desse nutriente (IOM, 2002). Para estimativa do teor e qualidade das gorduras, foram adotadas as recomendações do Comitê de Nutrição da Academia Americana de Pediatria (1998), que em relação às calorias totais, considera $\leq 10\%$ sejam provenientes de ácidos graxos saturados, $\geq 10\%$ de ácidos graxos poliinsaturados e $\leq 300\text{mg/dia}$ de colesterol. Por fim, as fibras foram avaliadas de acordo com a ingestão adequada (AI).

3.7.2.2 Determinação da prevalência de inadequação de micronutrientes

Para estabelecer a prevalência de inadequação dos micronutrientes, foi utilizado o “método do ponto de corte pela EAR”, que corresponde à proporção de indivíduos do grupo cujo consumo habitual está abaixo da EAR estabelecida para o nutriente (BEATON, 1994; COMINETTI; COZZOLINO, 2009; FISBERG et al., 2005). Essa etapa foi determinada após o ajuste de nutrientes, segundo a expressão:

$$z = \frac{\text{consumo} - \text{m\u00e9dia}}{\text{DP}}$$

Onde:

M\u00e9dia: \u00e9 a m\u00e9dia ajustada do nutriente

DP: desvio padr\u00e3o do nutriente ajustado

EAR: *Estimated Average Requirement*

Por fim, o valor de z encontrado foi comparado a uma tabela de distribui\u00e7\u00e3o normal padr\u00e3o, em que, para cada valor de z , h\u00e1 um valor de P correspondente, o qual determinava a porcentagem de inadequa\u00e7\u00e3o.

No caso de nutrientes que n\u00e3o poss\u00fam EAR estabelecido, apresentando s\u00f3 a ingest\u00e3o adequada (AI), a estimativa da preval\u00eancia de inadequa\u00e7\u00e3o n\u00e3o pode ser realizada, ficando restrita a compara\u00e7\u00f5es do tipo “acima” ou “abaixo” da AI.

O n\u00edvel de ingest\u00e3o m\u00e1xima toler\u00e1vel (UL) foi verificado para cada micronutriente como uma forma de se identificar o risco de excesso (IOM, 2000a).

Nutrientes	Masculino		Feminino	
	9 – 13 anos	14 – 18 anos	9 – 13 anos	14 – 18 anos
Vitamina C (mg/d)*	39	63	39	56
Vitamina B1 (mg/d)*	0,7	1	0,7	0,9
Vitamina B2 (mg/d)*	0,8	1,1	0,8	0,9
Vitamina B3 (mg/d)*	9	12	9	11
Vitamina B6 (mg/d)*	0,8	1,1	0,8	1
Fósforo (mg/d)*	1055	1055	1055	1055
Magnésio (mg/d)*	200	340	200	300
Zinco (mg/d)*	7	8,5	7	7,3
Ferro (mg/d)*	5,9	7,7	5,7	7,9
Cálcio (mg/d)**	1300	1300	1300	1300
Sódio (mg/d)**	1500	1500	1500	1500
Potássio (mg/d)**	4500	4700	4500	4700

* EAR, **AI

Quadro 1- Recomendações de micronutrientes preconizadas para os adolescentes integrantes da pesquisa de acordo com sexo e faixa etária.

Nutrientes	9 – 13 anos	14 – 18 anos
Vitamina C (mg/d)	1200	1800
Vitamina B1 (mg/d)	ND	ND
Vitamina B2 (mg/d)	ND	ND
Vitamina B3 (mg/d)	20	30
Vitamina B6 (mg/d)	60	80
Fósforo (mg/d)	4	4
Magnésio (mg/d)	350	350
Zinco (mg/d)	23	34
Ferro (mg/d)	40	45
Cálcio (mg/d)	2500	2500
Sódio (mg/d)	2200	2300
Potássio (mg/d)	ND	ND

ND – Não determinado

Quadro 2 - Níveis máximos toleráveis (UL) para cada micronutriente analisado entre os adolescentes integrantes da pesquisa por faixa etária.

3.7.3 Análise do consumo do pescado

Os dados referentes ao consumo de pescado buscaram identificar se as práticas alimentares relativas ao consumo do pescado se apresentavam condizentes com as diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 2003), no tocante à promoção de práticas alimentares saudáveis, na perspectiva da garantia da segurança nutricional na Reserva.

A avaliação das práticas alimentares em torno do consumo de pescado aconteceu da seguinte forma:

- 1) Avaliação da quantidade do consumo atual *per capita* dos adolescentes;
- 2) Análise das práticas alimentares dos adolescentes que incluíram o consumo, o modo de preparo e a porção dos pescados consumidos, com o objetivo de identificar o consumo de preparações com maior teor de gordura saturada, como o uso das frituras e leite de coco, bem como a exposição desse consumo em maior quantidade.

3.8 ANÁLISE DA EXPOSIÇÃO À INSEGURANÇA NUTRICIONAL

Para verificar a situação de exposição à insegurança nutricional, considerando que as condições de risco podem ser derivadas de inadequações alimentares, verificou-se o consumo inadequado dos nutrientes, bem como foram avaliadas as práticas alimentares do consumo de pescado entre os adolescentes.

3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A construção do banco de dados foi realizada no *Epi Info*, versão 6.04 e *Microsoft Office Excel 2007*. Para as análises estatísticas utilizou-se o *software Statistical, Package for the Social Sciences versão 17.0*.

Para o ajuste da variabilidade intra e interpessoal do consumo dietético foram realizados os testes *Kolmogorov-Smirnov*, para testar a normalidade da distribuição, e *One-way ANOVA*, para análise de variância.

Análises estatísticas de medidas de tendência central e de dispersão foram realizadas para a padronização dos alimentos consumidos e análise das variáveis quantitativas contínuas. Os valores medianos da ingestão dietética foram comparados pelo teste de Kruskal-Wallis.

Para a análise das variáveis nominais foi utilizada a frequência absoluta e relativa e para verificar associação utilizou-se a Razão de Prevalência, com Intervalo de Confiança de 95% e o teste de Mantel-Haenszel ao nível de significância de 5% para a associação entre variáveis categorizadas ordinais. Utilizou-se regressão logística múltipla para verificar a influência das variáveis sexo e faixa etária no consumo de nutrientes selecionados (proteínas abaixo da recomendação, lipídios totais abaixo e acima das recomendações e ácidos graxos saturados acima da recomendação).

4 REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Nutrition. Cholesterol in Childhood. **Pediatrics**, Burlington, v. 101, n. 1, p. 141-147, jan. 1998.

ANDRADE, R.G.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n.5, p.1485-1495, set-out. 2003.

ARAÚJO, M. O. D.; GUERRA, T. M. M. **Alimentos “per capita”**. 3. ed. Natal, RN: EDUFURN, 2007.

BATISTA FILHO, M. Da fome à segurança alimentar: retrospecto e visão prospectiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 872-873, jul. 2003.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, Suplemento 1, p. 181-191, 2003.

BEATON, G. H. Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Maryland, n. 59, suplemento, p. 253S-61S, 1994.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.12, n.1, p. 12-20, jan-jun. 2003.

BERTIN, R. L.; KARKLE, E. N. L.; ULBRICH, A. Z.; STABELINI NETO, A.; BOZZA, R.; ARAUJO, I. Q.; CAMPOS, W. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.8, n.4, p. 435-443, out-dez, 2008.

BEMRAH, N.; SIROT, V.; LEBLANC, J.; VOLATIER, J.. Fish and seafood consumption and omega 3 intake in French coastal populations: CALIPSO survey. **Public Health Nutrition**, United Kingdom, p. 1-10, apr. 2008.

BIRÓ, G.; HULSHOF, K.F.A.M.; OVESEN, L.; CRUZ, J.A. A. Selection of methodology to assess food intake. **European Journal of Clinical Nutrition**, United Kingdom, v. 56, Suplemento 2, p. S25–S32, 2002.

BRASIL. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 25 ago. 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm>. Acesso em: 04 mar. 2011.

_____. Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 fev. 2010a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm>. Acesso em: 04 mar. 2011.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF. **Tabelas de composição de alimentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1999, 137p.

_____. _____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: primeiros resultados - Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2004c, 276p.

_____. _____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar 2004**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006b, 140p.

_____. _____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010d, 130p.

_____. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano a alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 set. 2006a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em: 02 out. 2006.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional**: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasília: MDS, 2004a.

_____. _____. Programa Fome Zero. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. **Documento base para II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: MDS, 2004b, 48 p.

_____. _____. Programa Fome Zero. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. **Documento base para III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, 2007a, 39 p.

_____. _____. Insegurança Alimentar no Brasil: do desenvolvimento do instrumento de medida aos primeiros resultados. In: _____. **Avaliação de Políticas e Programas do MDS – Resultados: Segurança Alimentar e Nutricional**. v. 1. Brasília, 2007b, p. 385-407.

_____. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado do rio grande do norte. **Diagnóstico do município de Macau**. Recife, 2005, 22p.

_____. Ministério da Pesca e Aquicultura. Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAPE). **Resoluções - 3ª Conferência Nacional de Aquicultura e Pesca: consolidação de uma política de estado para o desenvolvimento sustentável da aquicultura e pesca**. Brasília, 2009, 41p.

_____. _____. **Consumo Per Capita Aparente de Pescado no Brasil 1996-2009: o brasileiro está comendo mais pescado**. Brasília, 2010c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/27_98.htm>. Acesso em: 21 set. 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de alimentação e nutrição**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2003, 48p.

_____. _____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a Alimentação Saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006c, 210 p.

_____. _____. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança - PNDS 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008, 583p.

_____. Portaria interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 maio. 2006d. Disponível em:

<<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1010.htm> > Acesso em: 05 mar. 2011.

BRESLOW, J. L. n-3 Fatty acids and cardiovascular disease. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Maryland, v. 83, suplemento, p.1477– 1482, 2006.

BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. Segurança, seguridade e direito: as diferentes faces da questão alimentar e nutricional. **Observatório da Cidadania**, Rio de Janeiro, n.8, p. 61–66, 2004.

BURLANDY, L.; COSTA, R. S. Segurança Alimentar e Nutricional: concepções e desenhos de investigação. In: _____. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008, p. 485-501.

BUZZARD, M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: _____. **Nutritional epidemiology**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998, p.50-73.

CARRIQUIRY, A. L. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. **Public Health Nutrition**, United Kingdom, v. 2, n. 1, p. 23-33, 1999.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n.3, p. 229-240, jul-set, 2004.

COMINETTI, C.; COZZOLINO, S. M. F. Recomendações de nutrientes. In: _____. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 3. ed. Barueri: Manole, 2009, p. 12-45.

COSTA, M. M. F. ; TAKEYAMA, L. ; VOICI, S.M.; SLATER, B.; SILVA, M.V. Variação intra e interpessoal como fatores determinantes para o cálculo do número de observações para estimar a ingestão dietética habitual de adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n.4, p.541-548, 2008.

COSTA, A. G. V.; PRIORE, S. E.; SABARENSE, C. M.; FRANCESCHINI, S. C. C. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 5, p.631-641, set-out. 2006.

DANELON, M. A. S.; DANELON, M.S.; SILVA, M.V. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 13, n. 1, p.85-94, 2006.

DIETZ, W. H. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. **The Journal of Nutrition**, Maryland, suplemento, p. 411-414, 1998.

DOMENE, S. M. A. Indicadores nutricionais e políticas públicas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.17, n. 48, p.131-135, 2003.

DRACHLER, M.L.; CÔRTEZ, S.M.V.; CASTRO, J.D.; LEITE, J.C.C. Proposta de metodologia para selecionar indicadores de desigualdade em saúde visando definir prioridades de políticas públicas no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 461-470, 2003.

DREWNOWSKI, A.; SPECTER, S.E. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Maryland, v. 79, n. 1, p. 6-16, 2004.

FISBERG, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; MARTINI, L. A. **Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicos**. 1. ed. Barueri: Manole, 2005, 334 p.

FISBERG, R. M.; MARIMOTO, J. M.; MARCHIONI, D. M. L.; SLATER, B. Using dietary reference intake to evaluate energy and macronutrient intake among young women. **Nutrition Research**, [S.l.], v. 26, n. 4, p. 15-153, 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Global aquaculture outlook in the next decades: An analysis of national aquaculture production Forecasts to 2030. **FAO Fisheries Circular n. 1001**, Roma: FAO, 2004, 56p.

_____. Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Examen mundial de la pesca y la acuicultura. In: _____. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2008**. Roma: FAO, 2009. p. 3-90.

GALEAZZI, M. A. M.; DOMENE, S. M. A.; SICHIERI, R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. **Revista de Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. especial, p.1-57, 1997.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M.I.S. Qualidade do pescado. In: GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M.I.S. (Org.). **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2003, p. 125-139.

GLANER, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.19, n.1, p.13-24, jan-mar. 2005.

GUEDES, A. E. L. **O incentivo às ações de Combate às Carências Nutricionais (ICCN): os desafios à integração dos programas e à integralidade das ações de nutrição nas práticas de saúde**. 2002. 224f. Tese (Doutorado) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

GUEDES, A. E. L.; LYRA, C. O.; PINTO, V. L. X. **Em Torno da Mesa: Nutrição de A a Z (Cartilha I)**. 1. ed. Natal: EDUFRN - Editora da UFRN, 2007, 49p.

INSTITUTO CIDADANIA. Princípios gerais: a Segurança Alimentar e o Direito à Alimentação. In: _____. **Projeto Fome Zero: Uma proposta de Política de Segurança Alimentar para o Brasil**. 3. ed. São Paulo, 2001, p.9-11.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment**. Washington: National Academy Press, 2000a, 289p.

_____. _____. Uses of Dietary Reference Intakes. In: _____. **Dietary Reference Intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids**. Washington: National Academy Press, 2000b, p.383-400.

_____. _____. **Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington: National Academy Press, 2002, 1331p.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Conceituando e Medindo Segurança Alimentar e Nutricional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.187-199, jan. 2011.

KRIS-ETHERTON, P. M.; HARRIS, W.S.; APPEL, L.J. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. **Circulation – Journal of the American Heart Association**, Dallas, v. 106, p. 2747-2757, nov. 2002.

LEVY-COSTA, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005.

LOPES, A. C. S.; CAIAFFA, W. T.; MINGOTI, S. A.; LIMA-COSTA, M. F. F. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 209-219, 2003.

MALUF, R. S. J. A construção do conceito no Brasil. In: _____ **Segurança Alimentar e Nutricional**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, p. 79-97, 2007.

MONTEIRO, J. P.; PFRIMER, K.; TREMESCHIN, M. H.; MOLINA, M. C.; CHIARELLO, P. **Nutrição e metabolismo: Consumo alimentar, visualizando porções**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 92p.

NEUTZLING, M. B.; ARAÚJO, C. L. P.; VIEIRA, M. F. A.; HALLAL, P. C.; MENEZES, A. M. B. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 336-342, 2007.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Versão II, 2. ed. Campinas: 2006, 113p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília: 2003, 60p.

OLIVEIRA NETA, R. S; GUEDES, A. E. L; LYRA, C. O; OLIVEIRA, G. S; LIBERALINO, L. C. P. L. Segurança Alimentar e Nutricional: indicadores de consumo de cálcio e de antropometria na adolescência. In: XXI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRN – BIODIVERSIDADE E CULTURA, 2010, Natal. **Resumos...** Natal: UFRN/SBPC, 2010.

PANIGASSI, G.; SEGALL-CORRÊA, A.M.; MARIN-LEÓN, L.; PÉREZ-SCAMILLA, R.; MARANHA, L.K.; SAMPAIO, M.F.A. Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Revista de Nutrição**, Campinas, n.24, v. 10, p. 2376-2384, out. 2008b.

_____. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, n. 21, p. 135-144, jul-ago. 2008a.

PARKER, J.; SILVA, M. S. M. (Ed.). **Password: english dictionary for speakers of portuguese**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996, 781p.

PEDRAZA, D. F. Padrões Alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. **Mneme – Revista Virtual de Humanidades**, Caicó, n. 9, v. 3, p.104-114, jan-mar. 2004. Disponível em: <<http://www.cerescaico.ufrn.br/mneme>>. Acesso em: 14 maio. 2009.

PEDROSA, L. F. C.; COZZOLINO, S. M. F.; Composição centesimal e de minerais de mariscos crus e cozidos da cidade de Natal/RN. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 21, n.2, p.154-157, maio-ago. 2001.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional**. 2. ed. São Paulo: Coronário, 2002, 106 p.

PINHEIRO, A. B.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C. S.; COSTA, V. M. **Tabela para Avaliação do Consumo Alimentar em Medidas Caseiras**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2005, 130p.

PINHEIRO, A. R. O. Reflexões sobre o Processo Histórico/Político de Construção da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 15, n.2, p.1-15, 2008.

RIVERA, I. R.; SILVA, M. A. M.; SILVA, R. D. T. A.; OLIVEIRA, B. A. V.; CARVALHO, A. C. C. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.95, n.2, p.159-165, ago. 2010

SILVA, J. G. Segurança alimentar: uma agenda republicana. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 45–51, 2003.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n.4, p. 1091-1097, out-dez. 2000.

SLATER, B.; MARCHIONI, D. L.; FISBERG, R. M. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 599-605, 2004.

