



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS
PÓS-GRADUAÇÃO EM AQUICULTURA E RECURSOS AQUÁTICOS TROPICAIS

FRANCISCO OCIAN DE ARAÚJO JUNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE NUTRICIONAL DOS
PESCADORES ARTESANAIS DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS,
PARÁ, BRASIL**

**BELÉM
2023**

FRANCISCO OCIAN DE ARAÚJO JUNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE NUTRICIONAL DOS
PESCADORES ARTESANAIS DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS,
PARÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, da Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais.

Área de concentração: Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca.

Orientador: Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra.

**BELÉM
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A658p Araújo Junior, Francisco Ocian
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE NUTRICIONAL DOS PESCADORES ARTESANAIS DE
SÃO CAETANO DE ODIVELAS, PARÁ, BRASIL / Francisco Ocian Araújo Junior. - 2023.
79 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Programa de PÓS-GRADUAÇÃO em Aquicultura e Recursos Aquáticos
Tropicais (PPGARAT), Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia,
Belém, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra

1. Estado nutricional. 2. Risco de desnutrição. 3. SISVAN. 4. Antropometria. 5. Pesca artesanal. I.
Hidenburgo Aniceto Cintra, Israel , *orient.* II. Título

CDD 000

FRANCISCO OCIAN DE ARAÚJO JUNIOR

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SAÚDE NUTRICIONAL DOS
PESCADORES ARTESANAIS DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS,
PARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, da Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais.

Data: 28/04/2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra (Orientador)
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA



Prof. Dr. Flavio de Almeida Alves Júnior
Universidade Federal do Pará - UFPA



Prof. Dr. Geilson Silva Tenório
Instituto Federal do Pará - IFPA



Prof. Dr. Leonardo Castelo Branco Carvalho
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA



Prof. Dr. Eduardo Tavares Paes (Suplente)
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA

BELÉM
2023

Dedico esse Trabalho a Deus;

Aos meus pais Francisco Ocian e
Eremita Meireles;

À minha esposa Elaine Miranda;

Aos meus filhos Maria Helena e
Francisco Ocian Neto

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

A Deus pela minha vida e pela força para superar as dificuldades da vida;

A Universidade Federal Rural da Amazônia e ao programa de pós-Graduação pela oportunidade.

Ao meu querido e amado orientador Prof. Dr. Israel Hidenburgo Aniceto Cintra pela excelente orientação e apoio constante, simplesmente o melhor orientador.

Aos professores Dr. Marko Herrmann e Dr. Eduardo Paes pela orientação e pela oportunidade que me deram em trabalhar na pesquisa e pelo apoio e auxílio neste trabalho;

Ao professor Dr. Nuno Filipe Alves Correia de Melo que também contribuiu para a realização desta pesquisa e me incentivou a alcançar meus objetivos;

Á todos os professores do Programa da pós-graduação pelos ensinamentos;

Ao Coordenador do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte - CEPNOR/ICMBio pela ajuda imensurável na visita de campo;

A minha esposa Elaine Miranda pelo apoio, amor e paciência ao longo desse trabalho;

Aos meus pais Francisco Ocian de Araújo e Maria Eremita Meireles de Araújo pelo incentivo, apoio e amor;

Ao Professor Dr. Leonardo Castelo Branco Carvalho que foi fundamental para a finalização deste trabalho;

Ao Presidente da Colônia de Pescadores Z-4 – São Caetano de Odivelas – PA, Sr Raimundo Nonato Rocha Silva, que muito contribuiu para a mobilização e participação dos pescadores junto a pesquisa;

E a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho e torceram por mim.

Meu muito obrigado

“Nada é medido com maior erro do que
o corpo humano”.
(BENEKE, 1878)

RESUMO

O objeto do estudo tem por avaliar o perfil epidemiológico da saúde nutricional dos pescadores artesanais na cidade de São Caetano de Odivelas-PA, na Região do Salgado do Estado do Pará. **Objetivo:** Identificar o perfil de saúde nutricional por meio das medidas antropométricas de índice de massa corporal (IMC), avaliar a relação do IMC dos pescadores aos indicadores de C.C e RCQ; avaliar os indicadores de risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como circunferência de cintura (C.C), e relação cintura/quadril (RCQ) relacionados aos riscos de incidência de DCNT relatadas pela população; identificar possíveis riscos de desnutrição da população. O estudo é tipo transversal, com abordagem quantitativa, de natureza aplicada com procedimento em campo e com objetivo descritivo. A coleta de dados ocorreu com a participação de 78 pescadores profissionais de ambos os sexos, dentro da estimativa de 209 vinculados de forma direta à Colônia de Pescadores Zona-04. Foi aplicado questionário modificado de informações socioeconômico e demográfico, assim como aferição de medidas antropométricas primárias (peso, altura, circunferências da cintura e do quadril) para calcular a RCQ e o IMC como indicadores de saúde nutricional aplicados no SISVAN/M.S. Para a avaliação de possíveis riscos de desnutrição foi aplicado o programa de autotriagem, baseado na 'Ferramenta de Triagem Universal de Desnutrição' ('MUST') (Malnutrition Universal Screening Tool). Para análise, os dados foram tabulados em dupla checagem no programa Microsoft Office Excel® 2016 e aplicado análise de estatística descritiva; teste-t; estatística de regressão linear; análise multivariada de Componentes Principais – ACP e análise de correlação de Spearman; relação linear por meio de regressão logística; análise estatística de Qui-quadrado. Para todas essas análises estatísticas utilizou-se coeficiente de significância de 5% e o Software R. Verificou-se que 97,43% dos pescadores avaliados na pesquisa são do gênero masculino, tendo uma participação inexpressiva de mulheres (2,56%) na prática direta da pesca regional. Entre os homens constatou-se 58,99% apresentam quadro de disfunção nutricional excessiva. Ao comparar o IMC entre os fatores sociodemográficos observou-se diferença significativa de IMC elevado entre os que ganham acima de um salário mínimo e apresentam alguma DCNT, assim como, IMC com valores mais baixos entre os que ganham abaixo de um salário mínimo e desprovido de DCNT. Quando avaliado a associação do IMC com os indicadores de risco de doença não transmissíveis (C.C e RCQ) destacou-se uma correlação positiva entre os indicadores. Na avaliação da C.C entre os homens, resultou que 39,48% estavam \geq de 94cm, assim como 10,52% (8) dos homens apresentaram RCQ >1 caracterizando assim esse contingente com risco de DCNT. Observou-se relação significativa quando analisado os indicadores C.C e RCQ associado a doenças crônicas não transmissíveis relatadas pelos pescadores. Ao avaliar o risco de desnutrição dos pescadores, deduziu-se que 93,58% estavam livres do parâmetro de desnutrição por escassez de nutrientes. O contexto do perfil de saúde nutricional dos pescadores de São Caetano de Odivelas demonstra um desequilíbrio relevante quando avaliado o IMC, CC e RCQ e suas relações. Portando esses resultados destacam a importância da implementação de medidas de prevenção e controle de sobrepeso e obesidade entre os pescadores, como promoção de hábitos alimentares saudáveis e atividades físicas regulares. Além disso, medidas de vigilância nutricional e de saúde devem ser integradas às atividades de pesca para identificar e tratar precocemente doenças crônicas não transmissíveis na população.

Palavras-Chave: Estado nutricional; Risco de desnutrição; SISVAN; antropometria; Pesca artesanal

SUMMARY

The object of the study is to evaluate the epidemiological profile of the nutritional health of artisanal fishermen in the city of São Caetano de Odivelas-PA, in the Salgado Region of the State of Pará. Objective: To identify the nutritional health profile through anthropometric measures of body mass index (BMI), to evaluate the relationship between fishermen's BMI and WC and WHR indicators; evaluate the risk indicators for chronic noncommunicable diseases (NCDs) such as waist circumference (WC) and waist/hip ratio (WHR) related to the risks of incidence of CNCDs reported by the population; identify possible risk factors for malnutrition in the population. The study is cross-sectional, with a quantitative approach, of an applied nature with a field procedure and with a descriptive objective. Data collection took place with the participation of 78 professional fishermen of both sexes, within the estimate of 209 directly linked to the Colony of Fishermen Zona-04. A modified questionnaire with socioeconomic and demographic information was applied, as well as the measurement of primary anthropometric measurements (weight, height, waist and hip circumferences) to calculate WHR and BMI as indicators of nutritional health applied in SISVAN/M.S. For the assessment of possible risks of malnutrition, the self-screening program was applied, based on the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST'). For analysis, the data were double-checked in the Microsoft Office Excel® 2016 program and descriptive statistical analysis was applied; t-test; linear regression statistics; multivariate analysis of Principal Components – PCA and Spearman's correlation analysis; linear relationship through logistic regression; chi-square statistical analysis. For all these statistical analyses, a significance coefficient of 5% and Software R were used. It was verified that 97.43% of the fishermen evaluated in the research are male, with an insignificant participation of women (2.56%) in the direct practice of regional fisheries. Among men, 58.99% showed excessive nutritional dysfunction. When comparing BMI between sociodemographic factors, a significant difference in high BMI was observed among those who earn above a minimum wage and have some CNCD, as well as BMI with lower values among those who earn below a minimum wage and without DCNT. When assessing the association between BMI and non-communicable disease risk indicators (WC and WHR), a positive correlation between the indicators was highlighted. In the assessment of WC among men, it resulted that 39.48% were ≥ 94 cm, as well as 10.52% (8) of men had WHR >1 , thus characterizing this contingent at risk of CNCD. A significant relationship was observed when analyzing the WC and WHR indicators associated with non-transmissible chronic diseases reported by fishermen. When assessing the fishermen's risk of malnutrition, it was deduced that 93.58% were free of the malnutrition parameter due to lack of nutrients. The context of the nutritional health profile of fishermen in São Caetano de Odivelas demonstrates a relevant imbalance when assessing BMI, WC and WHR and their relationships. Therefore, these results highlight the importance of implementing measures to prevent and control overweight and obesity among fishermen, such as promoting healthy eating habits and regular physical activity. In addition, nutritional and health surveillance measures must be integrated into fishing activities to identify and treat chronic non-communicable diseases in the population at an early stage.