SONODA, D. Y. **Demanda por pescados no Brasil entre 2002-2003**. 2006. 119f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

SUITOR, C. W.; GLEASON, P. M. Using Dietary Reference Intake-based methods to estimate the prevalence of inadequate nutrient intake among school-aged children. **Journal of the American Dietetic Association**, Philadelphia, v. 102, n. 4, apr. 2002.

TAKAGI, M.; SILVA, J.G.; DEL GROSSI, M. Pobreza e Fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil. **Texto para Discussão**. IE/UNICAMP, Campinas, n. 101, jul. 2001.

TOMITA, L.Y.; CARDOSO, M. A. **Relações e medições caseiras, composição química e receitas de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Ed. Metha, 2002, 86p.

TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M. V. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p.449-459, set-out. 2007.

UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Agricultural Research Service. **Nutrient Database for Standard Reference**, Release 14, 2001. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-35-45-00> Acesso em: 06 abr. 2010.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental/BRASILFOODS. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-USP**, Versão 5.0., 1998. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tabela>> Acesso em: 06 abr. 2010.

VALENTE, F. L. S. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. In: _____. **Direito Humano à Alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002, p. 37-70.

VALENTE, F. L. S.; BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; CARVALHO, M. F. **Curso Formação em Direito Humano à Alimentação Adequada: no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Módulo 1. [S.l.]: ABRANDH, 2007, 30p.

VASCONCELOS, F. A. G. Indicadores de consumo alimentar. In: _____. **Avaliação nutricional de coletividades**. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, p. 109-124.

_____. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **História, Ciências e Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 14, n.1, p. 197-219, jan-mar. 2007b.

VITOLO, M. R. Prevalência global de excesso de peso e obesidade. In: _____. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008, p.331-332.

WILLETT, W. Food-frequency methods. In: _____. **Nutritional epidemiology**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998, p.74-100.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation**. Geneva, 2003, 160p.

_____. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development**. Geneva, 2005, 115p.

NOTA: Este trabalho está de acordo com as normas de documentação da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) a saber:

NBR 10520 Informação e documentação – citações em documentos – apresentação, ago. 2002

NBR 6023 Informação e documentação – referências – elaboração, ago. 2002.

NBR 14724 Informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação, dez. 2005.

ANEXO A

Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE LOPES (CEP-HUOL)**

CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL), devidamente reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS), analisou o projeto:

**Título: Consumo familiar de pescado na reserva de desenvolvimento sustentável estudal
ponta do tubarão: um indicador de segurança alimentar?
Protocolo –166/08**

Pesquisador Responsável: Laura Camila Pereira Liberalino.

Este projeto foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes da Resolução 196/96 e complementares, do Conselho Nacional de Saúde, em reunião plenária do CEP-HUOL realizada no dia 25 de Abril de 2008. Toda e qualquer alteração no projeto/protocolo de pesquisa, assim como eventos adversos que venham a ocorrer deverão ser comunicados oficialmente e imediatamente ao CEP-HUOL. O relatório final do projeto ou a cópia de sua publicação deverá ser encaminhado ao CEP/HUOL após o término do estudo, conforme cronograma, com a respectiva cópia da folha de rosto.

Natal, 25 de abril de 2008.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maria Sanali de Oliveira Paiva'.

**Maria Sanali de Oliveira Paiva
Coordenadora do CEP-HUOL**

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PARA OS PAIS DOS ALUNOS
ADOLESCENTES**

Prezado(a) senhor(a),

O seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Consumo Alimentar de Adolescentes Escolares da RDSEPT, Macau/RN”. Este projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar a quantidade calórica consumida diariamente entre adolescentes escolares da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, especificamente a comunidade costeira, que será realizada a partir de um Questionário Semi-estruturado (Recordatório de 24 hs), e por meio de observações realizadas pelo entrevistador.

Esta pesquisa poderá ser útil para verificarmos a situação de Segurança Alimentar e Nutricional em que se encontram os adolescentes da Comunidade Costeira de Macau - RN, bem como fazer um levantamento dos pais que trabalham com a pesca nesta comunidade, para posteriormente realizarmos uma pesquisa sobre o consumo do pescado na Reserva. Os resultados observados servirão para melhor direcionar pesquisas com o objetivo de assegurar a garantia da Segurança Alimentar da população.

Quero deixar claro, que as informações sobre a sua pessoa e do seu filho (a), ficarão sigilosas, digo em segredo e que seu nome em nenhum momento será divulgado. Caso o seu filho (a) se sinta constrangido (a) em responder as perguntas da entrevista, ele/ela terá todo o direito de interrompê-la. Assim como tem todo o direito de não querer participar desta pesquisa. Por ocasião de nós pesquisadores nos deslocarmos ao local da pesquisa (escola), não haverá despesas extras oriundas da pesquisa para seu filho (a) enquanto participante da mesma. Este projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes-Natal, RN. Informações adicionais podem ser obtidas pelo telefone CEP-HUOL, 3202 3719 – ramal 242.

Laura Camila Pereira Liberalino
End.: Rua Dom Joaquim de Almeida, 2076
Bl C, Ap 501, Morro Branco. CEP: 59056-140
Fone: (84) 32016896 / 94819117
e-mail: lauramyla.nutri@yahoo.com.br

Ana Emília Leite Guedes
End.: Rua Alberto Maranhão, 968
Tirol. CEP: 59020-330
Fone: (84) 32012165 / 9471 9759
e-mail: lguedesrn@yahoo.com

.....
CONSENTIMENTO PÓS – INFORMADO

Eu, _____ portador do RG N° _____, estou ciente das explicações de riscos e benefícios da pesquisa: “Consumo Alimentar de Adolescentes Escolares da RDSEPT, Macau/RN”, fornecidos pelos pesquisadores responsáveis. Concordo com os termos a mim fornecidos e em resposta permito meu(s) filho(s) _____ participar(em) consciente(s) do questionário apresentado.

(Assinatura do responsável)

APÊNDICE B

Manual de capacitação dos entrevistadores

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

**MANUAL DE CAPACITAÇÃO
ENTREVISTADORES**

**PROJETO CONSUMO FAMILIAR DE PESCADO NA RDSEPT: UM
INDICADOR DE SEGURANÇA ALIMENTAR?**

**NATAL-RN
2007**

**PROJETO CONSUMO FAMILIAR DE PESCADO NA RDSEPT: UM
INDICADOR DE SEGURANÇA ALIMENTAR?**

Projeto com financiamento do Programa Petrobras FOME ZERO

Equipe de Execução:

Coordenadora

Profa. Dra. Ana Emília Leite Guedes

Departamento de Nutrição – UFRN

Pesquisadores envolvidos na elaboração do presente manual

Profa. Ms. Clélia de Oliveira Lyra

Departamento de Nutrição - UFRN

Discentes envolvidos na elaboração do presente manual

Laura Camila Pereira Liberalino

Fernanda Barros Soares

Tereza Marcelina Dantas Vasconcelos

Lidiane de Lima Fernandes

Este manual pode ser reproduzido, desde que citada a fonte e a origem dos recursos financeiros.

O presente manual tem por objetivo orientar os entrevistadores responsáveis pela coleta dos dados do projeto “**CONSUMO FAMILIAR DE PESCADO NA RDSEPT: UM INDICADOR DE SEGURANÇA ALIMENTAR?**” quanto aos procedimentos do trabalho de campo visando promover a padronização e redução dos erros de medidas.

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Foram selecionadas previamente cinco (5) escolas localizadas na RDSEPT, especificamente nas localidades de Diogo Lopes, Barreiras e Sertãozinho, distritos de Macau/RN.
2. Em cada escola foram selecionados aleatoriamente adolescentes para compor um total amostral de 242 alunos, com idade compreendida entre 10 e 19 anos e 11 meses (alunos nascidos de agosto/1988 a agosto/1997), a partir de lista fornecida pelas escolas, abrangendo adolescentes desde o 2º (segundo) ano até o 9º (nono) ano do ensino fundamental, bem como os alunos do EJA.
3. O número de participantes foi delimitado proporcionalmente ao número de alunos total da escola e previamente sorteados por turmas. Portanto não deverão ser substituídos.
4. Os pais e/ou responsáveis dos alunos sorteados irão receber convite personalizado para comparecer a uma reunião na escola para tomar ciência do projeto e na oportunidade receberão uma via do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) assinada pelos pesquisadores. Somente poderão participar os alunos sorteados, que trouxerem o TCLE assinado por eles e pelos pais e/ou responsáveis. Caso os pais e/ou responsáveis pelos alunos sorteados não

comparecerem à reunião na escola, será enviada pelos alunos uma carta explicativa.

5. Cabe aos entrevistadores garantir que desde o início e durante todo o trabalho de campo seus modos sejam adequados em relação à maneira de se portar; ao modo de vestir-se; cordialidade ao abordar o entrevistado; e confidencialidade nos dados.
6. Cada questionário deverá conter uma numeração única, de forma seqüencial independente da escola, antes do início da aplicação do questionário. Esse número será preenchido conforme listagem dos alunos sob posse do entrevistador.
7. O preenchimento de todos os questionários deverá ser feito à caneta esferográfica (marcação) legível e em todas as páginas do questionário.
8. O pesquisador responsável e os próprios entrevistadores deverão revisar os questionários já preenchidos para detectar se não foram esquecidos os registros de todas as informações referentes ao questionário. Caso negativo, retomar as questões. Caso positivo agradeça a colaboração do adolescente e o encaminhe para a sala de aula.

PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO GERAL

- **Número de ordem:** Deverá ser colocado no local específico para este fim e ser registrado em número seqüencial, independente da escola. Deve corresponder ao **mesmo número registrado no questionário geral**, seguido da **letra a (1º R24h)** e **letra b (2º R24h)**.

- **Entrevistador:** Escrever o código referente ao entrevistador que preencheu o questionário (ANEXO 1).
- **Data da coleta dos dados:** Registrar a data da entrevista;
- **Dia da semana:** Registrar o dia da semana em espaço reservado para tal finalidade.

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1 - Escola:** Registrar o código da escola, previamente definido, na qual está sendo realizada a pesquisa (ANEXO 2);
- 2 - Série:** Registrar a série que o aluno está cursando;
- 3 - Turma:** Registrar a turma que o aluno estuda;
- 4 - Nome:** Escrever o nome completo do aluno selecionado para o estudo;
- 5 – Data de Nascimento:** Registrar o dia, mês e ano que o aluno selecionado para o estudo nasceu;
- 6 - Sexo:** Registrar o sexo do aluno selecionado para o estudo;
- 7 - Endereço:** Registrar o nome da rua, avenida ou travessa e o número da casa que o aluno reside e devidos complementos (bloco, apartamento...);
- 8 - Localidade:** registrar a localidade em que o aluno reside;
- 9 – Telefone:** Registrar o número do telefone de contato mais próximo do aluno selecionado para o estudo;
- 10 – Ocupação do pai:** Registrar a atividade ocupacional do pai ou responsável;
- 11 – Ocupação da mãe:** Registrar a atividade ocupacional da mãe ou responsável;

12 – Identificar se na casa existe alguém que apresenta atividade relacionada com a pesca artesanal: Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim ou não);

13 – Qual (is) membros da casa apresentam atividades relacionadas com a pesca artesanal? Registrar quem é o membro que mora no mesmo domicílio que está ligado à pesca artesanal (tio, tia, avô, avó, irmão, irmã...).

II - HÁBITOS DE VIDA

14 - Já consumiu bebida alcoólica alguma vez na vida? (independente do tempo de consumo ou se foi só para experimentar) Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

15 - Está utilizando algum suplemento alimentar no momento? Explique ao adolescente o que significa suplemento alimentar, exemplificando-os conforme listagem*. Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

* Biotônico Fontoura®, Sulfato ferroso, Apetil®, Apevitin BC®, Triolivit®, Fortevit®, Splenofigon®, Enzivital®, Cobalplex®, Calcigenol®, Sustagem®, Sustain®, Nutren®, Sustare®, Nutry Whein Protein®, Calci Protein®, Albumina Max 80®, Nutri Mass®, Mega Mass®, etc.

16 - Se sim, qual? Em caso positivo, identificar o nome ou tipo consumido. Para os participantes que não conseguirem identificá-lo, registrar no espaço para tal fim: **Não sabe**.

17 - Quanto tempo de uso? Especificar o tempo de uso, se dias, meses ou anos. Para os participantes que não conseguirem recordar o tempo de uso, deixar em branco.

18 – Ontem você consumiu algum suplemento alimentar? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

19 – Se sim, qual suplemento? Em caso positivo, identificar qual o suplemento alimentar consumido no dia anterior. Para os participantes que não conseguirem identificar o tipo de suplemento consumido, registrar no espaço para tal fim: **Não sabe**.

20 – E a quantidade? Especificar a quantidade consumida de suplemento alimentar no dia anterior (em medidas caseiras ou copo/colher medida padronizada do produto – quando houver.)

21 - Você tem algum problema de saúde no momento? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

22 - Se sim, qual problema de saúde? Em caso positivo, identificar qual a doença ou problema de saúde. Para os participantes que não conseguirem identificar o tipo de doença, registrar no espaço para tal fim: **Não sabe**.

23 - Está utilizando algum remédio no momento? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

24 - Se sim qual remédio? Em caso positivo, identificar o nome ou tipo do remédio consumido. Para os participantes que não conseguirem identificar o tipo de remédio consumido, registrar no espaço para tal fim: **Não sabe**.

25 - Quanto tempo de uso? Especificar o tempo de uso, se dias, meses ou anos. Para os participantes que não conseguirem recordar o tempo de uso, registrar no espaço para tal fim: **Não sabe**.

III - PREENCHIMENTO DO RECORDATÓRIO DE 24h

26 - ROTEIRO INICIAL PARA A REALIZAÇÃO DO RECORDATÓRIO:

A - Você pode, por favor, me dizer tudo o que comeu e bebeu ontem, o dia todo, começando pelo primeiro alimento ou bebida consumida?

Transcrever tudo o que foi dito, sem preocupação com a quantidade, por enquanto. Não diga nada nem interrompa o (a) informante.

Não faça perguntas tendenciosas: você tomou café da manhã ontem? Você come muito ou pouco do alimento X?

B - Você pode lembrar o horário (mais ou menos) e em que lugar comeu estes alimentos?

Anotar os horários e lugares referidos. Considerar café da manhã até 9h; Lanche da manhã – 9h às 11h; Almoço – após as 11h até 14h; Lanche da tarde – após às 14h até 17h; Jantar – após as 17h até 20h; Lanche da noite – após as 20h ou antes de dormir.

Caso o adolescente não lembre, tentar associar o horário com a programação da televisão.

C - Quanto você comeu deste alimento?

Volte à descrição dos alimentos e pergunte as quantidades consumidas, de cada alimento ou preparação. Registrar as quantidades em medidas caseiras, recordando cada alimento com o auxílio do modelo fotográfico, especificando o utensílio utilizado e as quantidades consumidas em espaço reservado para tal finalidade.

Importante registrar a marca comercial, o modo de preparo, tipo: ex. desnatado, semi-desnatado, integral, *light*, *diet*;

As frutas, pães, biscoitos e ovos devem ser registrados em unidades e em alguns casos identificar o tipo, variedade e o tamanho destes alimentos (P, M, G);

Quando os alimentos forem compostos (café com leite, mingau, papa, leite achocolatado, sopa), devem ser registrados os ingredientes da preparação, quantidades e medidas caseiras;

Para o registro de carnes identificar por fatia, pedaço, posta (P, M, G) e tipo de preparação – frita, cozida, assada, à milanesa, grelhada;

As saladas de verduras e legumes devem ser registrados os ingredientes, quantidades, medidas caseiras e tipo – cozida, refogada;

Para as preparações habituais (arroz, feijão, macarrão) – utilizar medidas caseiras habituais (conchas, colher de sopa, de servir, pegador de macarrão,

escumadeira) e registrar tipo de preparação e ingredientes: arroz branco, refogado, com cenoura, feijão com 50% grão ou caldo).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DO R24h (RESPOSTA DO ADOLESCENTE)

27 - Ontem você consumiu bebida alcoólica? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou não respondeu).

28 – Se sim, qual bebida alcoólica? Em caso positivo, identificar o tipo de bebida consumida (cerveja, uísque, aguardente, vodka com refrigerante, rum, conhaque...),

29 – E a Quantidade? especificar a quantidade registrando a medida caseira (1 dedo; meio copo americano, de geléia, de requeijão, pequeno para aguardente (de dose), tipo tulipa; caneca grande, pequena; lata; garrafa *longneck*; cálice; taça para vinho; para champanhe).

30 - Você gosta de comer peixe? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim ou não).

31 – Você costuma comer peixe pelo menos uma vez na semana? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou quase nunca). A alternativa quase nunca refere-se a pelo menos uma vez por mês.

32 – Se sim, qual o tipo de peixe que você costuma consumir? Em caso positivo, identificar o tipo de peixe consumido (Sardinha - *Cyphocarax gilbert*, Peixe-voador *Hirundicthys affinis*, Albacora/Albacorinha - *Thunnus atlanticus*, Xaréu - *Caranx hippos*,...).

33 – Em que lugar você costuma comer peixes? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (casa ou outro lugar, sendo este último necessário especificar).

34 – Quando consome peixe, qual o modo de preparo? Neste quesito, haverá duas respostas que serão indicadas separadamente. Marque as alternativas indicadas pelo entrevistado (Posta, filé ou inteiro/ Assado, cozido, frito, grelhado, à milanesa, empanado ou com leite de côco).

35 – Você gosta de comer mariscos? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim ou não).

36 – Você costuma comer mariscos uma vez ao mês? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (sim, não ou quase nunca). A alternativa quase nunca refere-se a pelo menos uma vez por semestre.

37 – Em que lugar você costuma comer mariscos? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (casa ou outro lugar, sendo este último necessário especificar (casa de parentes, vizinhos, amigos, restaurante, lanchonete).

38 – Qual o modo de preparo? Marque a alternativa que indica o que o entrevistado respondeu (assado, cozido, frito, com leite de côco ou outro, sendo este último necessário especificar).

39 – Qual a frequência que consome peixes ou mariscos? Registrar o N° de vezes que o alimento é consumido (1,2,3,etc.); **a Unidade de tempo** (D – dia, S- semana, M – mês ou A – ano) deverá ser identificada com um X; a **Porção Padrão** em medidas caseiras de acordo com a porção padrão (ex. posta ou filé,

tamanho médio) presente no registro fotográfico; e **Sua Porção** que será registrado no espaço reservado entre P, M ou G, o número de porções consumidas (1, 2, 3, etc.)

IV - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DO R24h (PERGUNTAR A MÃE DO ENTREVISTADO)

Quantas pessoas se alimentam na sua casa diariamente? Anote a quantidade de pessoas, incluindo o entrevistado, conforme resposta.

Dos itens abaixo relacionados, como acontece a compra e o consumo em sua casa: (Registrar se como é realizada a compra destes itens alimentares – semanal/quinzenal/mensal; o tipo de embalagem; a quantidade comprada e o tempo de duração de cada item).

- Açúcar
- Sal
- Óleo vegetal
- Temperos (em cubos, em pó)
- Temperos (completo, alho e sal, com pimenta)
- Condimentos (tipo shoyo, inglês)
- Manteiga
- Margarina
- Azeite

Anexo 1 – Código dos Entrevistadores

CÓDIGO	ENTREVISTADORAS
1.	LAURA CAMILA
2.	FERNANDA BARROS
3.	TEREZA MARCELINA
4.	LIDIANE FERNANDES

Anexo 2 – Código das Escolas

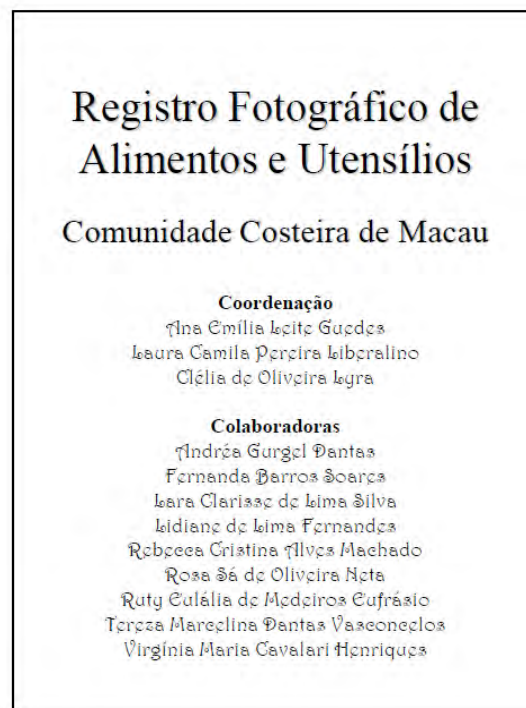
Código	DIOGO LOPES
01	E. E. de Diogo Lopes
02	E. M. José Ribeiro da Costa
	BARREIRAS
03	E. M. 1o G. A. Cassiano M. B.
04	E. M. 1o G. Prof. Luzia Bonifácio de S.
	SERTÃOZINHO
05	E. Maria Salete Martins

APÊNDICE C

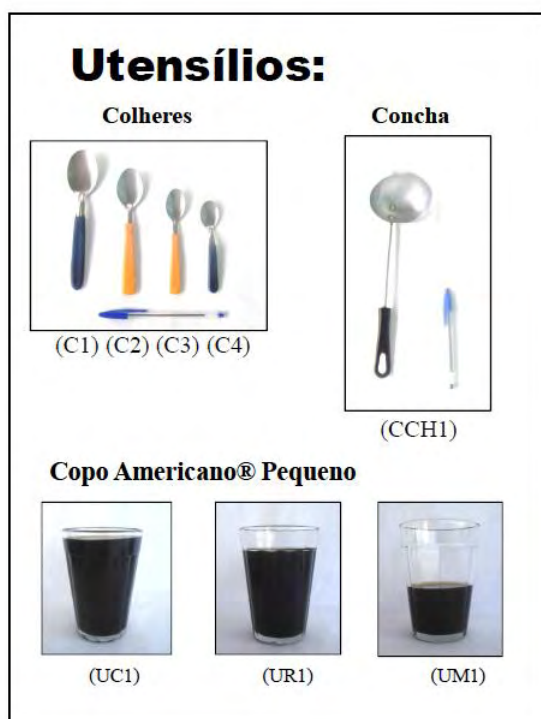
Registro Fotográfico de Alimentos e Utensílios