KEYWORDS: North Coast. Fishery resources. Fishery effort. Amazon species. Fisheries extrativism.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1. Legislações que amparam as políticas de alimentação e nutrição	15
2.2. A importância dos estudos epidemiológicos.....	17
2.3 Critérios de avaliação do perfil de saúde nutricional.....	20
2.4 Referências para classificação e avaliação do perfil de saúde nutricional	23
2.5. O perfil do estado nutricional relacionado ao risco de morbidades crônicas não transmissíveis	28
2.6. Método de avaliação do risco de desnutrição.....	31
3. OBJETIVOS.....	35
3.1. Objetivo geral	35
3.2. Objetivos específicos	35
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	36
4.1. Tipo de Estudo.....	36
4.2. Coleta de dados.....	36
4.2.1. Localização e pontos de Coletas – Cenário de estudo.....	36
4.3 População e amostra.....	38
4.4 Método e infraestrutura para coleta de dados	38
4.5 Análise dos dados.....	40
4.6 Condições legais da pesquisa	40
5. RESULTADOS	41
5.1 Descrição socioeconômico e demográficos dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.....	41
5.2 Distribuição e classificação do perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, por meio do indicador antropométrico de Índice de Massa Corporal (IMC).....	43
5.2.1 Análise de Comparação do IMC como indicador de saúde nutricional com as variáveis sociodemográficas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.....	44
5.2.2 Relação do IMC como indicador de saúde nutricional com medidas antropométricos de circunferência de cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ) como indicadores de riscos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.....	48
5.3 Distribuição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, através do indicador circunferência de cintura (C.C).....	52
5.4 Distribuição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, através do indicador relação cintura/quadril (RCQ).....	53
5.5 O perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA através dos indicadores circunferência de cintura e relação cintura/quadril, associado a morbidades crônicas não transmissíveis relatadas.....	55
5.6 Avaliação do resultado de risco de desnutrição entre os pescadores artesanais	

participantes da pesquisa em São Caetano de Odivelas – PA.....	56
5.6.1 Relação entre risco de desnutrição e as demais variáveis socioeconômicas e demográfica qualitativas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.....	57
6. DISCUSSÃO.....	60
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
8. REFERÊNCIAS	65
APENDICE	74
ANEXOS	76

1. INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional são práticas alimentares propulsores da saúde, sem nunca comprometer o acesso a outras necessidades essenciais (CONSEA, 2006). No Brasil, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi aprovada em 1999 e integra os esforços do Estado para respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. Esta política define atenção nutricional como cuidados relativos à alimentação e nutrição voltados à promoção e proteção da saúde, à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento de agravos, devendo estar associados às demais ações de atenção à saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) para indivíduos, famílias e comunidades, contribuindo para a conformação de uma rede integrada, resolutiva e humanizada de cuidados (MS, 2013a)

Dessa forma, a promoção à saúde e à segurança dos pescadores envolvem estudos interdisciplinares para melhorias de suas condições de trabalho com políticas eficazes através de um Sistema Único de Saúde capaz de prestar atenção integral a esses trabalhadores, entre tantas outras questões (NOGUEIRA; SOUZA; BRÍGIDA, 2017).

Fazendo parte de uma rede integrada de assistência à saúde, este tipo de estudo propõe a utilização de indicadores antropométricos baseados no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), onde é possível identificar problemas nutricionais, como desnutrição ou obesidade, e desenvolver estratégias para preveni-los ou tratá-los. Além disso, a avaliação pode fornecer informações valiosas para o planejamento de políticas públicas voltadas para a promoção da saúde e bem-estar dessa comunidade. O SISVAN é um sistema de informação do Ministério da Saúde que tem como objetivo monitorar a situação alimentar e nutricional da população brasileira. A Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) nos serviços de saúde da Atenção Básica inclui a avaliação antropométrica (medidas corporais) e do consumo alimentar, segundo orientações constantes no Sisvan Web (SES-MG/SISVAN, [s.d.]).

Com base nesses cuidados primários é possível referenciar que a Antropometria pode ser definida como o conjunto de técnicas que permite a caracterização da morfologia humana, bem como da diversidade corporal, devido a diferenças sexuais, etárias ou étnicas. Também avalia a influência do ambiente no tamanho e forma do corpo, incluindo nutrição, estado de saúde e costumes sociais ou culturais (FERNÁNDEZ et al., 2020).

Considerando a população em estudo desta pesquisa, ressalta-se o conceito do (MINISTERIO DA AGRICULTURA, 2021) do Brasil que identifica a classe

trabalhadora de pescador e pescadora artesanal como:

“Pessoa física que exerce atividade de pesca profissional com fins comerciais de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, podendo atuar de forma desembarcada ou utilizar embarcação de pesca com Arqueação Bruta - AB menor ou igual a 20 (vinte)”

Assentado nessa categoria de trabalho, a atividade pesqueira apresenta riscos à saúde sendo estes inerentes a um processo de trabalho extenuante e extremamente informal, sem proteção e garantias trabalhistas, onde a situação de exposição aos riscos de danos ocupacionais se agrava (FREITAS; RODRIGUES, 2015). Essa informalidade desenvolvida pelos pescadores apresenta uma situação de precariedade, deixando-os totalmente desprotegidos. Estão sujeitos a riscos de acidentes e doenças, devido ao grande esforço físico a que se submetem além de variações climáticas e contato com agentes patológicos num ambiente sem saneamento (ROSA; MATTOS, 2010).

Levando em consideração que essa dinâmica das relações sociais e econômicas, impacta os condicionantes/determinantes de saúde e de segurança alimentar nutricional e, conseqüentemente, o perfil de alimentação e nutrição da população (CARVALHO, 2021). A Educação Alimentar Nutricional se constitui em uma estratégia fundamental para o enfrentamento dos problemas do processo saúde-doença-cuidado e da sua determinação (FRANÇA; CARVALHO, 2017).

Aprimorado nessa integralidade de cuidados à segurança alimentar, a cidade de São Caetano de Odivelas, localizada no estado do Pará, possui uma grande população de pescadores artesanais. Esses trabalhadores desempenham um papel importante na economia local e na segurança alimentar da região. No entanto, pouco se sabe sobre o perfil de saúde nutricional dessa categoria profissional. É fundamental realizar estudos e avaliações para entender melhor as necessidades nutricionais desses trabalhadores e promover ações que visem melhorar sua saúde e qualidade de vida

Portanto, mediante aos possíveis contextos socioeconômicos e ambientais, os pescadores artesanais e estudo, podem exercer uma atividade exaustiva, insalubre, tendo geralmente na pesca a única fonte de renda para manutenção e sustentação familiar. A profissão, na maioria das vezes não oferece tempo necessário para uma alimentação adequada ou pode ocorrer de forma desregrada, o que pode levar a complicações nutricionais.

A avaliação do perfil de saúde nutricional dessa categoria de trabalho torna-se de grande relevância, pois tal circunstância reflete diretamente no processo saúde-doença desses trabalhadores, onde a falta de uma avaliação dessa panorâmica, impedi a ação assistencial necessária pelo serviço de saúde pública do município de jurisdição, onerando dessa forma a economia familiar e local.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Legislações que amparam as políticas de alimentação e nutrição

O destaque para a atenção e vigilância alimentar nas legislações brasileiras que norteiam as políticas públicas de assistência à saúde é bem abrangente e não medem esforços para a relevância do tema em questão.

A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1999 concernente a Lei Orgânica do Sistema Único de Saúde (SUS), faz abordagem sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, incluindo no campo de atuação do SUS, a vigilância nutricional e a orientação alimentar (MS, 2008).

Na Portaria nº1.156, de 31 de agosto de 1990, se estabelece o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e seus objetivos que muito contribuí para o “fio condutor” desta pesquisa como: manter o diagnóstico atualizado da situação do país, no que se refere aos problemas da área de alimentação e nutrição que possuem relevância em termos de saúde pública; identificar as áreas geográficas e grupos populacionais sob risco, avaliando as tendências temporais de evolução dos problemas detectados; reunir dados que possibilitem identificar e ponderar os fatores mais relevantes na origem desses problemas; oferecer subsídios ao planejamento e à execução de medidas para a melhoria da situação alimentar e nutricional da população brasileira (MS, 2008).

O SISVAN foi regulamentado como atribuição do SUS, por meio da Portaria nº 080-P, de 16 de outubro de 1990, do Ministério da Saúde e da Lei nº 8080/ 1990, capítulo I, artigo 6º, inciso IV – Lei Orgânica da Saúde, tendo antes deste marco, uma experiência em lócus nas diversas partes do País, sem uma correlação estadual e nacional (MS, 2008).

O SISVAN se valida como um instrumento de trabalho, tratando de um projeto iniciado há décadas como uma das propostas mais inspiradoras do setor saúde para a atenção básica de saúde, podendo contribuir para a organização da atenção nutricional em âmbito local (BATISTA-FILHO, 2021).

Em 1999, o Ministério da Saúde promulga a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) formalmente aprovada pela Portaria 710, publicada no Diário Oficial da União. Inserida no contexto da segurança alimentar e nutricional, tem o propósito da garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no país, a promoção de práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem

como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos (SPS, 2000).

Na Portaria nº 2.246, de 18 de outubro de 2004, ordena, institui e divulga as orientações básicas para a implementação das ações de vigilância alimentar e nutricional no âmbito das ações básicas de saúde no SUS, em todo o território nacional (MS, 2008).

A Portaria nº 2.608/ GM, de 28 de dezembro de 2005, define os recursos financeiros da vigilância em saúde para incentivar a estruturação de ações de vigilância e prevenção de doenças e de agravos não-transmissíveis por parte das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde das capitais brasileiras. Entre ações que podem ser transferidos tais recursos, relevam-se as que envolvem uma alimentação saudável e à prática de atividade física, a implementação da vigilância de saúde por meio de instrumentos de monitoramento, prevenção e vigilância da morbimortalidade e dos fatores de risco relativos às doenças e agravos não transmissíveis (MS, 2008).

A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 lança a lei orgânica de segurança alimentar e nutricional (LOSAN), onde dar início ao Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com o propósito de assegurar o direito humano à alimentação adequada, tendo como base, entre outras diretrizes, o monitoramento da situação alimentar e nutricional, visando a subsidiar o ciclo de gestão das políticas para a área nas diferentes esferas de governo (MS, 2008).

Em novembro de 2012 foi formulado o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas. Sobre esta obra, destaca-se o conceito de um documento que orienta conceitos, princípios e diretrizes que visam a contribuir para a construção de práticas referenciadas a serem traduzidas em eixos, ações e programas de Educação Alimentar Nutricional mais qualificados (SANTOS, 2013).

Mediante a insegurança nutricional em todas as fases da vida é recomendado a expansão da cobertura da vigilância alimentar e nutricional para todos os grupos populacionais, fazendo parte disso, a população alvo de estudo como os pescadores. Para isso, devem ser adotados alguns critérios, baseados no perfil epidemiológico nacional, para definir e evidenciar os grupos populacionais mais vulneráveis aos agravos de nutrição e saúde, relacionado a incidência dos indicadores antropométricos que detecta a vulnerabilidade nutricional (MS, 2008) como:

- Pela condição de vulnerabilidade etária: abrange crianças menores de dois anos, gestantes adolescentes e idosos com mais de 80 anos;

- Pela condição de vulnerabilidade por morbidade: abrange casos de indivíduos com diagnóstico de doenças crônicas não-transmissíveis, com especial atenção para portadores de hipertensão arterial, diabetes mellitus e obesidade;
- Pela condição de vulnerabilidade social: corresponde aos beneficiários de programas sociais, de doação de alimentos ou de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família, povos e comunidades tradicionais, moradores sem teto, pessoas em situação de rua, acampados e assalariados rurais e moradores de áreas faveladas.

2.2. A importância dos estudos epidemiológicos

O objetivo principal da epidemiologia é melhorar a saúde das populações, sendo uma ciência fundamental para a saúde pública. Na visão de Szklo e Nieto (2000), a epidemiologia é essencial no processo de identificação e mapeamento de doenças emergentes. Definida como “o estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e sua aplicação na prevenção e controle dos problemas de saúde”. Essa definição deixa claro que os epidemiologistas estão preocupados não somente com a incapacidade, doença ou morte, mas, também, com a melhoria dos indicadores de saúde e sua promoção (Tabela 1).

Tabela 1. Apresentação da estrutura de um estudo epidemiológico.

Termo	Explicação
Estudo	Inclui vigilância, observação, teste de hipóteses e pesquisas analíticas e experimentais
Distribuição	Refere-se à análise quanto ao tempo, pessoas, lugares e grupos de indivíduos afetados
Determinantes	Inclui fatores que afetam o estado de saúde dentre os quais, os fatores biológicos, químicos, físicos, sociais, culturais, econômicos, genéticos e comportamentais.
Estados ou eventos relacionados à saúde	Referem-se a doenças, causas de óbito, hábitos comportamentais (ex. tabagismo), aspectos positivos em saúde (ex. bem-estar, felicidade), reações a medidas preventivas, utilização e oferta de serviços de saúde entre outros.
População	Inclui indivíduos com características específicas como ex. crianças menores de cinco anos.

Fonte: Baker et al. (1999).

A epidemiologia teve origem a partir das observações de Hipócrates realizadas há mais de dois mil anos, em que se percebeu que fatores ambientais influenciam na ocorrência de doenças. Todavia, foi somente no século XIX que a distribuição das doenças em grupos humanos específicos passou a ser medida em larga escala. Esse fato determinou o início da epidemiologia e junto com isso vieram grandes descobertas, explica Bradford (1991).

Os achados de John Snow (Figura 1), mostraram que o risco de contrair cólera em Londres estava diretamente relacionado à ingestão de água fornecida por uma determinada companhia. O mapa a seguir mostra a distribuição dos casos de cólera no centro de Londres em 1854. Os estudos epidemiológicos de John Snow foram apenas um dos aspectos de uma série abrangente de investigações que incluiu o exame de processos físicos, químicos, biológicos, sociológicos e políticos (GORDIS, 2000).

Figura 1. Distribuição dos óbitos por cólera na área central de Londres em setembro de 1854.



Fonte: Gordis (2000).

John Snow, médico inglês considerado o pai da epidemiologia moderna, identificou o local de moradia de cada pessoa morta pela cólera em Londres em 1848 e 1849 e novamente entre 1853 e 1854, notando uma associação evidente entre a origem da água consumida e as mortes ocorridas. A partir daí, John Snow comparou o número de óbitos por cólera em outras áreas abastecidas por companhias diferentes e verificou que a taxa de mortalidade era maior entre as pessoas que ingeriam água fornecida pela Southwark. Essa investigação foi a base para a teoria sobre a transmissão para doenças infecciosas em geral, e sugeriu que a cólera era disseminada pela água contaminada (LILIENFELD; STOLLEY, 1994).

MacMahon (1997) explica que tal descoberta foi crucial para que fossem feitas melhorias no abastecimento de água, mesmo antes de descobrir qual era o micro-organismo causador da doença, além do impacto direto sobre as políticas públicas de saúde. O trabalho realizado pelo médico relembra o quanto as medidas de saúde pública trouxeram enormes contribuições para a saúde das populações ao longo dos anos, e que desde 1850 estudos em epidemiologia têm mostrado medidas apropriadas a serem adotadas na saúde pública.

Segundo a proposta de contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa, a história da saúde pública tem sido marcada por sucessivas reorganizações administrativas e edições de muitas normas. Da instalação da colônia até a década de 1930, as ações eram desenvolvidas sem significativa organização institucional. A partir daí iniciou-se uma série de transformações, sendo criados e extintos diversos órgãos de prevenção e controle de doenças, culminando, em 1991, com a criação da Fundação Nacional de Saúde (MS, 2004).

Na primeira metade da década de 1960 consolidou-se, internacionalmente, uma conceituação mais abrangente de vigilância epidemiológica, em que eram explicitados seus propósitos, funções, atividades, sistemas e modalidades operacionais (PRATA, 1992). Hoje em dia, a epidemiologia desempenha um papel fundamental na saúde pública do Brasil. Por exemplo, o eixo Cenários Epidemiológicos tem como objetivos: permitir o acompanhamento permanente da evolução da pandemia no Brasil; estimar a velocidade de espalhamento da epidemia; avaliar e propor medidas populacionais de contenção ou de diminuição da velocidade de propagação; contribuir para a alocação de recursos dos serviços de saúde (FUNASA, [s.d.]).

Atualmente a epidemiologia usa métodos quantitativos para estudar a ocorrência de doenças nas populações humanas e para definir medidas de prevenção e controle. Por

volta de 1950, Richard Doll e Andrew Hill estudaram a relação entre o hábito de fumar e a ocorrência de câncer de pulmão entre médicos britânicos. A coorte de médicos britânicos demonstrou ainda uma redução progressiva na taxa de mortalidade entre indivíduos não fumantes nas décadas subsequentes. Médicos fumantes que nasceram entre 1900-1930 morreram, em média, dez anos mais jovens que os médicos não fumantes, aponta Wassertheil- Smoller (2004).

É certo que os efeitos do tabagismo estão bem definidos e conhecidos nos dias atuais, mas para a grande maioria das doenças ainda existem diversos fatores que podem desencadeá-las. Ainda, alguns fatores são essenciais para que certas doenças apareçam, enquanto outros apenas o risco de desenvolvê-las. Sendo assim, novos métodos epidemiológicos são necessários para a análise dessas relações, explica Rothman (2002).

Os pesquisadores Detels et al. (2002) explicam que o alvo de um estudo epidemiológico é sempre uma população humana, definida geograficamente ou de outra forma que for adequada para o propósito, tais como um grupo de pacientes hospitalizados ou trabalhadores de uma indústria. Geralmente a população escolhida para tal estudo está localizada em uma determinada área e é escolhido certo período de tempo. A partir disso tem-se a base para a definição dos subgrupos de acordo com o sexo, idade, etnia e outros aspectos que forem considerados relevantes.

2.3. Critérios de avaliação do perfil de saúde nutricional

A vigilância alimentar e nutricional proporciona a constante avaliação e organização da atenção nutricional no SUS, com a identificação de prioridades assistenciais de acordo com o perfil alimentar e nutricional da população inserida (MS, 2013a).

Com isso, buscando melhor compreensibilidade, a área de Saúde, tem assumido a responsabilidade de gerar informações ligadas aos aspectos biológicos do processo de segurança alimentar e nutricional através do Programa Saúde da Família, fornecendo informações relevantes sobre o estado nutricional da população assistida (CONSEA, 2004).

Como ferramenta para esse banco de dados, se faz uso do SISVAN que gera informações epidemiológicas sobre o estado nutricional nos diferentes ciclos de vida, fundamentado nas avaliações antropométricas realizadas em unidades de saúde (LIMA; SCHMIDT, 2018; SPS, 2000)

O SISVAN é definido como um sistema de coleta, processamento e análise contínuos de dados de uma população, possibilitando um diagnóstico atualizado da situação nutricional, suas tendências temporais e, também, dos fatores de sua determinação (NASCIMENTO; SILVA; JAIME, 2019). Consiste o um sistema de informação que realiza o processo de transformação de dados em informações, as quais são, posteriormente, usadas para tomada de decisão, formulação ou reorientação de políticas públicas (FAGUNDES, 2004).

No âmbito da saúde, o SISVAN atende quatro linhas de ação interligadas, sendo por meio de SISTEMA para tratar e analisar os dados e informações para devolvê-los à rede do SUS; VIGILÂNCIA que avalia a eficácia e efetividade das medidas adotadas; ALIMENTAR que envolve os aspectos relativos à promoção de práticas alimentares saudáveis e à prevenção e ao controle dos distúrbios alimentares e de doenças associadas à alimentação e NUTRICIONAL que considera o estado de saúde nutricional de coletividades como resultante do equilíbrio entre o consumo alimentar e a utilização biológico e sua estreita relação com o estado de saúde, sendo esta última o fio condutor desta pesquisa (SES-MG/SISVAN, [s.d.]).