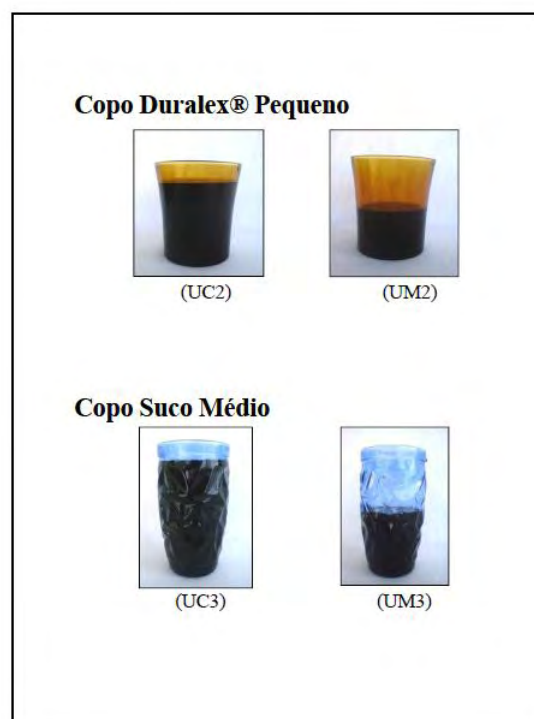
Pág. 1



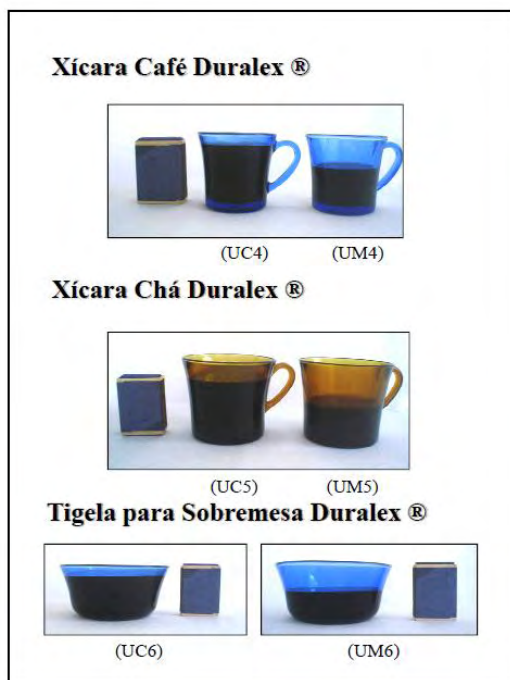
Pág. 2



Pág. 3



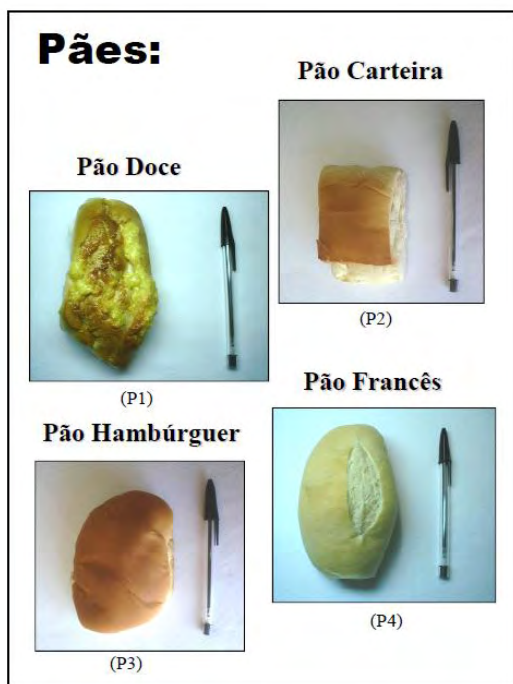
Pág. 4



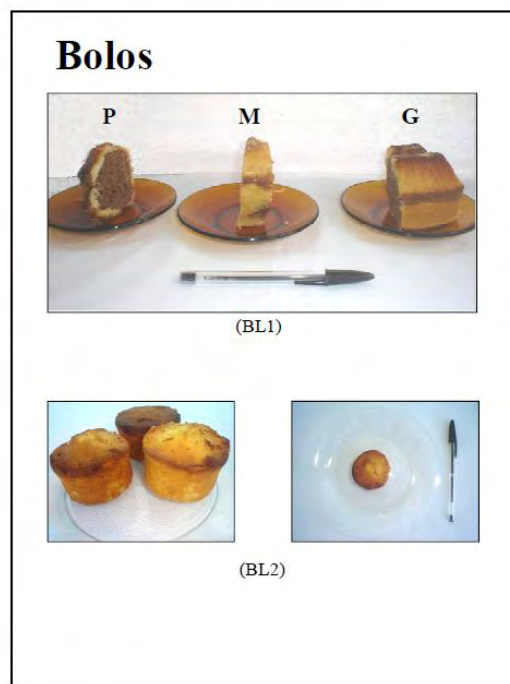
Pág. 5



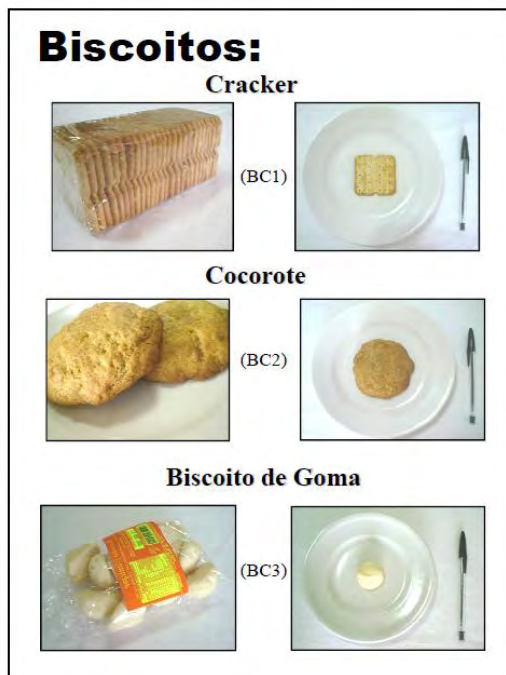
Pág. 6



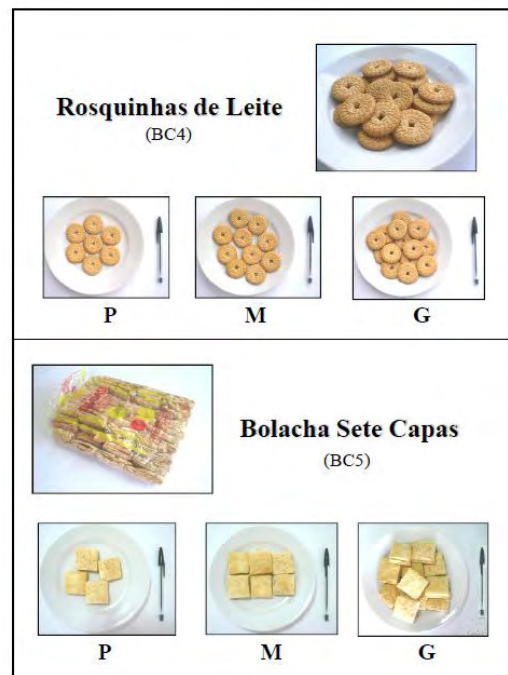
Pág. 7



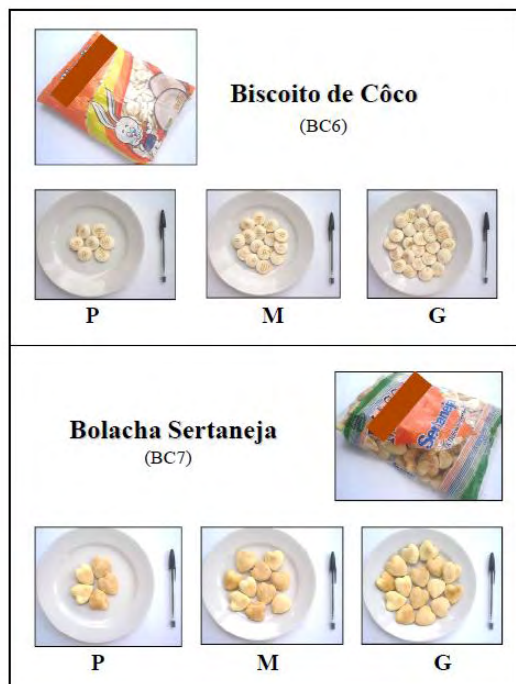
Pág. 8



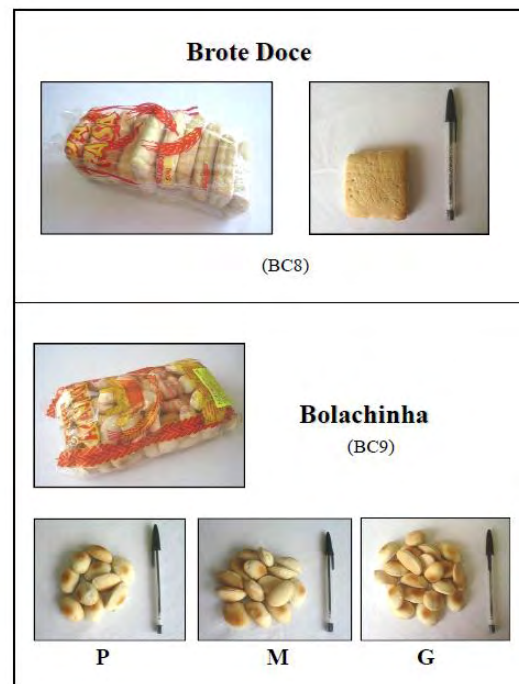
Pág. 9



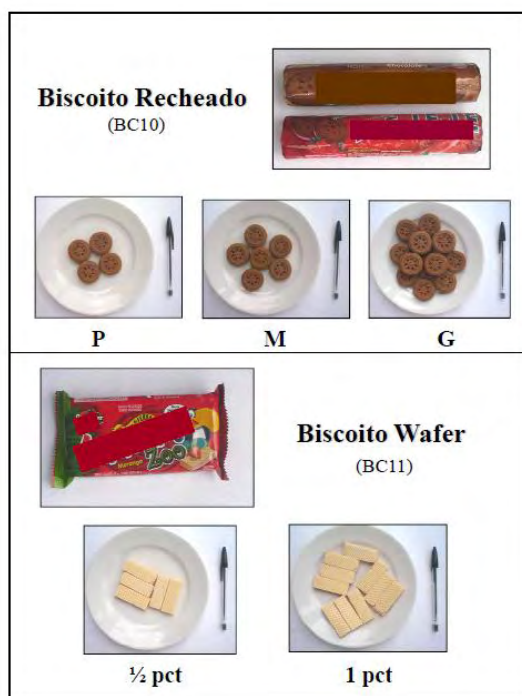
Pág. 10



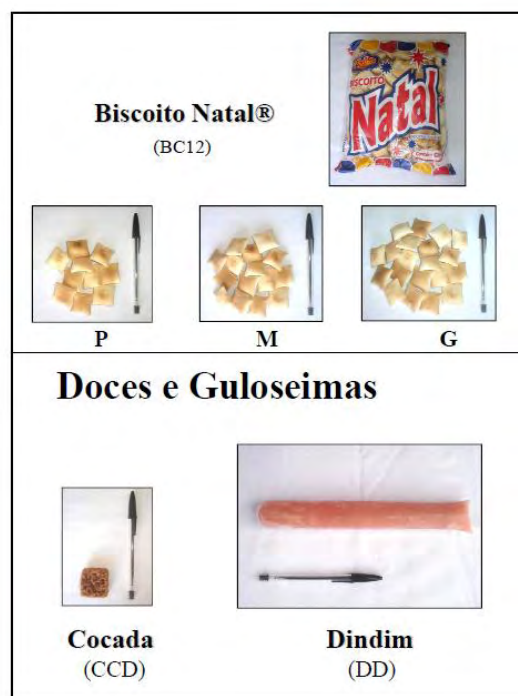
Pág. 11



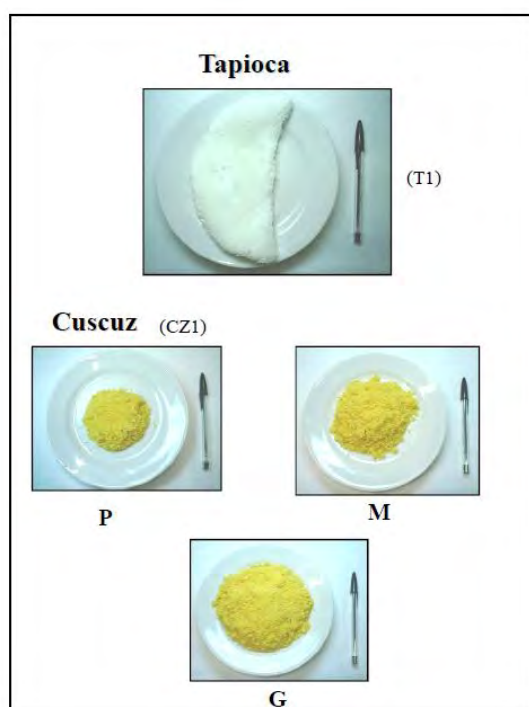
Pág. 12



Pág. 13



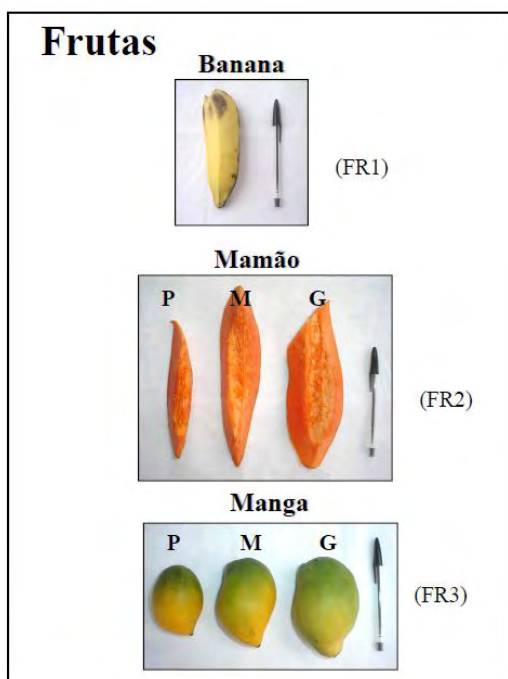
Pág. 14



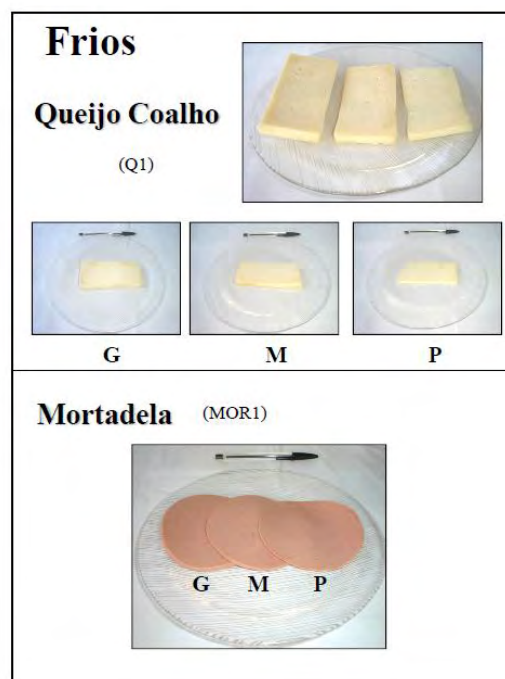
Pág. 15



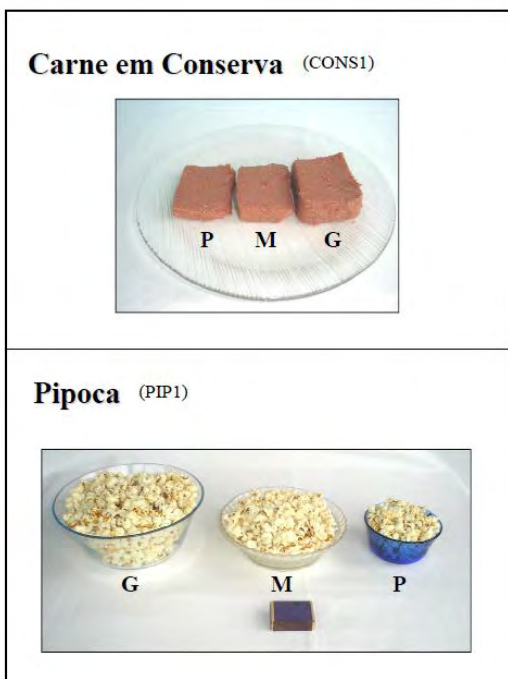
Pág. 16



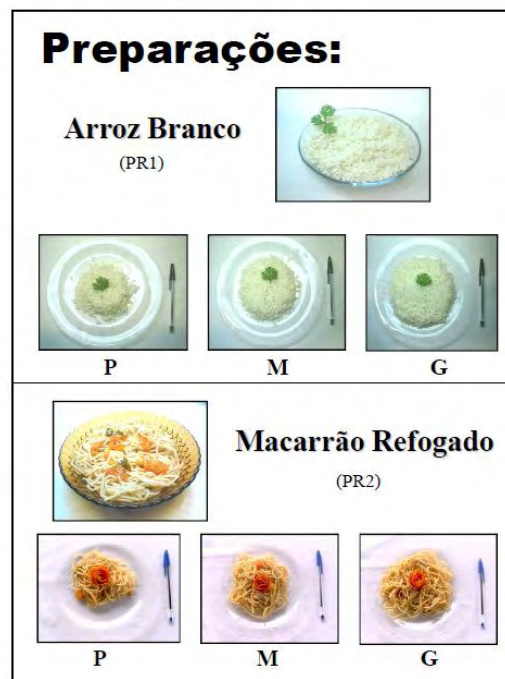
Pág. 17



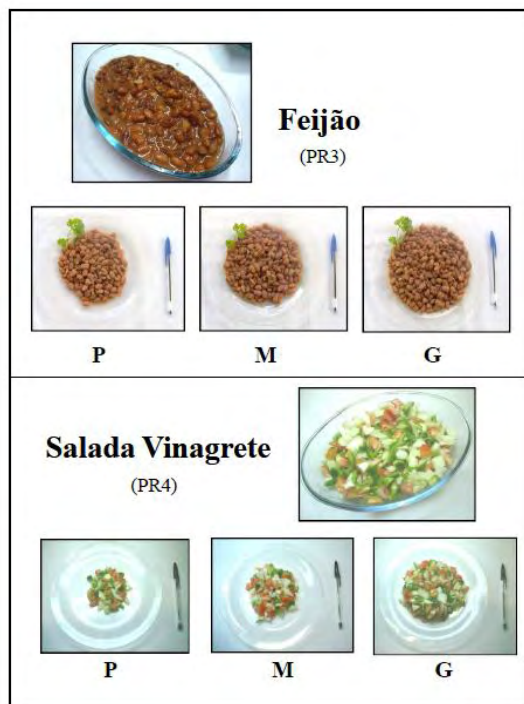
Pág. 18



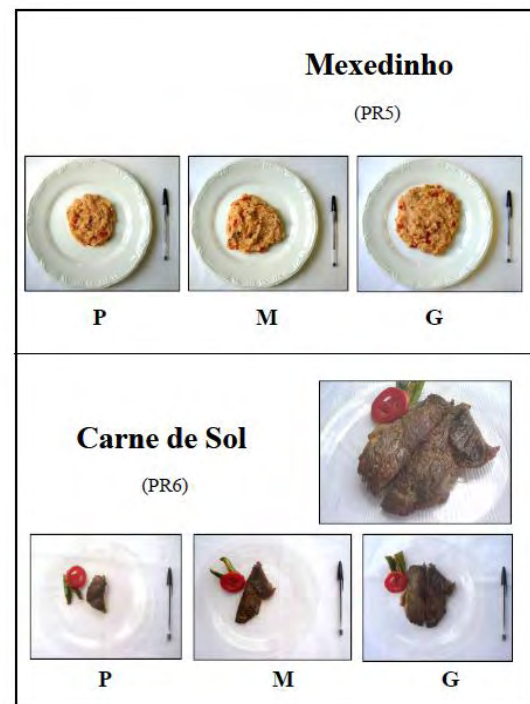
Pág. 19



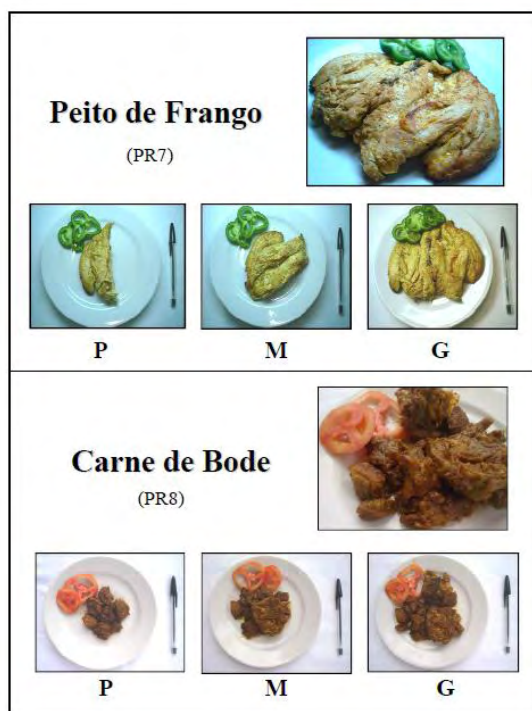
Pág. 20



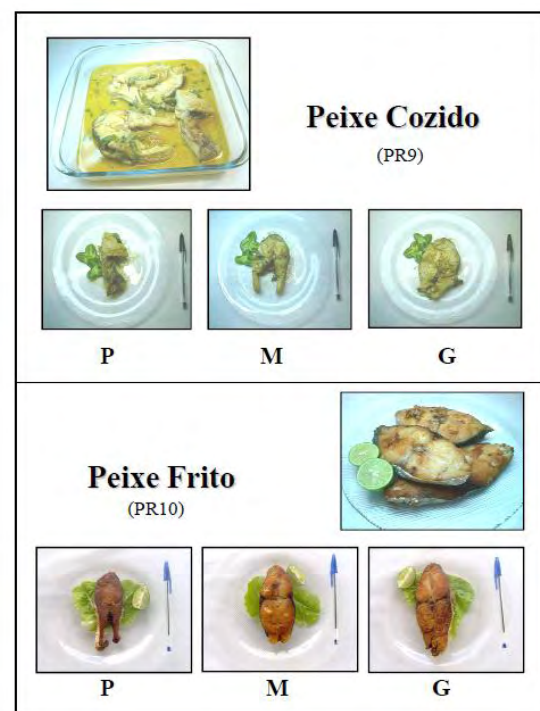
Pág. 21



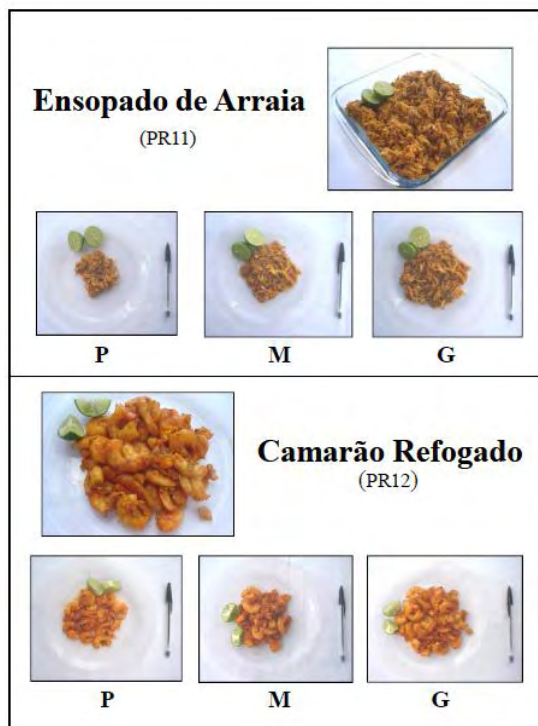
Pág. 22



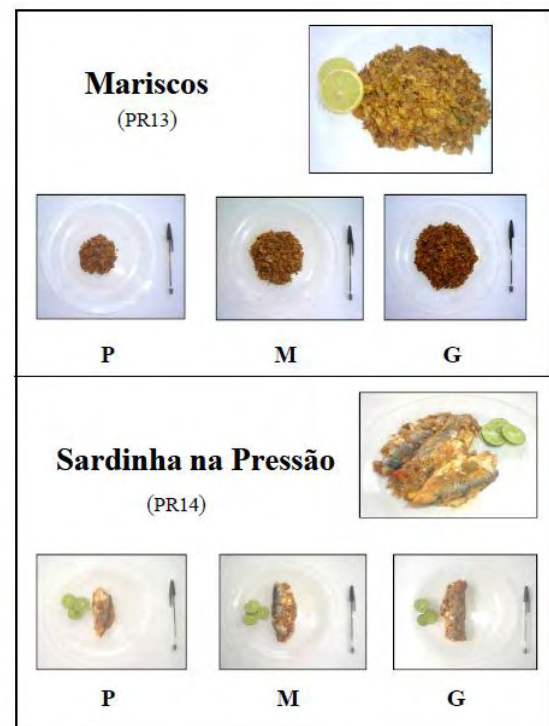
Pág. 23



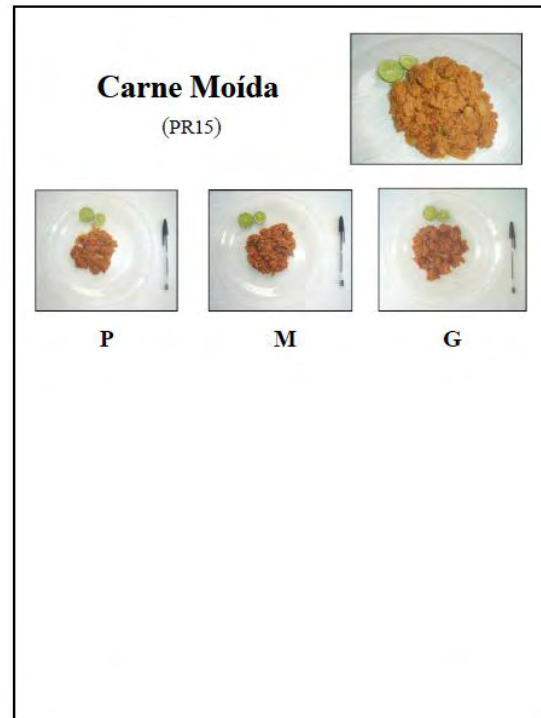
Pág. 24



Pág. 25



Pág. 26



Pág. 27

Códigos do Registro Fotográfico de Alimentos e Utensílios

UTENSÍLIOS

CÓDIGO	UTENSÍLIOS	QUANTIDADE
C1	Colher de Sopa	-
	• Açúcar	10g
	• Óleo	5ml
	• Tempero completo	8ml
	• Tempero completo (Xiringada = 4 C1)	25ml
C2	Colher de Sobremesa	-
	• Açúcar	5g
	• Óleo	4ml
	• Margarina	20g
C3	Colher de Chá	-
	• Açúcar	4g
	• Margarina	15g
C4	Colher de Café	-
	• Açúcar	3g
	• Margarina	10g
CCH1	Concha 1	180 ml
UC1	Copo Americano Pequeno Cheio	± 210ml
UR1	Copo Americano Pequeno Raso	± 170ml
UM1	Copo Americano Pequeno Meio	100ml
UC2	Copo Duralex Pequeno Cheio	250ml
UM2	Copo Duralex Pequeno Meio	±130ml
UC3	Copo Suco Médio Cheio	300ml
UM3	Copo Suco Médio Meio	±190ml
UC4	Xícara Café Duralex Cheio	100ml
UM4	Xícara Café Duralex Meio	50ml
UC5	Xícara Chá Duralex Cheio	150ml
UM5	Xícara Chá Duralex Meio	100ml
UC6	Tigela para Sobremesa Cheia	250ml
UM6	Tigela para Sobremesa Meio	150ml

BEBIDAS

CÓDIGO	BEBIDAS	UND	QUANTIDADE
B1	Refrigerante Indaiá®	1 Garrafa P	250ml
B2	Refrigerante Schin®	1 Garrafa P	250ml
B3	Iogurte	1 Garrafa P	120g
ACH 1	Achocolatado Fortellino®	1 caixinha	200ml
ACH 2	Achocolatado Danette®	1 caixinha	200ml