A combinação entre desnutrição, sobrepeso, obesidade, estado de saúde e bem-estar é bem documentada na literatura. Índícios de desnutrição no início da fase adulta aumenta os riscos predisponentes para inúmeras doenças degenerativas. Já sobrepeso e obesidade são conhecidos de decorrências relacionadas ao desenvolvimento de diabetes, cardiopatias, osteoartrite e alguns tipos de câncer, entre outras doenças crônicas (GUEDES et al., 2013).

Como referência de diagnóstico da característica da saúde nutricional da população em estudo, foi destacado nesta pesquisa indicadores utilizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para detectar indivíduos ou grupos que apresentem agravos e riscos para saúde, relacionados ao estado nutricional.

Esses indicadores tratam das medidas antropométricas, onde o SISVAN atende os objetivos dessa pesquisa, avaliando o estado nutricional de indivíduos para obter o diagnóstico precoce dos possíveis desvios nutricionais, seja baixo peso ou sobrepeso/obesidade, prevenindo assim as consequências decorrentes desses agravos à saúde.

Neste sentido, as medidas antropométricas são largamente utilizadas em estudos epidemiológicos, pois permitem avaliar as alterações nas condições de saúde e nutrição da população e os riscos para diversas doenças. O monitoramento de tais medidas pode

auxiliar na prevenção, controle e tratamento de diversos problemas de saúde, tais como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus, sendo de fundamental importância o emprego de métodos simplificados para a obtenção destes indicadores em estudos epidemiológicos de base populacional” (CASTRO; MORAES; FREITAS, 2010,).

A antropometria é literalmente “a medição do homem”, que pode abranger qualquer tipo fisiológico, psicológico ou anatômico, e na prática, a antropometria se refere especificamente a traços morfológicos que podem ser medidos externamente (ULIJASZEK; KERR, 1999). Nesse viés, as medidas antropométricas são métodos utilizados para a avaliação nutricional de adultos, como um bom preditor das condições de saúde, nutrição e sobrevivência. Nos estudos populacionais, ressalta-se sua grande vantagem de possibilitar a aferição acurada de medidas das dimensões corporais de forma simples e a um baixo custo, uma vez que os instrumentos utilizados nas mensurações podem ser transportados com certa facilidade (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

Agregando a utilização de indicadores antropométricos na avaliação do estado nutricional de indivíduos ou comunidades é o método mais adequado e viável utilizado nos serviços de saúde, pois apresenta as seguintes vantagens: baixo custo, desempenho simples, facilidade de uso e padronização, extensão de aspectos analíticos do escopo, além de não ser invasivo (OZTURK; YILDIZ, 2022).

Como são amplamente utilizados em todo o mundo, os indicadores antropométricos permitem comparações internacionais do estado nutricional de grupos vulneráveis e extensas pesquisas sobre seus determinantes em nível regional, nacional ou internacional (MS, 2011). Diversos fatores estão associados aos problemas de saúde da população, os quais podem ser previamente identificados com técnicas simples, como medidas antropométricas e escores de risco, usadas para determinar possíveis riscos (POHL et al., 2018).

Assim, medidas antropométricas têm sido usadas como medidas substitutas da obesidade e têm valor prático na prática clínica, quanto em estudos epidemiológicos de larga escala. O índice de massa corporal (IMC), é a medida mais amplamente utilizada e simples do tamanho do corpo, e é frequentemente usada para estimar a prevalência de obesidade em uma população (DALTON et al., 2003)

Estudos recentes, têm focado também na eficácia dos índices antropométricos para prever a síndrome metabólica, sendo um conjunto de anormalidades metabólicas,

incluindo disglycemia, hipertensão arterial, níveis elevados de triglicérides, baixo colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) e obesidade abdominal (OZTURK; YILDIZ, 2022).

A avaliação antropométrica realizada por profissionais de saúde treinados é barata, não invasiva e fornece informações detalhadas sobre os diferentes componentes da estrutura corporal, especialmente os componentes muscular e adiposo, podendo auxiliar na avaliação do estado nutricional de uma população (SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2007). A utilização das medidas antropométricas para a avaliação do perfil da saúde nutricional é utilizada em vários estudos descritivos, transversais e quantitativos como informações de peso, altura, circunferência da panturrilha, altura do joelho e IMC (FERNANDEZ; CAMPOS; SANTOS, 2021).

Dessa forma, segundo pesquisas bibliográficas encontradas, as medidas antropométricas são difundidas em várias ferramentas de avaliação nutricional, entre elas, a chamada SGA (Avaliação Subjetiva global). Esse instrumento é recomendado pela Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN) para uso sistemático na avaliação do estado nutricional de pacientes hospitalizados (TABERNA; NAVAS-CARRETERO; MARTINEZ, 2019).

Seguindo a linha de atendimento em vários segmentos da sociedade, teve-se destaque, como exemplo, as mulheres presas no sistema de detenção de Antanimora em Madagascar, utilizando medidas antropométricas, como o IMC, descreveu-se um resultado mostrando que 38,4% das mulheres detidas na prisão de Antanimora estavam desnutridas (IMC <18,5 kg / m²) (RAVAOARISOA et al., 2019).

Outra aplicação dessas ferramentas, Massarani et al., (2019), utilizou dados antropométricos de altura, peso e circunferência da cintura (C.C) que foram coletados anualmente. O estado nutricional foi avaliado pelas referências do IMC; gordura do tronco, usando a C.C e a relação C.C / altura; e crescimento, usando o escore z de altura.

2.4 Referências para classificação e avaliação do estado de saúde nutricional

O estado nutricional é o resultado de um equilíbrio entre o consumo de nutrientes e o consumo de energia corporal para atender às necessidades nutricionais, nessa vertente. O estado nutricional pode ter três tipos de manifestações orgânicas (MS, 2011).

- Eutrofia: Desempenho produzido pelo equilíbrio entre o consumo e as necessidades nutricionais;
- Deficiência nutricional: uma condição na qual as deficiências gerais ou específicas de energia e nutrientes levam a processos orgânicos que não são saudáveis;
- Distúrbios nutricionais: problemas relacionados ao consumo insuficiente de alimentos, seja por escassez ou excesso, como desnutrição e obesidade.

Segundo a aplicação da política em vigilância nutricional baseado nas fases do curso da vida são: crianças menores de 10 anos de idade; adolescente: maior ou igual a 10 anos e menor que 20 anos de idade; adulto maior ou igual a 20 anos e menor que 60 anos de idade; idoso: maior ou igual a 60 anos de idade; gestante sendo qualquer mulher grávida. Dentre as quais o foco desta pesquisa será em adultos ≥ 20 e ≤ 65 de ambos os sexos (MS, 2011).

Qualquer medida antropométrica utilizada na avaliação de saúde dos indivíduos tem como objetivo identificar risco precoce à saúde. No entanto, outros fatores que complementem essa avaliação devem ser levados em conta, tais como variáveis sociodemográficas, comportamentais e de morbidade da população (CORRÊA et al., 2017). Para isso, orienta-se a coleta de indicadores antropométricos que considera fundamental para a vigilância e avaliação da condição nutricional, conforme Tabela 2, abaixo:

Tabela 2. Dados antropométricos e demográficos a serem coletados para fins de vigilância nutricional.

Dados demográficos a coletar	Crianças	adolescentes	adultos	idoso	gestante
Sexo	X	X	X	X	
Data de nascimento	X	X	X	X	X
Data da Última Menstruação					X
Antropométrica					
Peso	X	X	X	X	X
Estatura	X	X	X	X	X
Circunferência de cintura			X		

Fonte: Fonte: (MS, 2011).

Segundo WHO (2000) (Tabela 3) e adotado por Brasil (2008), a classificação da desnutrição em adultos (acima de 18 anos) pode ser referenciada pelo Índice de massa

corporal (IMC), onde o grau de emagrecimento é avaliado usando-se o IMC como indicador, e definido como o peso corporal (em kg) dividido pelo quadrado da altura (em metros).

Tabela 3. Classificação de desnutrição em adultos pelo índice de massa corporal.

Classificação de Desnutrição	IMC (kg/m ²) – Pontos de corte
Normal	Maior ou igual a 18,5
Desnutrição leve	17,0 – 18,49
Desnutrição moderada	16,00 – 16,99
Desnutrição grave	Menor que 16,0

Fonte: (WHO, 2000).

Corroborando com o mesmo princípio, Fagundes (2004) ressalta os procedimentos de diagnóstico nutricional de adulto através da Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN que utiliza a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), recomendada pela Organização Mundial de Saúde – OMS.

Resgatado a origem da utilização do indicador de índice de massa corporal, pode-se dizer que Índice de Massa Corporal ou corpórea (IMC) foi criado por Quetelet, sendo, por isso, também denominado de índice de Quetelet. Sua utilização na prática clínica foi proposta há três décadas. É considerado por diversos autores o melhor indicador de massa corporal no adulto (ACUÑA; CRUZ, 2004). O IMC é amplamente utilizado na saúde pública e nutrição clínica para fornecer uma avaliação rápida do bem-estar nutricional; avaliando o risco de obesidade ou desnutrição (MADDEN; SMITH, 2016). Os Pontos de corte são limites estabelecidos (inferiores e superiores) que delimitam o intervalo de normalidade de certa medida (MS, 2013b). Por isso, esses parâmetros adotados pelo Ministério da Saúde do Brasil para o IMC seguem a recomendação da Organização Mundial da Saúde (Tabela 4).

Tabela 4. Classificação de Estado Nutricional de uma população.

Estado Nutricional	IMC (Kg/m ²) – Pontos de corte
Baixo peso	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidade Grau I	30,0 – 34,9
Obesidade Grau II	35,0 – 39,9
Obesidade Grau III	>40,0

Fonte: (WHO, 2000), (Brasil, 2008)

Apesar de não indicar a composição corporal, a facilidade de sua mensuração e a grande disponibilidade de dados de massa corporal e estatura, além da sua relação com morbimortalidade, parecem ser motivos suficientes para a utilização do IMC como indicador do estado nutricional em estudos (GOMES; ANJOS; VASCONCELLOS, 2010).

Para Nuttall (2015), uma grande questão a ser esclarecida é qual o fator determinante na prevenção de morbidades como doenças cardiovasculares, diabetes, Hipertensão, neoplasias ou taxas gerais de mortalidade? Seria o IMC que avalia a massa de gordura corporal total ou a distribuição da gordura corporal em locais como, visceral ou subcutâneo, ou ainda pelo acúmulo de gordura na parte superior do corpo (conforme determinado pela circunferência abdominal) ou uma relação cintura quadril, ou alguma combinação destes? Diante disso, ele constata dados direcionados que apontam a gordura acumulada sendo um indicador muito mais relevante que puramente o IMC, com exceção daqueles com presença de massa gorda total em estado elevado.

O IMC, ainda que recomendado como índice de obesidade e riscos para doenças tem suas limitações, pois não expressa a correta medida da gordura subcutânea e visceral e, portanto, da obesidade. Diante disso, ele não pode prever os riscos associados aumento da gordura visceral (MAGRIPLIS; ANDREOU; ZAMPELAS, 2019).

Por isso, além do IMC, outras ferramentas antropométricas são utilizadas para maior segurança na avaliação do estado nutricional em adultos, dentre esses indicadores destaca-se: Circunferência de cintura (CC), circunferência de quadril (CQ), relação da circunferência cintura-quadril (RCQ). Usualmente, os parâmetros antropométricos clássicos utilizados para avaliar a obesidade abdominal são a Circunferência da Cintura (CC) e a Relação Cintura-Quadril (RCQ) (VASQUES et al., 2010).

A CC fornece informações independentes e aditivas ao IMC para prever morbidade e risco de morte (ROSS et al., 2020). Permite determinar e localizar a gordura corporal, já que o padrão de distribuição do tecido adiposo em indivíduos adultos tem relação direta com o risco de morbimortalidade (MS, 2011). É usada para predição de risco cardiovascular como componente em equações de predição de densidade corporal, estatura, peso e índice de conicidade; e em relação com outras medidas, como quadril e estatura (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2022).

Para o diagnóstico de obesidade, o excesso de gordura abdominal é o indicador mais importante (ZAMBELLI et al., 2021). A circunferência da cintura fornece um

indicador de adiposição que geralmente é facilmente obtida. É uma boa previsão de morbidade e mortalidade cardiometabólica (MADDEN; SMITH, 2016).

Na pesquisa de Rezende et al., (2010), ressalta que a combinação do IMC e circunferência da cintura na avaliação do estado nutricional de homens adultos, se faz necessário, já que a obesidade abdominal foi constatada também naqueles indivíduos que não foram diagnosticados como obesos pelo IMC.

A obesidade abdominal é definida como uma circunferência da cintura de mais de 88 cm (35 polegadas) nas mulheres e mais de 102 cm (40 polegadas) nos homens. Também conhecida como obesidade central ou visceral, refere-se à massa gorda (MAGRIPLIS; ANDREOU; ZAMPELAS, 2019).

Os pontos de corte destacados, se diferem segundo o sexo, seguindo as recomendações do Brasil (2008) e da WHO (2000) (Tabela 5).

Tabela 5. Circunferência de cintura de uma população.

Circunferência de cintura	Risco aumentado para doenças cardiovasculares
≥ 80,0 cm	Para mulheres
≥ 94,0 cm	Para homens

Fonte: (WHO, 2000) (MS, 2008).

Retomando Fagundes et al. (2004), assim com WHO (2000) adota-se também como parâmetro de avaliação nutricional, sendo o mesmo, utilizado para adultos na SISVAN, com propósito de suplementar o diagnóstico nutricional, é a RCQ. Neste indicador mede-se a localização da gordura corporal. Da mesma forma, em adultos, o padrão de distribuição do tecido adiposo tem relação direta com o risco de morbimortalidade (Tabela 6).

Tabela 6. Relação Cintura /Quadril de uma população.

Relação Cintura/Quadril	Risco para doenças Cardiovasculares
RCQ > 1	Para homens
RCQ > 0,85	Para mulheres

Fonte: (FAGUNDES, 2004).

Baseado na SISVAN do MS (2011), para a realização do diagnóstico antropométrico, é necessário comparar o valor encontrado na avaliação com o valor de referência que caracteriza a distribuição do índice entre pessoas saudáveis dentro da faixa etária em foco no estudo, ou seja, como o índice será distribuído sem a interferência fatores determinantes externos. O ponto crítico, também chamado de valor crítico, corresponde à fronteira que separa indivíduos saudáveis de indivíduos não saudáveis.

Na pesquisa de Han et al. (1995), constata-se que a medida da circunferência da cintura maior que 88 cm para mulheres e maior que 102 cm para homens. Assim como a razão entre as medidas da circunferência da cintura e quadril (RCQ) maior que 0,95 para homens e maior que 0,85 para mulheres, que caracterizam a distribuição central de gordura, tem sido utilizada para identificar indivíduos com maior risco de doença cardiovascular.

RCQ é capaz de prever a incidência de diabetes na mesma proporção que outros índices, como (IMC) e CC, apresentando associação inversa com baixos níveis de HDL. A RCQ também tem apresentado maior capacidade de dedução para hipertensão arterial que a CC em homens e mulheres acima de 20 anos (PETRIBÚ et al., 2012).

2.5. O perfil do estado nutricional relacionado ao risco de morbidades crônicas não transmissíveis

A obesidade é uma doença crônica, definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura no corpo. É de origem multifatorial que engloba diferentes dimensões: biológica, social, cultural, comportamental, de saúde pública e política. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (MS, 2020), mais da metade dos adultos apresenta excesso de peso (60,3%, o que representa 96 milhões de pessoas), com prevalência maior no público feminino (62,6%) do que no masculino (57,5%). Já a condição de obesidade atinge 25,9% da população, alcançando 41,2 milhões de adultos. Demanda também ao aumento do risco para outras doenças como as do coração, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, doença do fígado e diversos tipos de câncer (como o de cólon, de reto e de mama), problemas renais, asma, agravamento da Covid, dores nas articulações, entre outras, reduzindo a qualidade e a expectativa de vida (MS, 2021)

A manutenção de um estado nutricional adequado é muito importante, pois, de um lado, encontra-se o baixo-peso, que aumenta o risco de infecções e mortalidade, e do outro o sobrepeso, que aumenta o risco de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes (TINOCO et al., 2006).

Dietas ricas em calorias muito além das necessidades metabólicas do corpo aumentam a carga de sobrepeso e obesidade, enquanto o excesso de gordura, açúcar e sal na dieta pode aumentar os riscos de doenças não transmissíveis (DNTs) (BRANCA; DEMAIO; HAWKES, 2017).

Durante as últimas décadas, a obesidade, o sobrepeso e as doenças crônicas não transmissíveis (DNTs) associadas aumentaram progressivamente em todas as faixas etárias e se tornaram as principais causas de morte e incapacidade na Região das Américas (55% de todas as causas em 2012 (OPAS, 2016).

O excesso de peso e a obesidade são o segundo FR (fator de risco) mais importante para o GBD (Carga Global de Doenças) e estão associados a várias DCNTs, como doenças cardiovasculares, diabetes, câncer de cólon, reto e mama, e cirrose, entre outros (MALTA et al., 2017). Para Pinheiro, Freitas e Corsa (2004) a obesidade é doença integrante do grupo de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis, sendo o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) constituem importante problema de saúde pública, sendo a principal causa de morte no mundo, além de incapacidades, perda da qualidade de vida, sobrecarga no sistema de saúde e de contribuírem para o aumento dos gastos com assistência médica e previdência social (MS, 2020; MALTA et al., 2020).

Considerando-se que o excesso de gordura corporal está relacionado ao aumento da morbimortalidade, principalmente em adultos, para a sua avaliação são necessários métodos precisos e confiáveis, de baixo custo e grande aplicabilidade em estudos populacionais e na prática clínica (ARAUJO et al., 2018). A obesidade é o terceiro principal fator de risco que provoca a maioria das mortes e incapacidades em mulheres no Brasil, e o quinto entre homens (BORTOLINI et al., 2020).

As principais alterações corporais associadas ao desenvolvimento das DCNTs são o excesso de peso corporal por aumento de gordura e a diminuição de massa muscular.

A incidência destas doenças pode ser até quatro vezes maior entre homens e mulheres obesos, respectivamente, quando comparados à população não obesa (MOTA et al., 2011).

A anuência do risco cardiometabólico é melhor previsto pela obesidade abdominal com base na CC, RCQ ou RCEst (relação cintura-estatura), onde na década de oitenta, o indicador de RCQ teve destaque na associação com doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e diabetes mellitus (SANGRÓS et al., 2018);

Para Dhawan; Sharma (2020) a Obesidade Abdominal (AO) é observada como uma forma adversa de obesidade, sendo a presença de excesso de depósitos de gordura na região abdominal com sérias inferências a DNTs como doenças cardiovasculares (DCVs), diabetes, hipertensão, câncer, doenças renais e doenças hepáticas gordurosas não alcólicas.

O índice de massa corporal, a circunferência da cintura e a relação cintura/quadril demonstra estar associados ao diabetes tipo 2. Do ponto de vista clínico, a obesidade central (aproximada pela circunferência da cintura ou relação cintura/quadril) é conhecida por gerar substâncias diabetogênicas e, portanto, deve ser mais informativa do que a obesidade geral (índice de massa corporal) (VAZQUEZ et al., 2007).

A obesidade abdominal, avaliada pela CC ou RCQ, está mais correlacionado a riscos elevados de morbidades cardiovasculares e mortalidade do que obesidade geral, que é avaliada pelo IMC (HEIANZA; QI, 2019). Na análise da correlação da melhor variável antropométrica com o risco de incidência de Doenças Cardiovasculares (DCV), permanece incerto qual variável antropométrica possui maior robustez para o rastreamento das DCV. A título de exemplo, estudos apontam que a CC e RCQ são melhores para o rastreamento das DCV, uma vez que são indicadores da distribuição da gordura, do que o IMC, mas este continua sendo amplamente utilizado (LOUREIRO et al., 2020).

O excesso de peso e obesidade são fatores de risco importantes para hipertensão e diabetes, coexistindo, assim, em grande parte dos diabéticos e hipertensos. Segundo dados da PNS em 2013, mais de um terço dos diabéticos e dos hipertensos eram obesos. Além disso, 75,2% dos diabéticos e 74,4% dos hipertensos apresentavam excesso de peso no Brasil (NILSON et al., 2020).