PÃES E MASSAS

CÓDIGO	PÃES E MASSAS	UND	QUANTIDADE
P1	Pão Doce	1 unidade	50g
P2	Pão Carteira	1 unidade	41g
P3	Pão Hambúrguer	1 unidade	52g
P4	Pão Francês	1 unidade	40g
BC1	Biscoito Cracker	1 unidade	7g
BC2	Biscoito Cocorote	1 unidade	75g
BC3	Biscoito de goma	1 unidade	5g
BC4 P	Rosquinha de Leite	7 unidades	30g
BC4 M	Rosquinha de Leite	10 unidades	45g
BC4 G	Rosquinha de Leite	15 unidades	65g
BC5 P	Bolacha Sete Capas	4 unidades	16g
BC5 M	Bolacha Sete Capas	6 unidades	24g
BC5 G	Bolacha Sete Capas	12 unidades	48g
BC6 P	Biscoito de Coco	7 unidades	5g
BC6 M	Biscoito de Coco	15 unidades	15g
BC6 G	Biscoito de Coco	25 unidades	25g
BC7 P	Biscoito Sertaneja	5 unidades	15g
BC7 M	Biscoito Sertaneja	10 unidades	30g
BC7 G	Biscoito Sertaneja	15 unidades	50g
BC8	Brote Doce	1 unidade	28g
BC9 P	Bolachinha	10 unidades	46g
BC9 M	Bolachinha	15 unidades	74g
BC9 G	Bolachinha	20 unidades	97g
BC10 P	Biscoito Recheado Chocolate	4 unidades	40g
BC10 M	Biscoito Recheado Chocolate	6 unidades	60g
BC10 G	Biscoito Recheado Chocolate	14 unidades	140g
BC11 1/2	Biscoito <i>Wafer</i> Morango	5 unidades	20g
BC11 1	Biscoito <i>Wafer</i> Morango	10 unidades	40g
BC12 P	Biscoito Natal®	10 unidades	10g
BC12 M	Biscoito Natal®	15 unidades	20g
BC12 G	Biscoito Natal®	20 unidades	35g
T1	Tapioca	1 unidade	145g
BL 1 P	Bolo	1 fatia P	30g
BL 1 M	Bolo	1 fatia M	55g
BL 1 G	Bolo	1 fatia G	90g
BL 2	Bolinho	1 unidade	25g

PREPARAÇÕES

CÓDIGO	PREPARAÇÕES	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
CZ1 P	Cuscuz (com margarina)	3 Colheres de Sopa cheias	45g
CZ1 M	Cuscuz (com margarina)	5 Colheres de Sopa cheias	80g
CZ1 G	Cuscuz (com margarina)	8 Colheres de Sopa cheias	135g

PIP P	Pipoca caseira	1 tigela pequena	30g
PIP M	Pipoca caseira	1 tigela média	45g
PIP G	Pipoca caseira	1 tigela grande	75g
PR1 P	Arroz Branco	4 Colheres de Sopa	80g
PR1 M	Arroz Branco	6 Colheres de Sopa	120g
PR1 G	Arroz Branco	8 Colheres de Sopa	165g
PR2 P	Macarrão Refogado	2 colheres de sopa cheias	62g
PR2 M	Macarrão Refogado	½ escumadeira	88g
PR2 G	Macarrão Refogado	¾ escumadeira	118g
PR3 P	Feijão	1 ½ Concha 1	110g
PR3 M	Feijão	3 Conchas 1	171g
PR3 G	Feijão	4 Conchas 1	235g
PR4 P	Salada Vinagrete	2 Colheres de Sopa	45g
PR4 M	Salada Vinagrete	4 Colheres de Sopa	90g
PR4 G	Salada Vinagrete	7 Colheres de Sopa	145g
PR5 P	Mexedinho	3 Colheres de Sopa cheias	121g
PR5 M	Mexedinho	4 Colheres de Sopa cheias	184g
PR5 G	Mexedinho	5 Colheres de Sopa cheias	249g
PR6 P	Carne de Sol Torrada	1 pedaço	15g
PR6 M	Carne de Sol Torrada	1 pedaço	40g
PR6 G	Carne de Sol Torrada	2 pedaços M	95g
PR7 P	Peito de Frango Torrado	1 pedaço	70g
PR7 M	Peito de Frango Torrado	1 pedaço	125g
PR7 G	Peito de Frango Torrado	1 pedaço	250g
PR8 P	Carne de Bode Guizada	6 pedaços pequenos	60g
PR8 M	Carne de Bode Guizada	6 pedaços pequenos e 1 médio	120g
PR8 G	Carne de Bode Guizada	6 pedaços pequenos e 2 médios	165g
PR9 P	Peixe Cozido	1 posta	60g
PR9 M	Peixe Cozido	1 posta	100g
PR9 G	Peixe Cozido	1 posta	155g
PR10 P	Peixe Frito	1 posta	41g
PR10 M	Peixe Frito	1 posta	108g
PR10 G	Peixe Frito	1 posta	112g
PR11 P	Ensopado de Arraia	1 Colher de Sopa Cheia	50g
PR11 M	Ensopado de Arraia	2 Colheres de Sopa cheias	95g
PR11 G	Ensopado de Arraia	3 Colheres de Sopa cheias	145g
PR12 P	Camarão Refogado	½ Escumadeira 1 Cheia	65g
PR12 M	Camarão Refogado	1 Escumadeira 1 Cheia	95g
PR12 G	Camarão Refogado	1 ½ Escumadeira 1 Cheia	145g
PR13 P	Mariscos	2 Colheres de sopa	40g
PR13 M	Mariscos	4 Colheres de sopa	85g
PR13 G	Mariscos	6 Colheres de sopa	120g
PR14 P	Sardinha na pressão	1 Unidade pequena	40g
PR14 M	Sardinha na pressão	1 Unidade Média	55g
PR14 G	Sardinha na pressão	1 Unidade Grande	85g

PR15 P	Carne moída cozida	2 Colheres de sopa	60g
PR15 M	Carne moída cozida	3 Colheres de sopa	90g
PR15 G	Carne moída cozida	4 Colheres de sopa	110g

SALGADOS INDUSTRIALIZADOS

CÓDIGO	SALGADOS INDUSTRIALIZADOS	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
SI1	Pipoca Bokus®	1 pacote P	10g
SI 2	Salgadinho Cheetos®	1 pacote P	23g
SI 3	Salgadinho Tot's®	1 pacote P	40g
SI 4	Salgadinho Pippo's®	1 pacote P	30g
SI 5	Batata Wave®	1 pacote P	50g
SI 6	Salgadinho Salsito®	1 pacote	32g

DOCES E GULOSEIMAS

CÓDIGO	DOCES E GULOSEIMAS	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
DD	Dindim - Goiaba	1 unidade G	170g
CCD	Cocada em barras	1 barra P	25g

FRUTAS

CÓDIGO	FRUTAS	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
FR 1	Banana Pacovan	1 unidade M	105g
FR 2 P	Mamão Havaí	1 fatia P	75g
FR 2 M	Mamão Havaí	1 fatia M	155g
FR 2 G	Mamão Havaí	1 fatia G	205g
FR 3 P	Manga Espada	1 unidade P	155g
FR 3 M	Manga Espada	1 unidade M	215g
FR 3 G	Manga Espada	1 unidade G	300g

FRIOS

CÓDIGO	FRIOS	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
QC P	Queijo Coalho	1 fatia P	25g
QC M	Queijo Coalho	1 fatia M	50g
QC G	Queijo Coalho	1 fatia G	85g
MOR P	Mortadela de ave	1 fatia P	15g
MOR M	Mortadela de ave	1 fatia M	30g
MOR G	Mortadela de ave	1 fatia G	50g
CONS P	Carne conserva - fiambre	1 fatia P	30g
CONS M	Carne conserva - fiambre	1 fatia M	45g
CONS G	Carne conserva - fiambre	1 fatia G	75g

OUTRAS MEDIDAS

ALIMENTO	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE
Açúcar Cristal	1 Colher de sopa	10g
Açúcar Cristal	1 Colher de sobremesa	5g
Açúcar Cristal	1 Colher de chá	4g
Açúcar Cristal	1 Colher de café	3g
Óleo de soja	1 Colher de sopa	5ml
Óleo de soja	1 Colher de Sobremesa	4ml
Óleo de soja	½ Xícara	65ml
Óleo de soja	1 Xícara cheia	130ml
Óleo de soja	¼ de Xícara ou 1 dedo	28ml
Óleo de soja	¾ de Xícara	123ml
Tempero completo Caicó®	1 colher de sopa	8ml
Tempero completo Caicó®	½ Xícara	78ml
Tempero completo Caicó®	¾ de Xícara = 1 dedo D. Maria	87ml
Tempero completo Caicó®	4 colheres de sopa = 1 “xiringada”	25ml
Margarina Primor®	1 colher de sobremesa	20g
Margarina Primor®	1 colher de chá	15g
Margarina Primor®	1 colher de café	10g
Margarina Primor®	1 ponta de faca cheia	20g
Margarina Primor®	1 ponta de faca rasa	15g

APÊNDICE D

Questionários

(Informações sociodemográficas, recordatório de 24h, Entrevista estruturada)

Nº Quest:

QUESTIONÁRIOS

Data da Entrevista: ___/___/___ S T Q Q S S D	Entrevistador:
---	----------------

I – IDENTIFICAÇÃO

1 – Escola:	2 – Série:	3 - Turma:
4 – Nome:		
5 – Data de Nascimento:	6– Sexo: (1) M (2) F	
7 - Endereço:		
8 - Localidade:	9- Telefone:	
10 - Ocupação do Pai:	11 - Ocupação da Mãe:	
12 – Existe alguém na sua casa que tem atividade relacionada com a pesca? (1) Sim (2) Não		13 - Se sim, quem?

II – HÁBITOS DE VIDA

14 – Já consumiu bebida alcoólica alguma vez na vida? (independente do tempo de consumo ou se foi só para experimentar) (1) Sim (2) Não (3) Não respondeu		
15 – Está utilizando algum suplemento alimentar no momento? (1) Sim (2) Não (3) Não respondeu		
16 – Se sim, qual?	17 – Quanto tempo de uso?	
18 – Ontem você consumiu algum suplemento alimentar? (1) Sim (2) Não (3) Não respondeu		
19 – Se sim, qual?	20 – E a quantidade?	
21 – Você tem algum problema de saúde no momento? (1) Sim (2) Não (3) Não respondeu		22 - Se sim, qual?
23 – Está utilizando algum remédio no momento? (1) Sim (2) Não (3) Não respondeu	24 - Se sim, qual?	25 – Quanto tempo de uso?

III – PREENCHIMENTO DO RECORDATÓRIO DE 24H

26) ORIENTAÇÕES PARA O ENTREVISTADOR:

A - Você pode, por favor, me dizer tudo o que comeu e bebeu ontem, o dia todo, começando pelo primeiro alimento ou bebida consumida?

B - Você pode lembrar o horário (mais ou menos) e em que lugar comeu estes alimentos?

C – Quanto você comeu deste alimento?

Hora/Local	Refeição	Alimento	Quantidade (medida caseira)	Observações

**Obs.: Interrogar sobre o consumo de água e guloseimas no dia anterior*

Nº Quest:

IV – PRÁTICAS ALIMENTARES EM TORNO DO CONSUMO DE PESCADO

CONSUMO	
27 – Você gosta de comer peixe? (1) Sim (2) Não	28 – Você gosta de comer mariscos? (1) Sim (2) Não
29 – Normalmente consome peixes? (1) Sim (2) Não	30 – Normalmente consome mariscos? (1) Sim (2) Não
MODO DE PREPARO	
31 – Quando consome peixe, qual o modo de preparo? (1) Assado (2) Cozido (3) Frito (4) Empanado (5) com leite de côco (6) outro. Qual?	
32 – Quando consome mariscos, qual o modo de preparo? (1) Assado (2) Cozido (3) Frito (4) Empanado (5) com leite de côco (6) outro. Qual?	
PORÇÃO	
33 – Normalmente, qual o tamanho da sua porção para peixes? (1) Pequena (2) Média (3) Grande	34 – Normalmente, qual o tamanho da sua porção para mariscos? (1) Pequena (2) Média (3) Grande
35 – Quando consome peixes, tem o hábito de repetir a porção? (1) Sim (2) Não	36 – Quando consome mariscos, tem o hábito de repetir a porção? (1) Sim (2) Não

Assinatura do participante: _____

Nº Quest:

APÊNDICE E

Alimentos inseridos no *software* Dietwin versão 2008

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Arroz Branco	1
Arroz com legumes	1
Arroz no côco	1
Arroz refogado	1
Batata Sensações ao forno	3
Baton garoto branco	3
Bife a milanesa	1
Bife cozido ao molho de tomate	1
Bife cozido ao molho shoyo	1
Bife frito	1
Biscoito doce rosquinha côco com leite	3
Biscoito integral Club Social	3
Biscoito salgado Club Social	3
Biscoito salgado club social pizza	3
Biscoito salgado cracker integral piraquê	3
Bolinho de Ubarana	5
Bolo fofo caseiro	4
Bolo, amarelo, varejo, com glacê de chocolate	4
Bolo, chocolate, varejo com glacê de chocolate	4
Búzio cozido	1
Cachorro quente (salsicha e carne moída)	1
Café solúvel granulado - Nescafé	2
Camarão no alho e óleo	1
Camarão no leite de côco	1

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Camarão refogado	1
Canja de galinha	1
Canjica	1
Caramelo Embaré chocolate	3
Carne bovina cozida	1
Carne bovina moída cozida	1
Carne de bode	1
Carne de boi, costela	4
Carne de porco	1
Carne de sol frita	1
Carne em conserva	1
Catchup molho industrializado	2
Chá de eucalipto /cidreira	1
Chapéu de couro	1
Chiclete big big (Chiclets)	3
Chiclete Trident	3
Chocolate Serenata do Amor Nestlé	3
Chocolate Serenata do Amor Nestlé - Branco	3
Cobertura para sorvete (simples)	3
Cobertura, morango	4
Cocadão	3
Cocorote dunas	3
Coxinha de galinha	1
Creme de galinha	1

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Creme de leite gloria/ nestlé	3
Cremosinho ameixa Cremix	3
Cuscuz com leite de côco	1
Cuscuz com leite de gado	1
Cuscuz com margarina	1
Cuscuz com ovo	1
Cuscuz com salsicha	1
Cuscuz com salsicha e molho de tomate	1
Cuscuz com sardinha	1
Cuscuz com sardinha	1
Empada de frango	1
Empanado de frango Sadia	3
Ensopado de arraia	1
Ensopado de Arraia	5
Espiga de milho	4
Farofa de mortadela frita	1
Feijão carioca com charque	1
Feijão carioca sem charque	1
Feijão fradinho sem charque	1
Feijão preto com charque	1
Feijão verde	1
Feijoada	1
Frango à passarinho	2
Frango assado com maionese	1
Frango, asa, carne e pele, cozido, ensopado	4
Frango, carne; pele; miúdos e pescoço, ensopado	4

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Frango, carne; pele; miúdos e pescoço, frito, farinha	4
Frango, sobrecoxa, só carne, cozido, ensopado	4
Galinha, moela, todas espécies, cozido, fogo baixo	4
Geladinho / Dadá	3
Grude	5
Guaraná do Amazonas	1
Io-io cream	3
Lagosta cozida (água e sal)	1
Legumes cozidos	1
Leite de vaca 3,25% de gordura	4
Leite UHT desnatado Parmalat	3
Macarrão a bolonhesa	1
Macarrão ao sugo	2
Macarrão cozido	2
Macarrão refogado	1
Macarronada a bolonhesa	1
Macarronada de sardinha	1
Mandioca cozida	6
Marisco, várias espécies, cozido, empanado e frito	4
Mingau de aveia	1
Mortadela	2
Mortadela frita	1
Mousse de maracujá	1
Mungunzá	2

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Ovas de peixe, assada, grelhada	4
Ovo frito	2
Paçoquita	3
Panqueca de frango	1
Pão, integral, varejo	4
Pãozinho doce, canela	4
Papa de arrozina	1
Pastel de carne	2
Pastel de pizza	2
Pastel de queijo	1
Pastilha Garoto	3
Pastilha Halls	3
Pato, criação, só carne, cozido, assado	4
Pavê de biscoito	1
Pé de moleque	1
Peixe cozido	1
Peixe frito (posta)	1
Pipoca Bokão	3
Pipoca Bokus	3
Pipoca de microondas queijo - yoki	3
Pipoca salgada com manteiga	2
Pirão de peixe (mexedinho)	1
Pirulito Pop (Pirulito big big uva)	3
Pizza calabresa	2
Pizza de frango com requeijão - sadia	3
Pizza de frango sem queijo	1

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Pizza de mussarela	2
Prato rápido, espiga de milho com manteiga	4
Presunto de porco	2
Purê de batatas	2
Queijada / croissant	1
Queijo manteiga (Requeijão do Norte)	7
Queijo mozzarella	4
Queijo, coalho	4
Raiva de coco	1
Rapadura	7
Risoto - carne de charque	1
Risoto - carne moída	1
Risoto de frango	1
Salada crua (Salada vinagrete)	1
Salada de frutas	1
Salgadinho batata - sensações ao forno	3
Salgadinho de milho Pippo's	3
Salsicha (crua)	2
Salsicha frita	1
Sanduíche frango, queijo, mortadela (torrada)	1
Sanduíche, hambúrguer, grande, simples, com condimentos e vegetais	4
Sardinha frita	1
Sardinha na pressão	1
Sobremesa congelada, sorvete, baunilha	4
Sobremesa congelada, sorvete, chocolate	4

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Sobremesa congelada, sorvete, morango	4
Sopa com macarrão e frango	1
Sopa de carne, legumes e macarrão	1
Sopa de feijão com macarrão	2
Sopa de legumes e macarrão	2
Sopa de legumes sem macarrão	1
Sopa de sardinha com macarrão	1
Sopa, galinha, com macarrão, desidratado, preparo com água	4
Sorvete de palito Nestlé e Kibom	2
Suco artificial de laranja	1
Suco artificial de laranja	1
Suco artificial de laranja sem açúcar	1
Suco artificial Kapo uva	3
Suco de abacaxi	1
Suco de acerola	1
Suco de acerola (s/ açúcar)	1
Suco de beterraba com cenoura	1
Suco de beterraba com cenoura s/ açúcar	1
Suco de cajá	1
Suco de caju	1
Suco de caju s/ açúcar	1
Suco de goiaba	1
Suco de graviola	1
Suco de laranja	1
Suco de laranja (s/ açúcar)	1
Suco de laranja s/ açúcar	1

ALIMENTO	REFERÊNCIA
Suco de limão	1
Suco de mamão com acerola	1
Suco de manga	1
Suco de maracujá	1
Suco de salada de frutas	1
Suco de tamarindo	1
Suco de umbu	1
Suco de uva	1
Sustagem de morango	1
Sustagem morango	3
Tapioca com leite de côco	1
Tapioca com margarina	1
Tapioca com margarina e coco	1
Tapioca seca	2
Torta de Búzio	1
Vitamina de abacate	1
Vitamina de banana	1
Vitamina de goiaba	1

Referências – Apêndice E

1. Fichas técnicas elaboradas.
2. PHILIPPI, S. T. **Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional**. 2. ed. São Paulo: Coronário, 2002, 106 p.
3. Rótulos dos alimentos.
4. UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Agricultural Research Service. **Nutrient Database for Standard Reference**, Release 14, 2001. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-35-45-00> Acesso em: 06 abr. 2010.
5. GUEDES, A. E. L.; LYRA, C. O.; PINTO, V. L. X. **Em Torno da Mesa: Nutrição de A a Z (Cartilha I)**. 1. ed. Natal: EDUFRN - Editora da UFRN, 2007, 49p.
6. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF. **Tabelas de composição de alimentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1999, 137p.
7. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental/BRASILFOODS. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-USP**, Versão 5.0., 1998. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tabela>> Acesso em: 06 abr. 2010.