No Brasil, entre as pessoas com hipertensão, 36,7% têm obesidade e 74,4% têm excesso de peso; entre aqueles com diabetes, 75,2% têm excesso de peso e 37% têm obesidade; e entre pessoas com hipertensão e diabetes, 80,1% têm excesso de peso (IBGE, 2015).

2.6. Método de avaliação do risco de desnutrição

A desnutrição afeta pessoas em todos os países. Cerca de 1,9 bilhão de adultos em todo o mundo estão acima do peso, enquanto 462 milhões estão abaixo do peso. Estima-se que 41 milhões de crianças com menos de 5 anos de idade estão com sobrepeso ou obesas, enquanto cerca de 159 milhões são atrofiadas e 50 milhões são definhadas (WHO, 2021).

A prevalência da desnutrição pode ser atribuída à pobreza, insegurança alimentar e nutricional, infraestrutura inadequada e acesso precário a unidades de saúde e educação limitada. Sob outra perspectiva, o sobrepeso e a obesidade são sérios problemas de saúde, especialmente em crianças, pois aumentam o risco de outras doenças crônicas do estilo de vida mais tarde na vida, como doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão e diabetes mellitus (DM) (GOVENDER et al., 2021).

A desnutrição deve ser entendida como uma descompensação entre a ingestão de nutrientes e as condições necessárias dos mesmos, provocando variações metabólicas e funcionais que normalmente são dificilmente percebidas nos estágios iniciais, mas segundo o avanço do processo, podem ser destacados como alterações nos marcadores do estado nutricional e da composição corporal (ALMEIDA et al., 2018)

Uma outra forma de caracterizar um quadro de risco de desnutrição é o desequilíbrio de ingestão excessiva e descontrolada de alimentos não saldáveis. Os transtornos alimentares são condições potencialmente fatais caracterizadas por comportamentos desordenados de alimentação e controle de peso que prejudicam a saúde física e o funcionamento psicossocial. A intervenção precoce pode diminuir o risco de patologia e incapacidade a longo prazo (KLEIN; SYLVESTER; SCHVEY, 2021).

Nesse contexto, a desnutrição tem três características definidoras: Pode assumir várias formas, incluindo desnutrição (incluindo definhamento, retardo de crescimento e deficiências de micronutrientes) e excesso de peso, obesidade ou doenças não

transmissíveis relacionadas a alimentos. Isso é conhecido como "o duplo fardo da desnutrição". É onipresente porque a desnutrição, em todas as suas formas, é encontrada em toda parte e frequentemente coexiste em indivíduos, famílias, comunidades e países. Tem consequências imediatas, que duram toda a vida e são transmitidas entre gerações. Assim, compromete o desenvolvimento de indivíduos, comunidades e nações (SUBASHI, 2020).

Segundo a (WHO, 2021) (Tabela 7), a desnutrição se refere a deficiências, excessos ou desequilíbrios na ingestão de energia e / ou nutrientes de uma pessoa. O termo desnutrição se refere a 3 grupos amplos de condições:

Tabela 7. Condições de desnutrição de uma população.

Desnutrição	que inclui emagrecimento (baixo peso para a altura), atrofia (baixa altura para a idade) e baixo peso (baixo peso para a idade);
Desnutrição relacionada a micronutrientes	deficiências de micronutrientes (falta de vitaminas e minerais importantes) ou excesso de micronutrientes
Sobrepeso, obesidade e doenças não transmissíveis relacionadas à dieta	(como doenças cardíacas, derrame, diabetes e alguns tipos de câncer)

Fonte: (WHO, 2021)

A má nutrição é afetada por consumo inadequado, excessivo ou desequilibrado de energia ou nutrientes, está associada a comprometimento físico e cognitivo, má qualidade de vida, morbidade e mortalidade em indivíduos mais velhos (JAYANAMA et al., 2018).

Houve um forte consenso de que o passo principal na avaliação do estado nutricional é a triagem de risco de desnutrição para identificar a situação de “risco” pelo uso de qualquer ferramenta de triagem validada (JENSEN et al., 2019).

Existem diferentes ferramentas de triagem ou rastreamento nutricional, validadas e disponíveis na literatura. Tais ferramentas sofrem influência de aspectos sociais, culturais e/ou econômicos, interferindo na sua sensibilidade e/ou especificidade e, conseqüentemente, na precisão do diagnóstico (LIMA; SILVA, 2017).

Para a avaliação do risco de desnutrição é utilizada a triagem nutricional que tem como principal objetivo identificar fatores de risco para desnutrição, possibilitando intervenção nutricional precoce e melhor alocação de recursos (MS, 2016).

A proposta de ferramenta utilizada tem recomendações para indivíduos adultos, na comunidade, identificada como Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Essa triagem de risco nutricional é realizada de forma simples e rápida de executar e é a primeira linha de ação na detecção de pacientes em risco. Deve ser implementado de forma sistemática e periódica na admissão hospitalar ou residencial. (SERÓN-ARBELOA et al., 2022).

Esse método de triagem tem alto grau de confiabilidade (88% de concordância interavaliador), foi desenvolvido pelo Malnutrition advisory Group, um comitê integrado da British association for Parenteral and Enteral Nutrition (MaG-BaPen) tendo apoio de diferentes entidades de saúde e atualizadas anualmente (SANTOS et al., 2016).

O MUST é uma ferramenta desenvolvida para utilização por diversos profissionais, como médicos, enfermeiros e nutricionistas. Possui uma abrangente área de atuação, inclusive podendo ser adaptada para saúde pública. O questionário leva em consideração o índice de massa corporal (IMC), percentual de perda de peso (%PP) não intencional no último semestre e interrupção da ingestão alimentar mais que 05 dias (CUNHA et al., 2016; TABERNA; NAVAS-CARRETERO; MARTINEZ, 2019).

Segundo a British Association for Parenteral and Enteral Nutrition, o rastreamento utilizando a 'MUST', deverá seguir os cinco passos obrigatórios como:

Etapa 1: Medir a altura e o peso para obter uma pontuação de IMC usando a tabela fornecida.

Etapa 2: Anotar a porcentagem de perda de peso não planejada e a pontuação usando as tabelas fornecidas.

Etapa 3: Estabelecer o efeito da doença aguda e pontuar.

Etapa 4: Somar as pontuações das etapas 1, 2 e 3 para obter o risco geral de desnutrição.

Etapa 5: Usar as diretrizes de gerenciamento e/ou política local para desenvolver o plano de cuidados.

Essas etapas de avaliação de risco de desnutrição, estão em organograma e fluxograma proposto pelo grupo de ação contra a desnutrição, sendo um comitê

permanente da BAPEN (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) (ELIA et al., 2012).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Caracterizar o perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA e possíveis associações de comorbidades não transmissíveis

3.2. Objetivos específicos

- Identificar o perfil de saúde nutricional por meio da medida antropométrica de índice de massa corporal (IMC), da população em estudo;
- Avaliar a relação do IMC dos pescadores em estudo aos indicadores de riscos de morbidades cardiovasculares como circunferência de cintura (C.C) e relação cintura/quadril (RCQ).
- Avaliar os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal como circunferência de cintura (C.C), e relação cintura/quadril (RCQ) relacionados aos riscos de morbidades crônicas não transmissíveis relatadas pela população em estudo
- Identificar possíveis riscos ou incidências de desnutrição da população em estudo por meio do MUST (Malnutrition Universal Screening Tool).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

O estudo é do tipo transversal, com abordagem quantitativa, de natureza aplicada com procedimento em campo e com objetivo descritivo, que busca avaliar o perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA e possíveis associações de comorbidades não transmissíveis.

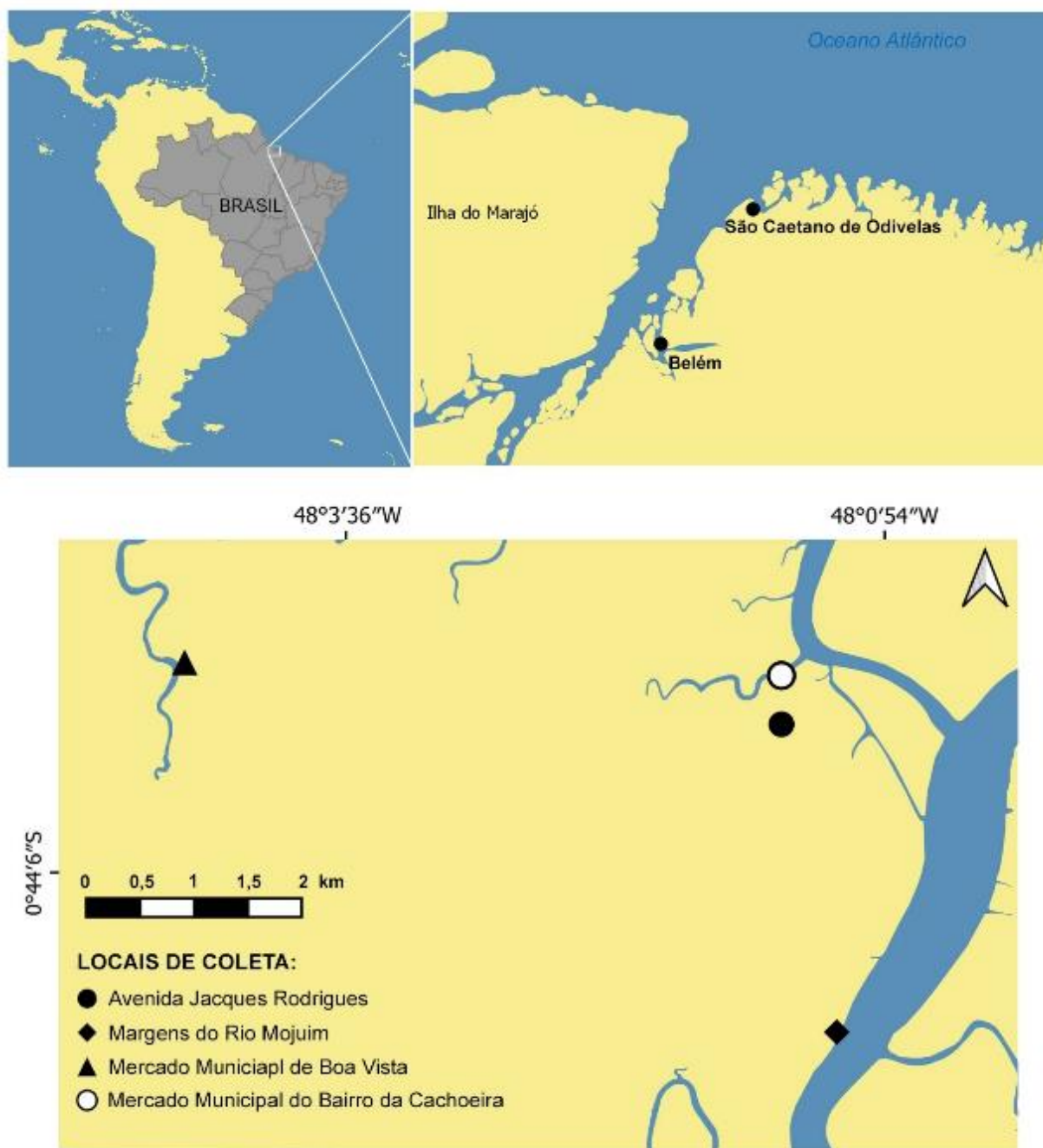
4.2. Coleta de dados

4.2.1. Localização e pontos de coleta - Cenário do estudo

A coleta de dados ocorreu, entre agosto e outubro de 2022, no município de São Caetano de Odivelas do Estado do Pará, localizada a 95 Km da capital, pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e Microrregião do Salgado Paraense. Apresenta, segundo o Censo de Contagem da População de 2010, 16.891 habitantes, densidade demográfica 22,72 hab/km² com estimativa para 2021 de 18.207 pessoas e uma extensão territorial de 464,166 km² (“IBGE | Cidades@ | Pará | São Caetano de Odivelas | Panorama”, [s.d.]). Apresenta como limites ao Norte: – Oceano Atlântico, a Leste – Municípios de Curuçá, São João da Ponta e Terra Alta, ao Sul – Município de Vigia e ao Oeste – Município de Vigia (“O Município - Câmara Municipal de São Caetano de Odivelas | Gestão 2021-2022”, [s.d.]).

Inicialmente o principal ponto de coleta de dados ocorrera na sede social da colônia de pescadores Z-4, através de convite difundido em rede social pelo presidente da Colônia aos membros da associação. No entanto, com a dificuldade de sensibilizar os pescadores da importância do trabalho de promoção à saúde que a pesquisa propõe, o número de participantes assíduos ao convite para participar da avaliação da saúde nutricional foi bastante restrito. Nessa condição foi necessário expandir a ação da coleta através de busca ativa em algumas localizações de atuação dos pescadores como às margens do rio Mojuin no centro da cidade; Mercado Municipal do bairro de Cachoeira; na avenida Jaques Rodrigues (154-224) no bairro de Cachoeira e Mercado Municipal de Boa Vista, dentro da jurisdição da cidade de São Caetano de Odivelas-PA (Figura 2).

Figura 2. Localização do estado do Pará, destacando o município que São Caetano de Odivelas-PA que detém jurisprudência sobre a colônia de pescadores para estudo.



4.3 População e amostra.

Os participantes deste estudo, foram os pescadores artesanais cadastrados e efetivos junto a Associação da Colônia de Pescadores (Zona 04). Segundo presidente da categoria, baseado na estimativa de pescadores registrados no cadastro geral da instituição chega em torno de 600 pescadores, todavia os profissionais efetivos à associação dos pescadores da Zona 04, chega em torno de 209 associados, baseado no último evento de interesse relevante aos membros da associação. Participaram do estudo 78 pescadores membros da colônia (37,32%) (pescador profissional); em concordância de participar da pesquisa através do TCLE (Apêndice 1), com critério de inclusão ter idade entre 20 e 65 anos de ambos os gêneros, ser efetivo a colônia de pescadores (Z-04). Foram excluídos da pesquisa pescadores afastados da atividade por aposentadoria e familiares dos pescadores que solicitaram ser avaliados quanto ao estado nutricional.

4.4 Método e infraestrutura para coleta de dados

Foi utilizado um questionário socioeconômico e demográfico através de uma ficha de cadastro e acompanhamento nutricional do Sisvan (*SISVAN*, n.d.) modificada e adequada aos parâmetros de indicadores antropométricos para a pesquisa (anexo 1).

Para classificação do estado nutricional dos pescadores participantes do estudo, aferiu-se suas medidas antropométricas primárias (peso, altura, circunferências da cintura e do quadril) para calcular a relação cintura/quadril e o índice de massa corporal como indicadores.

O peso atual foi obtido pela medida realizada na balança tipo plataforma de marca Original line®, com capacidade de 180 Kg e precisão de 100 gramas. Para a pesagem o indivíduo foi colocado no centro da plataforma da balança, em posição ereta e com os braços estendidos ao longo do corpo, sem sapatos, casacos ou qualquer tipo de acessórios. O observador ficava posicionado atrás da balança e a leitura foi feita na escala de graduação (JELLIFFE, 1966).

A medição da estatura foi realizada com o indivíduo ereto sobre a superfície do estadiômetro, com o peso distribuído sobre os dois pés, e a cabeça posicionada no plano de Frankfort horizontal, braços estendidos lateralmente ao longo do corpo, com as palmas das mãos voltadas para a coxa, calcanhares encostados na base da barra vertical do estadiômetro, joelhos encostados, ombros e nádegas encostados na superfície vertical. O

indivíduo foi medido após inspirar fortemente, em posição ereta, com a barra da escala na posição mais superior da cabeça, com pressão suficiente para comprimir os cabelos (JELLIFFE, 1966).

A medição da circunferência de cintura foi realizada com o participante em pé, utilizando uma fita métrica inelástica e flexível circundando na região de maior contraste de perímetro ou a menor circunferência entre a última costela e a crista ilíaca, sem a presença de roupas nesta área, o zero da fita mantinha-se abaixo do valor medido (GONÇALVES, 2022).

A medida de quadril foi aferida com roupa aderida ao corpo. O indivíduo foi posicionado de forma ereta, com o abdome relaxado, os braços estendidos ao longo do corpo e as pernas fechadas. O pesquisador mantinha-se em posição lateral ao pescador e avaliado de forma que a máxima extensão glútea pudesse ser vista. A fita inelástica era passada neste nível, ao redor do quadril, no plano horizontal, sem fazer compressão e mantendo o mesmo nível toda a extensão de interesse. O zero da fita mantinha-se abaixo do valor medido (GONÇALVES, 2022).

O IMC foi obtido pela divisão do peso (em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros) e o resultado do estado nutricional foi avaliado utilizando-se os pontos de corte propostos pelo Ministério da Saúde do Brasil (2008) e estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (2000)

A relação cintura/quadril (RCQ) também foi utilizada para classificar os pescadores com relação ao risco para doenças cardiovasculares e crônicas não transmissíveis obtida dividindo-se o valor numérico da circunferência da cintura pelo do quadril, ambos em centímetros, e o resultado avaliado segundo os pontos de corte para RCQ da World Health Organization (2000).

Para a avaliação de possíveis riscos de desnutrição ou desnutrição já instalada, foi aplicado o programa de autotriagem (anexo 3), baseada na 'Ferramenta de Triagem Universal de Desnutrição' ('MUST'), validada e desenvolvida pela ESPEN para ajudar a identificar adultos em risco de desnutrição e necessidade de aconselhamento dietético (BAPEN, [s.d.]).

4.5 Análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados em dupla checagem no programa Microsoft Office Excel® 2021. Para variáveis sociodemográficas e a distribuição de classificação dos indicadores antropométricos IMC, CC e RCQ referente ao estado de nutrição e risco de morbidades respectivamente, foi utilizado análise de estatística descritiva. Ao avaliar a relação do IMC dos pescadores, com as variáveis sociodemográficas fez-se uso de análise de teste-t. Quando avaliado a associação do IMC com os indicadores de circunferência de cintura e relação cintura/quadril, utilizou-se a análise de regressão linear; análise multivariada de Componentes Principais – ACP e análise de correlação Spearman. Na avaliação dos indicadores de risco de comorbidades como CC e RCQ concatenado com os relatos de doenças crônicas pelos pescadores foi utilizado análise estatística de relação linear por meio de regressão logística. Ao avaliar a interação do indicador de risco de desnutrição MUST com as variáveis sociodemográficas, aplicou-se análise estatística de Qui-quadrado. Para todas essas análises estatísticas utilizou-se nível de significância de 5% e o Software R (R CORE TEAM, 2022).

4.6. Condições legais da Pesquisa

Considerando a pesquisa envolvendo seres humanos e baseado na Resolução N° 466 de 12 de dezembro de 2012, o projeto foi submetido ao Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) sob o registro 56556222.6.0000.5172 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP) através da Plataforma Brasil, tendo o consentimento legal do parecer para a realização da pesquisa em campo.

Baseado na legislação supracitada, A população em estudo foi informada com concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (apêndice A), documento ao qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido de participar, de forma escrita, contendo todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar.

5. RESULTADOS

5.1 Descrição socioeconômico e demográficos dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA

A análise descritiva das variáveis socioeconômica e demográfica dos participantes da pesquisa (Tabela 8), foi observado quanto ao gênero dos pescadores onde, 97,43% (76) eram do sexo masculino e apenas 2,56% (2) identificados do sexo feminino. A média de idade dos homens é de 45 anos enquanto das mulheres foi inexpressivo.

Considerando o Estado Civil, 25,64% (20) eram casados; 44,87% (34) identificaram-se como concubinatos, 28,20% (23) solteiros e 1,28% declarou ser viúvo. Quanto a raça ou cor, 7,69% (6) são brancos, 85,89% (67) se identificam como pardos e 6,41% (5) veem-se como pretos.

Na avaliação do nível de escolaridade, 10,25% (8) apresentavam ensino fundamental completo e 89,74% (70) não conseguiram concluir o ensino fundamental.