APÊNDICE F

Artigo: Consumo alimentar entre adolescentes de comunidades pesqueiras do
Rio Grande do Norte (RN)

Título do periódico: Cadernos de Saúde Pública

Fator de Impacto (2010): 0,7615

Qualis Medicina II (2008): B2

Consumo alimentar entre adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte (RN)

Food consumption among adolescents in fishing communities of Rio Grande do Norte (RN)

Título resumido: Consumo alimentar em comunidades pesqueiras do RN

Laura Camila Pereira Liberalino ¹, Clélia de Oliveira Lyra ², Ana Emilia Leite Guedes ², Lidiane de Lima Fernandes ⁴, Rosa Sá de Oliveira Neta ², Genykléa Silva de Oliveira ⁵, Fernanda Barros Soares Resende ⁵, Maria Helena Constantino Spyrides ³, Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira ¹.

Liberalino LCP ¹, Lyra CO ², Guedes AEL ², Fernandes LL ⁴, Oliveira Neta RS ², Oliveira GS ⁵, Resende FBS ⁵, Spyrides MHC ³, Moreira PVL ¹.

¹ Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Ciências da Nutrição. Campus I - Cidade Universitária, CEP: 58059-900, João Pessoa-PB. Correspondência para/Correspondence to: lauramyla@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. R. General Cordeiro de Farias, s/n, Petrópolis, CEP: 59000-000, Natal-RN.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Departamento de Estatística. Campus Universitário, Lagoa Nova, CEP: 59078-970, Natal – RN.

⁴ Universidade Federal do Pernambuco (UFPE) - Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, CEP: 50670-901, Recife-PE.

⁵ Secretaria Estadual da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP/RN). Av. Marechal Deodoro da Fonseca, 730, Centro, CEP: 59025-600, Natal-RN.

Artigo baseado na dissertação de mestrado de Liberalino LCP, apresentado ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, 2011.

Pesquisa financiada pelo Projeto de Extensão Universitária EM TORNO DA MESA/UFRN, sob convênio PETROBRAS-FUNPEC-UFRN (6000.0031550.07.4).

RESUMO

Objetivo: Identificar práticas alimentares em relação ao consumo de pescado e analisar a associação entre a inadequação dos macronutrientes com o sexo e a faixa etária dos adolescentes de comunidades pesqueiras, Macau-RN, Brasil.

Métodos: Estudo transversal envolvendo 201 adolescentes de 10-18 anos. As práticas alimentares relativas ao consumo de pescado foram identificadas por questionário estruturado. O consumo alimentar foi obtido por recordatório de 24 horas. Utilizou-se o *software Dietwin Profissional* versão 2008 para obtenção das informações dietéticas, que foram ajustadas pela variabilidade intra e interpessoal. A análise dos carboidratos e proteínas realizou-se pela *Estimated Average Requirement* (EAR); lipídios totais, pelos *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDR) e a estimativa do teor e qualidade das gorduras, pelas recomendações da Academia Americana de Pediatria. Foram calculadas estatísticas descritivas e as diferenças entre medianas verificadas pelo teste de Kruskal-Wallis. Para detectar associações entre variáveis, utilizou-se a Razão de Prevalência ($IC_{95\%}$), o teste de Mantel-Haenszel e regressão logística múltipla entre nutrientes selecionados e as variáveis sexo e faixa etária.

Resultados: O modo de preparo do pescado mais utilizado foi a fritura (peixes: 76,8%; mariscos: 46,1%), com consumo *per capita* médio de 94g. A maior prevalência de inadequação foi o consumo excessivo de lipídios (meninas: 47,6%; meninos: 26,0%; $RP=1,95$, $IC_{95\%} 1,25-3,04$) e de ácidos graxos saturados (meninas: 24,4%; meninos: 10,1%; $RP=2,42$, $IC_{95\%} 1,25-4,67$). Os adolescentes de 14-18 anos tiveram 3,05 ($IC_{95\%} 1,35-6,93$) mais chances de consumir ácidos graxos saturados acima da recomendação do que os de 10-13 anos.

Conclusão: O consumo de pescado constituiu-se como importante fonte de nutrientes na dieta dos adolescentes, no entanto, o tamanho grande da porção contribuiu para o consumo excessivo de gorduras. As prevalências de inadequação de lipídios totais e ácidos graxos saturados nas meninas e nos adolescentes de 14-18 anos foram elevadas e poderá representar indicador precoce para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis nesta população.

Termos de indexação: Consumo de alimentos, adolescentes, insegurança nutricional, práticas alimentares, pescado.

ABSTRACT

Objective: Identify dietary practices in relation to fish consumption and analyze the relation between the inadequacy macronutrients with gender and age of adolescents in a fishing community, Macau-RN, Brazil.

Methods: Cross-sectional study involving 201 adolescents from 10 to 18 years old. Feeding practices related to fish consumption were identified by structured questionnaire. Food consumptions were obtained from the recall of 24 hours. The Dietwin Professional 2008 software was used to obtain the dietary information that was adjusted by interpersonal and intrapersonal variability. The carbohydrates and proteins analysis was provided by the Estimated Average Requirements (EAR); the total lipids analysis by the Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR); and the content and quality of fats by the recommendations of the American Academy of Pediatrics. Descriptive statistics and differences between medians were verified by the Kruskal-Wallis test. To detect associations between variables we've

used the prevalence ratio ($IC_{95\%}$), the Mantel-Haenszel and multiple logistic regressions between selected nutrients and gender and age variables.

Results: Fry was the most used way of preparation for the fish (fish: 76.8%; seafood: 46.1%), with average per capita consumptions of 94g. The prevalence of inadequate was the excessive consumption of lipids (girls: 47.6%; boys: 26.0%; $RP=1.95$, $IC_{95\%}$ from 1.25 to 3.04) and saturated fatty acids (girls: 24.4%; boys: 10.1%; $RP=2.42$, $IC_{95\%}$ from 1.25 to 4.67). The adolescents from age of 14 to 18 years old had 3.05 ($IC_{95\%}$ from 1.35 to 6.93) times the probability to consume saturated fatty acids over the recommendations than adolescents from 10 to 13 years old.

Conclusion: Consumption of fish was considered an important source of nutrients in the diet of adolescents, however, the large size of the portion contributed to the excessive consumption of fats. The high prevalence of inadequate total lipids and saturated fatty acids in girls and adolescents from 14 to 18 years old was high and can be a previous indication for the development of non-transmittable chronicles diseases in that population.

Keywords: Food intake, adolescents, nutrition insecurity, food habits, fish.

INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos é uma variável do estado nutricional que possibilita um diagnóstico presuntivo de forma indireta de indivíduos ou de populações²⁸. Do ponto de vista de monitoração populacional, podem contribuir como indicativos para uma política nacional de segurança alimentar e nutricional¹⁴.

Nos últimos 50 anos, o Brasil tem enfrentado transformações críticas no que se refere à geração de renda, estilos de vida e, especificamente, demandas nutricionais. Nesse cenário, estabeleceu-se um antagonismo de tendências entre desnutrição e obesidade, definindo o processo de transição nutricional do país no qual ocorre o declínio da desnutrição e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população, indicando um comportamento epidêmico do problema³.

A obesidade, por sua vez, integra um conjunto de doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, o diabetes e o câncer, consideradas as principais causas de morte e de incapacidade no mundo inteiro e se constitui como um reflexo das grandes mudanças ocorridas no estilo de vida da população, sobretudo nas práticas alimentares e nos níveis de atividade física²⁴. Ao atingir as crianças e os adolescentes, os efeitos dessas doenças tornam-se ainda mais graves, pois estão relacionadas com maior probabilidade de morbimortalidade quando se tornam adultos¹¹.

Estudo a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) indicou que os padrões e tendências da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil corroboram a importância crescente das doenças crônicas não transmissíveis no país. As principais práticas alimentares de caráter pouco saudável evidenciadas foram: ingestão excessiva de açúcar, presença insuficiente de frutas, demasiada

ingestão de gorduras saturadas e aumento no consumo de produtos industrializados, em especial, biscoitos e refrigerantes¹⁹.

Apesar de ser crescente a preocupação com a saúde dos adolescentes mundialmente, o compromisso da saúde que incide diretamente na nutrição nesta fase da vida, não tem sido considerado uma prioridade. Portanto, este grupo necessita ser alvo de programas que enfatizem a adoção de práticas alimentares saudáveis para diminuir risco e incidência de obesidade e prevenir futuros agravos à saúde³⁰.

Alguns estudos têm associado a redução de doenças cardiovasculares ao consumo de peixe por se constituírem ótimas fontes de nutrientes, em especial os ácidos graxos ômega 3, tornando este alimento um fator protetor para essas doenças⁸.

A necessidade de avaliar a dieta, de forma qualitativa ou quantitativa, para estabelecer o padrão alimentar e possibilitar a associação entre dieta e doença torna-se urgente diante do cenário atual. Há uma necessidade de monitorização do consumo de alimentos da população com o propósito de nortear o planejamento de ações governamentais¹⁴.

Diante do exposto, o principal objetivo deste estudo foi identificar práticas alimentares em relação ao consumo de pescado e detectar possíveis associações entre a inadequação dos macronutrientes com o sexo e a faixa etária dos adolescentes de comunidades pesqueiras do Rio Grande do Norte.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, envolvendo adolescentes de 10 a 18 anos de idade, matriculados na rede pública de ensino das comunidades pesqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RDSEPT), pertencentes ao município de Macau – RN, no primeiro semestre de 2008.

A pesquisa foi pautada em seus aspectos éticos e metodológicos e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL/UFRN), protocolo 166/08.

A população alvo contemplou as cinco escolas públicas existentes nessas comunidades, totalizando 517 adolescentes que se encontravam na faixa etária proposta, conforme listagem cedida pelas escolas. Para o cálculo da amostra foram definidas como parâmetros a prevalência de consumo alimentar inadequada de 50%, com Intervalo de Confiança de 95% ($IC_{95\%}$), limite de erro de estimação de 5%, totalizando $n = 220$ adolescentes. Esta prevalência maximiza o tamanho amostral e permite observar simultaneamente eventos de menor prevalência. Considerou-se perda amostral estimada de 10% ($n = 22$), constituindo amostra final de $n = 242$ adolescentes.

Como critérios de inclusão, consideraram-se os adolescentes devidamente matriculados e assíduos à escola, os não portadores de necessidades especiais e aqueles em que o responsável legal assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As variáveis pesquisadas foram sexo, idade, consumo alimentar e práticas alimentares em torno do consumo de pescado. A idade foi calculada pela

diferença entre a data de nascimento e a data da coleta de dados, categorizada em faixas etárias de 10-13 anos e 14-18 anos, conforme classificação de estágios de vida das DRI's¹⁶. Para caracterizar a população pesquisada, utilizaram-se dados sobre seus familiares que trabalhavam com a pesca.

O consumo alimentar foi obtido a partir do método de inquérito Recordatório de 24 horas (R24h), com auxílio de um registro fotográfico de alimentos e utensílios, elaborados a partir dos alimentos e porções consumidos cotidianamente pelos moradores da RDSEPT, em dias alternados, evitando-se a coleta dos dados dos fins de semana. Com o objetivo de obter o consumo habitual da população pesquisada, foi obtido mais dois R24h em 20% da amostra, realizado de forma aleatória, com intervalo de 15 dias entre as coletas, para o cálculo da variabilidade intra e interpessoal do consumo alimentar, conforme método proposto pelo *Iowa State University*⁹.

A equipe técnica envolvida com a coleta dos dados participou previamente de um treinamento, visando o entendimento e a padronização dos instrumentos utilizados para obtenção dos dados. Para tanto, elaborou-se um “manual do entrevistador”, contendo orientações específicas para cada etapa da coleta.

Após dupla digitação dos dados, realizou-se padronização dos alimentos referidos com o intuito de uniformizar os diversos modos de preparo e marcas comerciais, na perspectiva de minimizar erros inerentes ao método escolhido no momento da análise do consumo alimentar. Nesta etapa, também foram elaboradas fichas técnicas de preparações regionais, utilizando receitas da comunidade e região.

Como forma complementar, para a conversão das porções em gramas foram utilizadas tabelas de medidas caseiras disponíveis na literatura científica^{22,25,26} e informações dos rótulos dos alimentos, além das informações obtidas no Registro Fotográfico.

Para análise da composição dietética utilizou-se o *software Dietwin* Profissional versão 2008, que utiliza como tabela base a TACO²³. Devido às inúmeras referências de preparações regionais, foi necessário inserir previamente as informações nutricionais das fichas e alimentos identificados durante a padronização.

Incluíram-se informações referentes à energia (Kcal) e macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios totais, todos em gramas) para análise do consumo dietético. Também foram analisadas as frações lipídicas: colesterol (mg), ácidos graxos saturados (g), poliinsaturados (g) e monoinsaturados (g). Com o objetivo de reduzir distorções na análise a partir de valores extremos, foram incluídos dados do consumo de energia de indivíduos que estivessem entre 500Kcal e 6.000Kcal², resultando em uma perda de 4 recordatórios de 24h do banco inicial e 2 recordatórios de 24h do banco para ajuste da variabilidade.

Para estimar o gasto energético total dos adolescentes, utilizou-se a equação para estimativa da exigência de energia (*Estimated Energy Requirement-EER*), considerando faixa etária de 9 a 18 anos, o sexo, a idade, o Nível de Atividade Física (NAF), o peso e a altura¹⁶. As médias dos dados de peso e altura foram obtidas a partir de um banco de dados disponível com informações coletadas no mesmo período e com a mesma população. O NAF considerado para o grupo foi *leve*, adotando-se valores de 1,16 para os meninos e 1,13 para as meninas, pautado em estudos que indicam que adolescentes que vivem em comunidades rurais

possuem maior resistência, aptidão física e cardiorrespiratória, quando comparado aos adolescentes urbanos¹⁵.

A análise dos macronutrientes foi realizada utilizando parâmetros correspondentes ao sexo e a faixa etária pesquisada. A prevalência de inadequação foi definida como a proporção de indivíduos cuja ingestão habitual estava acima ou abaixo dos valores de referência diários estabelecidos para o nutriente¹³.

Para carboidratos e proteínas, a prevalência de inadequação correspondeu a indivíduos cujo consumo estava abaixo da necessidade média estimada (EAR)¹⁶. Para os lipídios, por não possuírem EAR definida, utilizou-se parâmetros de *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDRs)¹⁶, que sugerem um papel na prevenção do risco de doenças crônicas, o qual é aceitável que, a partir da energia, consumida 25-35% seja proveniente desse nutriente. Para estimativa do teor e qualidade dos lipídios, utilizaram-se as recomendações do Comitê de Nutrição da Academia Americana de Pediatria¹ que em relação às calorias totais, considera adequado que < 10% sejam provenientes de ácidos graxos (AG) saturados, > 10% de ácidos graxos poliinsaturados e \leq 300mg de colesterol.

Algumas práticas alimentares relativas ao consumo de pescado (peixes e mariscos) foram identificadas por meio de um questionário estruturado, relacionadas ao consumo (se gosta de peixes e mariscos), modo de preparo e tamanho da porção. O adolescente foi orientado a optar por alternativas como *sim* ou *não* para as perguntas relativas ao consumo; *assado, cozido, frito, com leite de côco ou outro*, quanto ao modo de preparo; e *pequeno, médio ou grande*, para o tamanho da porção de peixe habitualmente consumido. Foi verificado o consumo *per capita* de pescado de um dia, a partir dos adolescentes que referiram consumir esse alimento.

A construção do banco de dados e análises estatísticas foram realizadas nos programas Epi-info 6.04 e SPSS (versão 17.0). As variáveis contínuas do consumo alimentar foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste *Kolmogorov-Smirnov*. Devido à distribuição assimétrica apresentada pelos nutrientes, foram convertidos para o seu logaritmo natural e reconvertidos após o ajuste¹³. Foram calculadas estatísticas descritivas e os valores medianos da ingestão dietética foram comparados pelo teste de Kruskal-Wallis. Para verificar associações entre as variáveis, utilizou-se a Razão de Prevalência, com Intervalo de Confiança de 95% e o teste de Mantel-Haenszel para dados ordinais ao nível de significância de 5%. Utilizou-se regressão logística múltipla para verificar a influência das variáveis sexo e faixa etária no consumo de nutrientes selecionados.

RESULTADOS

Dos 220 adolescentes estimados no plano amostral, 201 foram efetivamente incluídos na análise, resultando em uma proporção de 8,6% de perdas de amostra. As perdas ocorreram por ausência no momento da coleta de dados, por transferência para outro estabelecimento de ensino ou por recusa dos pais assinarem o TCLE. Constatou-se que as perdas não foram seletivas.

Dos participantes, 59,2% eram do sexo masculino, e 70,1% se encontravam na faixa etária de 10-13 anos. Informações sobre as atividades exercidas pelos familiares revelaram que, 69,7% referiram possuir algum familiar em casa que desempenha atividade relacionada com a pesca. Quanto à preferência e modos de preparo do pescado consumido, 93,5% referiram gostar de consumir peixes e 69,2% mariscos, sendo as frituras as mais frequentes (76,8% para peixes e

46,1% para mariscos) (Tabela 1). A análise do consumo atual do pescado revelou que dos 34% (n=69) que referiram ingestão desse alimento, o fizeram em média de $94,0 \pm 60,7$ g *per capita*, sendo $88,0 \pm 63,4$ g somente para o peixe (resultados não apresentados em tabela).

A ingestão diária de energia e macronutrientes em relação ao sexo dos adolescentes encontram-se na Tabela 2. Observou-se que os meninos apresentaram maiores valores médios para o consumo de proteína ($67,8 \pm 24,8$ g) e colesterol ($200,2 \pm 87,6$ mg) quando comparados às meninas (proteína: $60,8 \pm 26,5$ g; colesterol: $176,3 \pm 92,0$ mg), com diferenças significativas para mediana de consumo (proteína: 65,5g; $p = 0,03$; colesterol: 195,6mg; $p = 0,04$).

Ao relacionar a análise da ingestão diária de energia e macronutrientes à faixa etária, verificou-se que a mediana de consumo foi maior nos adolescentes na faixa etária de 14-18 anos em relação à energia (1952,3 Kcal e 2345,0 Kcal para 10-13 e 14-18 anos; $p = 0,01$), carboidrato (275,3g e 319,1g para 10-13 e 14-18 anos; $p = 0,01$) e proteína (58 e 73g para 10-13 e 14-18 anos; $p = 0,01$) (resultados não apresentados em tabela).

Do ponto de vista da prevalência de inadequação entre os sexos, as meninas apresentaram maior prevalência em relação ao consumo excessivo de lipídios totais (47,6%) e AG saturados (24,4%), quando comparadas aos meninos (lipídios totais: 26% e AG saturado: 10,1%). A probabilidade do sexo feminino em consumir excessivamente lipídios totais e AG saturado foi, respectivamente, 1,95 (IC_{95%} 1,25-3,04) e 2,42 (IC_{95%} 1,25-4,67) vezes maior em relação ao sexo masculino. Praticamente todos os adolescentes apresentaram consumo de AG monoinsaturados e poliinsaturados abaixo das recomendações (Tabela 3).

A análise de regressão logística múltipla mostrou que o consumo dietético após o ajuste pelas variáveis sexo e faixa etária, evidenciou que a prevalência de inadequação para consumo de proteína abaixo das recomendações estava associada à faixa etária de 14-18 anos (OR 3,93; IC_{95%}1,57-9,73), independente da influência do sexo. (Tabela 4)

Ao analisar a prevalência de inadequação de nutrientes associada ao sexo e faixa etária, a partir da análise de regressão logística múltipla, verificou-se que após o ajuste, a prevalência de inadequação para consumo de proteína abaixo da recomendação estava associada à faixa etária de 14-18 anos (OR 3,93; IC_{95%}1,57-9,73), independente da influência do sexo. Em relação aos lipídios totais, a análise de regressão confirmou a associação entre a prevalência do consumo excessivo desse nutriente no sexo feminino em relação ao masculino (OR=3,35; IC_{95%} 1,61-6,97), assim como para os AG saturados (OR=3,48; IC_{95%}1,53-7,89) (Tabela 4).

Ao analisar o tamanho da porção de peixe habitualmente consumido pelos adolescentes, verificou-se que a maior porção consumida (grande) associou-se à prevalência de inadequação para consumo de lipídios totais acima das recomendações ($p = 0,02$) (Tabela 5).

DISCUSSÃO

A relação do adolescente com o consumo do pescado mostrou que o fato de residirem em uma comunidade pesqueira e fazer parte de famílias onde a pesca é uma das principais atividades desenvolvidas, pode ter implicado na aquisição de práticas alimentares relativas à ingestão apresentada de peixes e

mariscos. Apesar de não ter sido verificada a frequência diária do consumo do pescado para obtenção do consumo habitual, foi possível perceber que se constitui em importante fonte de nutrientes na dieta dos adolescentes da pesquisa.

Do ponto de vista nutricional, são inúmeros os benefícios do consumo do pescado na saúde da população, uma vez que são boas fontes de todos os aminoácidos essenciais, constituindo-se em uma fonte alimentar de proteínas de alto valor biológico⁵. Os peixes de modo geral são ricos em ácidos graxos poliinsaturados, com propriedades preventivas para doenças cardiovasculares⁸. Por outro lado, o tamanho da porção desses alimentos poderá comprometer a qualidade da dieta, na medida em que se verificou a associação entre o consumo de porções grandes e a prevalência do excesso de consumo de lipídios totais, expondo esses adolescentes a uma situação de risco de insegurança nutricional.

Em relação ao consumo dietético, a ingestão média de energia em relação ao sexo foi similar ao encontrado em outros estudos^{18,29}. A diferença de consumo protéico entre os sexos, no qual o masculino apresentou-se maior, também foi evidenciado em estudo realizado em São Mateus do Sul-PR⁴. No entanto, os adolescentes do sul do país apresentaram consumo maior (diferença de aproximadamente 20g) quando relacionados aos de Macau-RN. Outro fato que merece destaque entre o consumo de proteína dos adolescentes de Macau-RN, é a maior chance daqueles com faixa etária de 14-18 anos consumirem quantidades abaixo da recomendação. Nesta fase ocorre o término do crescimento e de desenvolvimento morfológicos³⁰, na qual a proteína é um componente fundamental, podendo ainda o déficit ter efeitos nocivos na função cerebral, bem como no sistema imunológico¹⁶.

A pesquisa também evidenciou a elevada prevalência e maior chance do sexo feminino apresentar consumo de lipídios totais e ácidos graxos saturados acima da recomendação, no qual o consumo deste último nutriente também é influenciado pela faixa etária de 14-18 anos. A participação elevada dos lipídios na dieta dos adolescentes, principalmente dos ácidos graxos saturados, foi também evidenciado em estudos nacionais¹⁷ e internacionais²¹, bem como o consumo dos ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados abaixo da recomendação em parcela significativa dos adolescentes, similar ao encontrado em escolares do sul do país⁴. Estes aspectos sugerem certa influência dos padrões de consumo do mundo globalizado, caracterizado por uma tendência à uniformização dos hábitos e práticas alimentares²⁸ de caráter pouco saudável¹⁹, que podem ultrapassar áreas urbanizadas. Ressalta-se ainda que o final da adolescência possa ocorrer a consolidação dos hábitos alimentares e influenciar negativamente a situação de saúde na vida adulta.

Os resultados do presente estudo mostraram uma exposição ao risco de insegurança nutricional, presente no consumo inadequado de importantes nutrientes, relacionados ao desenvolvimento e crescimento saudáveis dos adolescentes¹², bem como, naqueles que poderão implicar em risco de desenvolver doenças crônico-degenerativas¹¹, inclusive, por não consumirem adequadamente nutrientes relacionados à proteção cardiovascular²⁰, e que poderá representar um relevante problema de saúde para essa população.

É durante a adolescência que se inicia a prevenção das principais situações de risco nutricional¹², portanto, há necessidade de ações educativas direcionadas à promoção de práticas alimentares saudáveis para esses adolescentes, no sentido de equilibrar a ingestão dos nutrientes que possam causar

danos à saúde. Também se tornam indispensáveis estudos complementares de monitoramento do consumo alimentar, bem como a utilização de outros indicadores do estado nutricional, como os bioquímicos e antropométricos, para que ações preventivas integradas possam ser estabelecidas, visando à segurança nutricional dos jovens da RDSEPT.

Nessa perspectiva e ressaltando diretrizes já instituídas pela Portaria Interministerial nº 1.010/2006⁷, a escola é um importante espaço para a formação dos bons hábitos alimentares desses adolescentes e poderá fornecer conceitos e práticas relativas ao tema alimentação saudável, com discussões sobre o porcionamento e as formas de preparo dos alimentos, especialmente relacionadas ao pescado, que constitui importante item em sua alimentação.

A realidade verificada a partir do consumo dietético dos adolescentes das comunidades pesqueiras em questão fornece elementos para futuras intervenções que busquem os pressupostos da Segurança Nutricional e para o controle da ingestão adequada de nutrientes, na busca da prevenção de transtornos nutricionais usualmente recorrentes entre os problemas de saúde coletiva no Brasil.

Extremamente complexa e desafiadora, a medida correta de uma dieta é uma tarefa complexa e de grande preocupação para epidemiologistas nutricionais, principalmente quando se trata de crianças e adolescentes, devido ao importante papel que a dieta assume no crescimento, no aumento da obesidade entre os jovens de muitos países e da sua possível relação com doenças crônicas na idade adulta¹⁰. Os dados sobre consumo alimentar integrados com outros indicadores do estado nutricional são as bases para o monitoramento das tendências dietéticas e para definição de políticas públicas que possam promover a nutrição e a saúde da população.

Vale ressaltar que a Segurança Alimentar e Nutricional de uma população só poderá ser atingida mediante envolvimento do governo e da sociedade civil e organizada, bem como de diferentes setores ou áreas de ação, que contenham ações planejadas⁶. Neste sentido, os setores da educação e da saúde possuem papel importante na delimitação desse plano de ação.

Considerando que o consumo de pescado pode constituir importante fonte de nutrientes na dieta dos adolescentes da Reserva, o tamanho da porção poderá influenciar no consumo excessivo das gorduras. A elevada prevalência de inadequação dos nutrientes encontrados poderá se apresentar como indicador do surgimento de doenças associadas ao consumo alimentar, disponibilizando elementos para futuras intervenções.

AGRADECIMENTOS

À professora Renata Alexandre Moreira das Neves e toda equipe do laboratório de técnica dietética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela contribuição valiosa no momento da padronização dos dados.

COLABORADORES

Todos os autores participaram ativamente de todas as etapas do trabalho, desenho do estudo, coleta dos dados, análise e interpretação dos resultados, redação do manuscrito e aprovação da versão final.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Cholesterol in Childhood. *Pediatrics*. Jan 1998;101(2):141-47.
2. Andrade RG, Pereira RA, Sichieri R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. *Cad saúde pública*. Set-out 2003;19(5):1485-95.
3. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad saúde pública*. 2003;19(Suppl 1):181-91.
4. Bertin RL, Karkle ENL, Ulbrich AZ, Stabelini NA, Bozza R, Araujo IQ, Campos W. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. *Rev bras saúde matern infant*. Out-dez 2008;8(4):435-43.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a Alimentação Saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006, 210 p.
6. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Programa Fome Zero. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. *Documento base para III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional*, Brasília: MDS, 2007.
7. Brasil. Portaria interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Disponível em:

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1010.htm/>.

[Citado em 2011 Mar].

8. Breslow JL. n-3 Fatty acids and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(Suppl): 1477–82.
9. Carriquiry AL. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. *Public Health Nutr.* 1999;2(1):23-33.
10. Cavalcante AAM, Priore SE, Franceschini SCC. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. *Rev bras saúde matern infant.* Jul-set 2004;4(3):229-40.
11. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr.* 1998;(Suppl):411-14.
12. Eisenstein E, Coelho KSC, Coelho SC, Coelho MASC. Nutrição na adolescência. *J pediatr.* 2000;76(Suppl 3):S263-S274.
13. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicas.* 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2005, 334 p.
14. Galeazzi MAM, Domene SMA, Sichieri R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. *Rev SAN.* 1997;(especial):1-57.
15. Glaner MF. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. *Rev bras educ fís esp.* Jan-mar 2005;19(1):13-24.
16. Institute of Medicine (IOM). Food and Nutrition Board. *Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.* Washington: National Academy Press, 2002, 1331p.

17. Kazapi IM, Pietro PF, Avancini SRP, Freitas SFT, Tramonte VLCC.
Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas. *Rev. nutr.* 2001;14(Suppl):27-33.
18. Lerner BR, Lei DLM, Chaves SP, Freire RD. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. *Rev nutr.* Jan-abr 2000;13(1):57-63.
19. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev saúde pública.* 2005;39(4):530-40.
20. Lichtenstein AH et al. Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006: A Scientific Statement From the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2006;114:82-96.
21. Matthys C, Henauw S, Devos C, Backer G. Estimated energy intake, macronutrient intake and meal pattern of Flemish adolescents. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:366–375.
22. Monteiro JP, Pfrimer K, Tremeschin MH, Molina MC, Chiarello P. *Nutrição e metabolismo. Consumo alimentar, visualizando porções.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 92p.
23. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. *Tabela brasileira de composição de alimentos.* Versão II. Campinas: 2006, 113p.
24. Organização Pan-Americana da Saúde. *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde.* Brasília: 2003, 60p.

25. Pinheiro AB, Lacerda EMA, Benzecry, EH, Gomes MCS, Costa VM.
Tabela para Avaliação do Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5 ed.
São Paulo: Atheneu, 2005, 130p.
26. Tomita LY, Cardoso MA. *Relações e medições caseiras, composição química e receitas de alimentos*. 2. ed. São Paulo: Ed. Metha, 2002, 86p.
27. Vasconcelos FAG. Indicadores de consumo alimentar. In: *Avaliação nutricional de coletividades*. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007, p. 109-124.
28. Vasconcelos FAG. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. *História, Ciências e Saúde – Manguinhos*. Jan-mar 2007b;14(1):197-219.
29. Verly Junior E, Teixeira JÁ, Diz PJ, Morimoto JM, Marchioni DML.
Prevalence of inadequate nutrient intake in a group of adolescents using dietary reference intake-based methods. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr*. Dez 2009;34(3):85-92.
30. World Health Organization (WHO). *Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development*. Geneva, 2005, 115p.

TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos adolescentes, segundo características demográficas e seu consumo de pescado. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	119	59,2
Feminino	82	49,8
Idade	141	70,1
10-13 anos	60	29,9
14-18 anos		
Familiares que trabalham com a pesca	140	69,7
Trabalham com a pesca	61	30,3
Não trabalham com a pesca		
Gosta de consumir peixes	188	93,5
Sim	13	6,5
Não		
Modo de preparo dos peixes ^a		
Frituras	152	76,8
Assado	26	13,1
Cozido	19	9,6
Com leite de coco	1	0,5
Gosta de consumir mariscos	139	69,2
Sim	62	30,8
Não		
Modo de preparo dos mariscos ^b		
Frituras	70	46,1
Assado	10	6,6
Cozido	47	30,9
Com leite de coco	24	15,8
Farofa de mariscos	1	0,7

^a Referente aos adolescentes que consomem peixes (n=198)

^b Referente aos adolescentes que consomem mariscos (n=152)

Tabela 2 - Estatística descritiva de energia e dos macronutrientes consumidos por adolescentes, segundo o sexo. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Energia e Macronutrientes	Sexo	Média	Mediana	Desvio Padrão	Valor-p
Energia	Masculino	2214,2	2133,6	718,6	0,230
	Feminino	2091,9	1930,0	787,9	
Carboidratos	Masculino	307,5	297,2	105,1	0,183
	Feminino	294,5	268,5	123,8	
Proteínas	Masculino	67,8	65,5	24,8	0,028
	Feminino	60,8	56,2	26,5	
Lipídios totais	Masculino	76,7	72,6	32,2	0,508
	Feminino	71,9	69,5	29,0	
AG Monoinsaturados	Masculino	18,4	18,2	4,1	0,348
	Feminino	17,8	17,6	4,0	
AG Poliinsaturados	Masculino	12,2	11,8	3,9	0,507
	Feminino	11,9	11,8	4,2	
AG Saturados	Masculino	18,5	18,1	5,4	0,268
	Feminino	17,6	16,9	5,4	
Colesterol	Masculino	200,2	195,6	87,6	0,040
	Feminino	176,3	164,1	92,0	

* Teste de Kruskal-Wallis
AG – Ácido Graxo

Tabela 3 - Prevalência (%) de inadequação de macronutrientes de adolescentes conforme recomendações nutricionais, segundo o sexo. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Macronutrientes	Sexo		RP	IC _{95%}
	Feminino %(n)	Masculino % (n)		
Carboidrato*				
Abaixo da recomendação	1,2 (01)	0,8 (01)	1,45	0,09; 22,87
Possivelmente Adequado	98,8 (81)	99,2 (118)		
Proteína*				
Abaixo da recomendação	13,4 (11)	10,1 (12)	1,33	0,62; 2,87
Possivelmente Adequado	86,6 (71)	89,9 (107)		
Lipídios Totais**				
Abaixo da recomendação	30,5 (25)	36,1 (43)	1,29	0,78; 2,12
Adequado	21,9 (18)	37,8 (45)		
Acima da recomendação	47,6 (39)	26,0 (31)	1,95	1,25; 3,04
AG monoinsaturado***				
Abaixo da recomendação	100,0 (82)	100,0 (119)	-	-
Adequado	0,0 (00)	0,0 (00)		
AG poliinsaturado***				
Abaixo da recomendação	97,6 (80)	100,0 (119)	-	-
Adequado	2,4 (02)	0,0 (00)		
AG saturado***				
Acima da recomendação	24,4 (20)	10,1 (12)	2,42	1,25; 4,67
Adequado	75,6 (62)	89,9 (107)		
Colesterol***				
Acima da recomendação	10,0 (08)	11,9 (14)	0,84	0,37; 1,92
Adequado	90,0 (72)	88,1 (104)		

* Necessidade Média Estimada - EAR (IOM, 2002)

** *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* - AMDRs (IOM, 2002)

*** Recomendações da Academia Americana de Pediatria (American Academy of Pediatrics, 1998)

Tabela 4 - Associação entre a prevalência de inadequação de nutrientes selecionados, segundo o sexo e a faixa etária, em adolescentes da RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Macronutrientes	OR_{Bruto}	IC_{95%}	OR_{Ajustado}	IC_{95%}
Proteína abaixo da recomendação				
Sexo				
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	1,38	0,58; 3,30	1,69	0,68; 4,19
Faixa etária				
10 a 13 anos	1,00	-	1,00	-
14 a 18 anos	3,62	1,49; 8,82	3,93	1,57; 9,73
Lipídios Totais				
Abaixo da recomendação				
Sexo				
Masculino	1,00	-	1,00	-
Feminino	1,45	0,70; 3,03	1,44	0,69; 3,03
Faixa etária				
10 a 13 anos			1,00	-
14 a 18 anos	0,90	0,42; 1,94	0,95	0,44; 2,05
Acima da recomendação				
Sexo				
Masculino	1,00	-	1,00	-
Feminino	3,15	1,53; 6,47	3,35	1,61; 6,97
Faixa etária				
10 a 13 anos			1,00	-
14 a 18 anos	1,30	0,62; 2,72	1,57	0,73; 3,38
AG Saturado acima da recomendação				
Sexo				
Masculino	1,00	-	1,00	-
Feminino	2,88	1,38; 6,28	3,48	1,53; 7,89
Faixa etária				
10 a 13 anos	1,00	-	1,00	-
14 a 18 anos	2,43	1,12; 5,27	3,05	1,35; 6,93

OR – Odds Ratio

OR_{Ajustado} refere-se a regressão logística da prevalência de inadequação de cada nutriente ajustada por sexo e faixa etária.

Tabela 5 – Prevalência (%) do consumo de Lipídios Totais em relação ao tamanho da porção de peixe consumido por adolescentes da RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Tamanho da Porção de Peixe	Prevalência do Consumo de Lipídios Totais*			
	n	Abaixo da recomendação	Adequado	Acima da recomendação
		% (n)	% (n)	% (n)
Pequeno	51	41,18 (21)	29,41(15)	29,41(15)
Médio	89	39,33 (35)	28,09(25)	32,58(29)
Grande	58	18,97 (11)	37,93 (22)	43,10 (25)
Total	198	33,84 (67)	31,31 (62)	34,85 (69)

*Teste de Mantel-Haenszel para dados ordinais ($p = 0,02$)

APÊNDICE G
Outros Resultados

Tabela A – Média, desvio padrão, necessidade média estimada e prevalência de inadequação da ingestão de micronutrientes pelos adolescentes escolares, segundo sexo e faixa etária. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Nutrientes	Masculino				Feminino			
	Média (mg/dia)	DP	EAR	Prevalência Inadequação (%)	Média (mg/dia)	DP	EAR	Prevalência Inadequação (%)
Vitamina C								
10 a 13	51,488	61,638	39	42	52,897	57,208	39	40
14 a 18	38,907	39,047	63	73*	80,665	94,075	56	40
Vitamina B1								
10 a 13	1,046	0,456	0,7	23	1,221	1,916	0,7	40
14 a 18	1,082	0,471	1	44	1,128	0,682	0,9	36
Vitamina B2								
10 a 13	1,063	0,543	0,8	31	1,020	0,544	0,8	34
14 a 18	1,165	0,613	1,1	46	1,477	1,130	0,9	31
Vitamina B3								
10 a 13	11,852	4,912	9	27	11,128	4,572	9	33
14 a 18	12,884	4,888	12	42	13,516	8,281	11	38
Vitamina B6								
10 a 13	0,829	0,362	0,8	46	0,796	0,427	0,8	50*
14 a 18	0,924	0,448	1,1	66*	1,096	0,633	1	44
Fósforo								
10 a 13	864,782	306,641	1055	73*	799,659	304,755	1055	80*
14 a 18	938,622	342,512	1055	64*	977,044	643,934	1055	54*
Magnésio								
10 a 13	210,473	69,487	200	44	203,772	84,664	200	48
14 a 18	230,570	53,477	340	98*	252,414	140,623	300	64*
Zinco								
10 a 13	8,363	3,921	7	36	6,932	3,111	7	50*
14 a 18	9,112	3,811	8,5	44	13,088	13,171	7,3	33
Ferro								
10 a 13	8,204	2,990	5,9	23	7,351	2,894	5,7	29
14 a 18	9,066	3,260	7,7	34	10,277	7,369	7,9	38

*Prevalência de inadequação inferior à EAR.

Tabela B – Distribuição da ingestão de nutrientes de acordo com requerimentos estabelecidos para AI e proporção de adolescentes escolares com ingestão inferior, segundo sexo. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Masculino	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	% <AI
Fibra	6,93	8,79	13,22	17,86	22,76	28,36	33,09	95.0
Cálcio	135,48	157,57	210,00	358,05	489,51	690,14	733,36	100.0
Sódio	1932,53	2236,17	2780,02	3327,23	4213,14	5096,15	5363,30	1.7
Feminino								
Fibra	5,16	7,06	11,70	15,54	19,72	26,28	28,77	89.0
Cálcio	115,69	137,26	220,79	313,18	470,85	654,04	706,20	100.0
Sódio	1136,01	1978,36	2390,03	3325,10	4195,33	4854,89	5656,03	6.1

Tabela C - Prevalência de inadequação de sódio, de acordo com o sexo e faixa etária. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

Variáveis/ Categorias	Sódio (%)	n	p*
Masculino			
<i>Inferior à AI</i>	1,7	2	0,09
<i>Acima UL</i>	91,6	109	
Feminino			
<i>Inferior à AI</i>	6,1	5	
<i>Acima UL</i>	81,7	67	
10-13 anos			
<i>Inferior à AI</i>	3,5	5	0,94
<i>Acima UL</i>	87,9	124	
14-18 anos			
<i>Inferior à AI</i>	3,3	2	
<i>Acima UL</i>	86,7	52	

*Nível de significância para o teste Chi-quadrado de Pearson

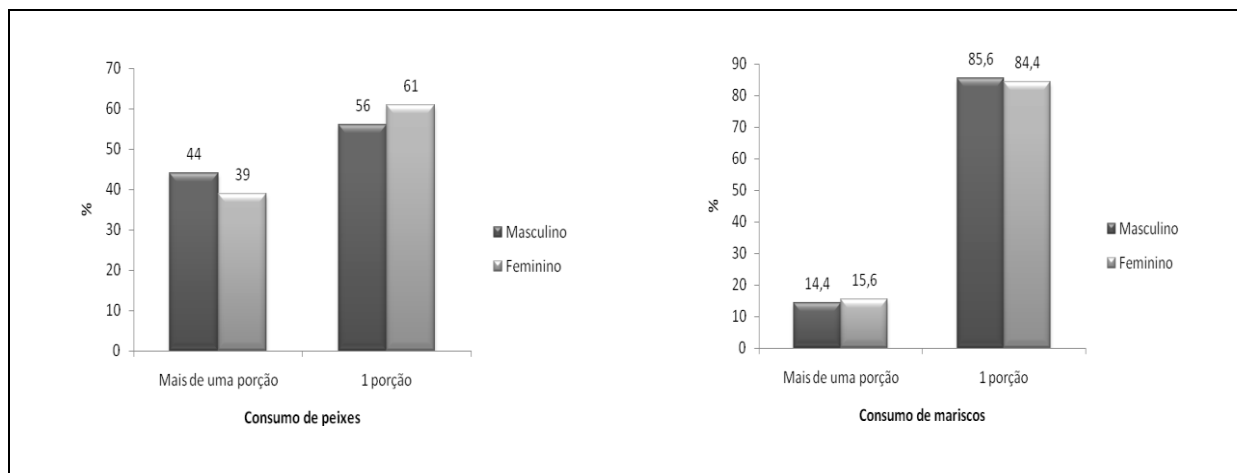


Figura A - Práticas alimentares relacionadas à repetição da porção de peixes e mariscos consumidos frequentemente entre adolescentes escolares, segundo sexo. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

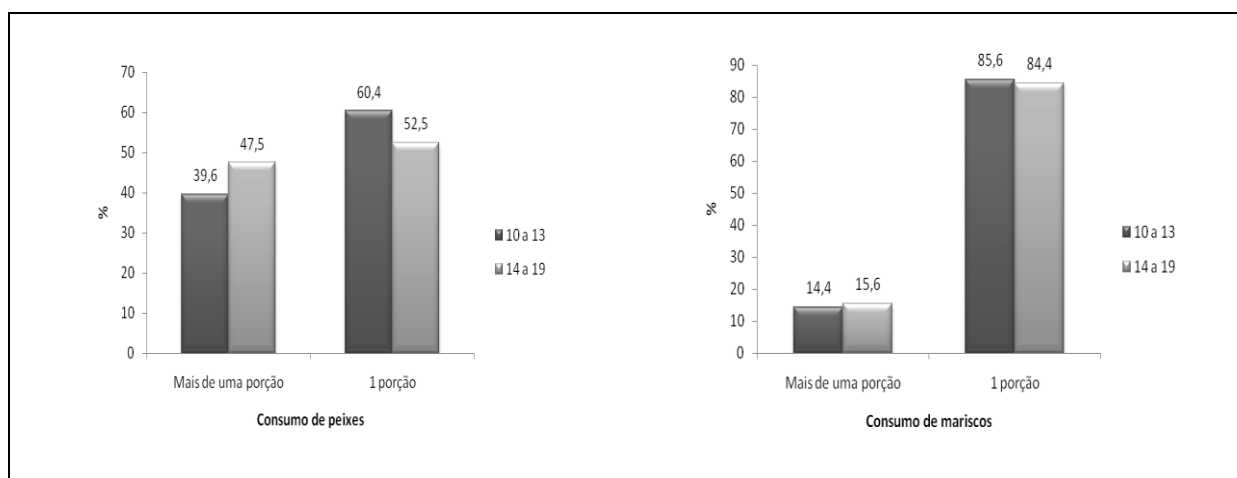


Figura B - Práticas alimentares relacionadas à repetição da porção de peixes e mariscos consumidos frequentemente entre adolescentes escolares, segundo faixa etária. RDSEPT, Macau-RN, 2008.

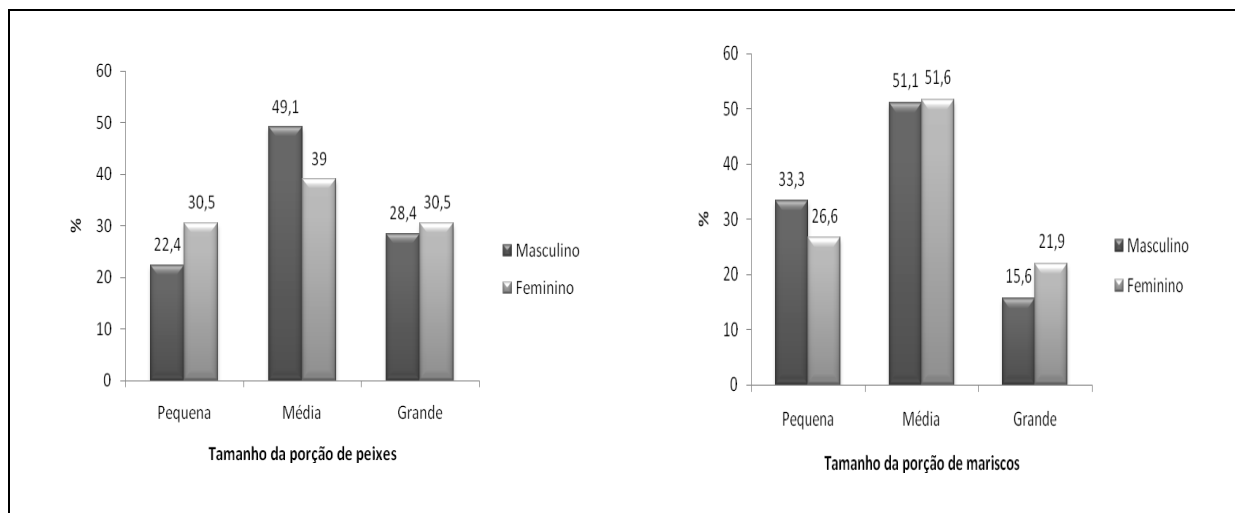


Figura C - Prática alimentar relacionada ao tamanho da porção de peixes e mariscos consumidos frequentemente entre adolescentes escolares, quanto ao sexo. RDS Ponta do Tubarão, Macau-RN, 2008.

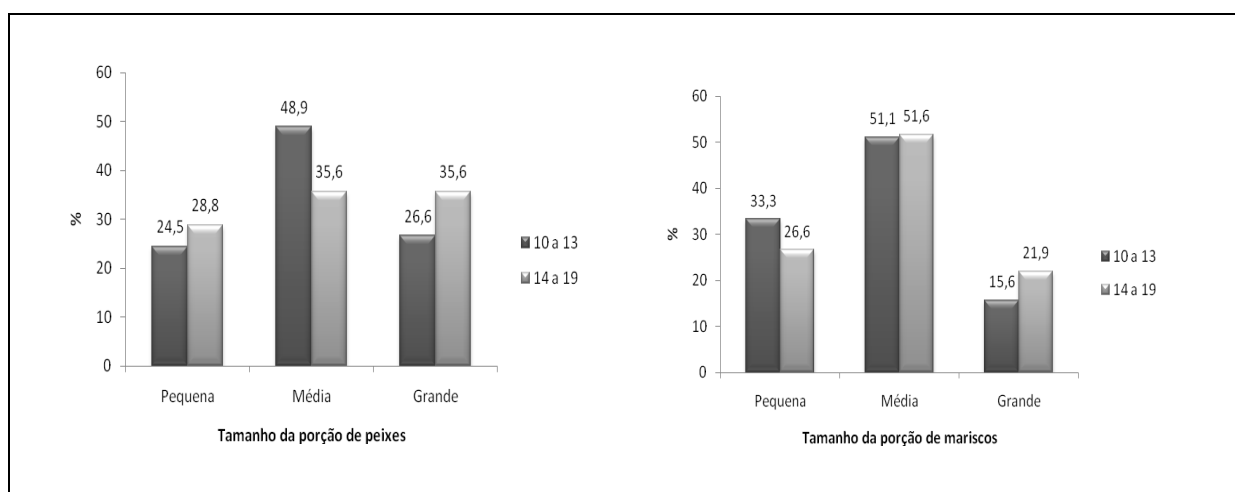


Figura D - Prática alimentar relacionada ao tamanho da porção de peixes e mariscos consumidos frequentemente entre adolescentes escolares, quanto à faixa etária. RDS Ponta do Tubarão, Macau-RN, 2008.