Com base da renda econômica dos pescadores inclusos, foi perguntado qual seria a renda familiar mensal baseado na atividade da pesca como principal exercício profissional e 28,20% (22) conseguem ter renda acima de 01 salário mínimo e 71,79% (56) apresentam uma receita de até um salário mínimo.

Na coleta de dados concernente a atividade econômica, a todos os envolvidos na pesquisa, foi questionada o que faz além da atividade pesqueira, então 2,56% (2) informaram estar afastado das atividades da pesca por consequência das atividades laborais, 5,12% (4) apresentam atividades de catador de caranguejo, 1,28% (1) era curralista e 91,02% (71) exercem atividade principal de pesca artesanal

Considerando a possibilidade de acesso aos programas sociais disponíveis nas esferas governamentais 19,48% (15) informara ter acesso ao programa Auxílio Brasil e 80,51% (63) dos pescadores relataram não ter acesso a qualquer benefício das esferas governamentais.

Quanto ao histórico de morbidades 80,76% (63) desconhecem ser acometido de alguma doença de base e 19,23% (63) relatam apresentar alguma enfermidade crônica não transmissível. Dentre os pescadores que participaram da pesquisa 37,17% (29) negam etilismo e 62,82% (49) reconhecem o consumo de bebida alcoólica. Quanto ao tabagismo, 76,92% (60) negam dependência ao fumo e 23,07% (18) confirmam uso habitual.

Tabela 8. Perfil epidemiológico demográfico e socioeconômico dos pescadores de São Caetano de Odivelas-Pará.

Variável Socioeconômico demográfico	(N)	(%)
SEXO		
Masculino	76	97,43
Feminino	2	2,56
Total	78	100
ESTADO CIVIL		
Casado	20	25,64
Concubinato	34	44,87
Solteiro	23	28,20
Viuvo	1	1,28
Total	78	100
RACA/COR		
Branco	6	7,69
Pardo	67	85,89
Preto	5	6,41
Total	78	100
ESCOLARIDADE		
Ensino fundamental completo	8	10,25
Ensino fundamental incompleto	70	89,74
Total	78	100
RENDA		
Acima de 1 salario	22	28,20
Ate 1 salário	56	71,79
Total	78	100
ATIVIDADE PRINCIPAL		
Afastado das atividades	2	2,56
Catador de caranguejo	4	5,12
Curralista	1	1,28
Pescador artesanal	71	91,02
Total	78	100
PROGRAMAVINCULADO		
Sim	15	19,48
Não	63	80,51
Total	78	100
HISTORICO MORBIDADE		
Sim	15	19,23
Não	63	80,76
Total	78	100
ETILISTA		
Sim	49	62,82
Não	29	37,17
Total	78	100
TABAGISTA		
Sim	18	23,07
Não	60	76,92

Total	78	100
--------------	-----------	------------

Fonte: Dados da pesquisa

5.2 Distribuição e classificação do perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, por meio do indicador antropométrico de Índice de Massa Corporal (IMC)

Fazendo a avaliação da classificação da saúde nutricional de todos os indivíduos envolvidos na pesquisa, baseado no principal indicador proposto pelo SISVAN a ser analisado que é o índice de massa corporal (IMC), o resultado demonstrou as seguintes condições:

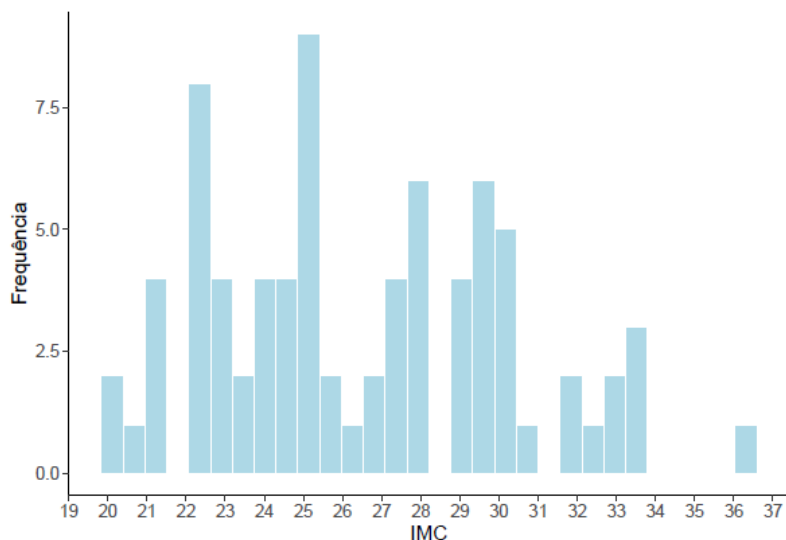
Baseado nos pontos de cortes do Ministério da Saúde (2008) assim como da OMS (2000), pode-se observar a distribuição das frequências dos valores do IMC, sendo que entre as mulheres que participaram 50% (1) apresenta a classificação de saúde nutricional de sobrepeso e 50% (1) inclusa como obesa Grau I. Entre os homens, 41,85% (30) apresentaram uma classificação de estado nutricional eutrófico ou normal; 39,74% (31) estão dentro do parâmetro de classificação do estado de saúde nutricional de sobrepeso; 17,94% (14) enquadram-se no perfil nutricional de obesidade grau I e apenas 1,31(01) está na condição de saúde nutricional como obesidade grau II (Tabela 9). Na Figura 3 de distribuição de IMC, a maior incidência computada foi de 36.1kg/m², quanto que a menor teve uma contagem de 19,9 kg/m², e apurado uma média: 26.5 kg/m²

Tabela 9. Distribuição dos pescadores segundo o estado nutricional mediante o indicador antropométrico de IMC relacionado ao gênero.

IMC	Eutrófico (18,5 a 24,9 kg/m ²)		Sobrepeso (≥25 a 29,9 kg/m ²)		Obesidade Grau I (≥30 kg/m ² a 34,9 kg/m ²)		Obesidade grau II (≥35 kg/m ² a 39,9 kg/m ²)		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Homem	30	41,85	31	39,74	14	17,94	1	1,31	76
Mulher			1	50	1	50			2

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 3. Distribuição das frequências dos valores de IMC dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



5.2.1 Análise de Comparação do IMC como indicador de saúde nutricional com as variáveis sociodemográficas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.

Tomando como referência os valores contínuos de IMC como indicador principal da saúde nutricional, foi aplicado teste-t para avaliar se há diferença nos níveis deste indicador quando comparado aos grupos de variáveis sociodemográficas: renda, histórico de morbidade, programa vinculado, escolaridade, tabagismo e etilismo.

Como resultado, identificou-se que existe resultado com diferença significativa entre os pescadores com indicador de “IMC” referente e as variáveis “Renda” e “Histórico de Morbidade (Tabela 10). Na leitura da (Figura 4), compreende-se que os pescadores que ganham acima de 1 (um) salário mínimo apresentam diferença de IMC com valores mais elevados, caracterizando uma demanda de sobrepeso e com uma distribuição levemente homogênea em relação a mediana do IMC. Os que tem uma renda de até 1 (um) salário mínimo, tenderam para IMC de menores valores expressivos com uma tendência significativa para um estado nutricional eutrófico. A distribuição em relação a mediana do IMC foi heterogênea. (Figura 4)

Quando avaliado a (Figura 5) de IMC comparado a histórico de morbidade, predominou a condição de quem não tem relatos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam IMC com tendência expressiva de menores valores, caracterizando

uma demanda de proporção equivalente entre sobrepeso e eutrófico, com uma distribuição homogênea em relação ao indicador mediano. Já os que relatam algum tipo de DCNT tendem a ter valores maiores significantes, caracterizando uma tendência expressiva de sobrepeso e uma distribuição heterogênea em relação ao IMC mediando. Para as variáveis como: escolaridade, tabagista e etilista não foi observado diferença significativa do IMC entre estes grupos de variáveis sociodemográficas (Figura 6, 7 e 8).

Tabela 10. IMC x variáveis sociodemográficas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

Contraste	<i>Teste T</i>	<i>P-valor</i>
IMC x Renda	2,265	0,026
IMC x Hist. Morbidade	-2,245	0,027
IMC x Programa Vinculado	0,914	0,363
IMC x Escolaridade	1,204	0,231
IMC x tabagista	1,801	0,075
IMC x etilista	1,810	0,074

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 4. IMC x Renda dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

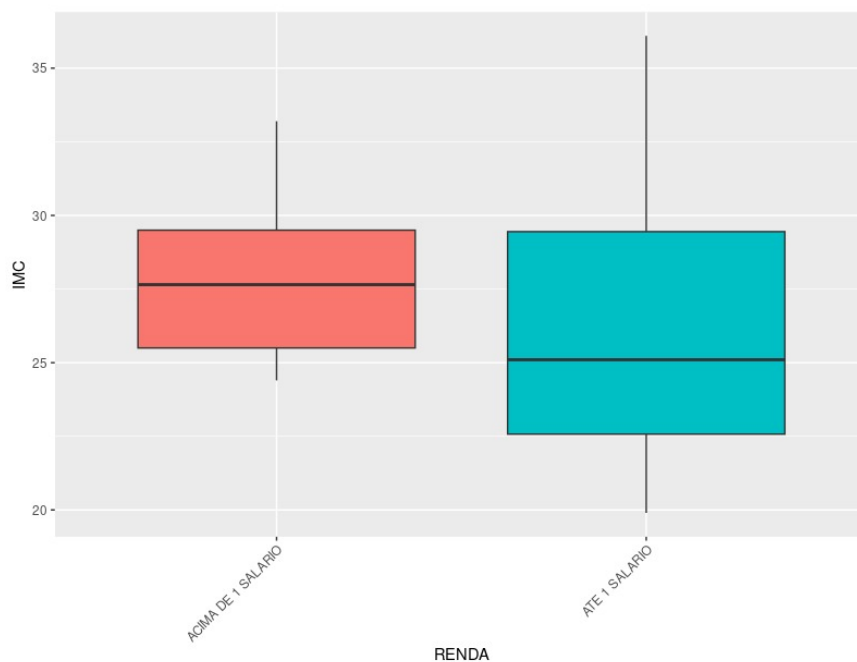


Figura 5. IMC x Histórico de morbidade dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

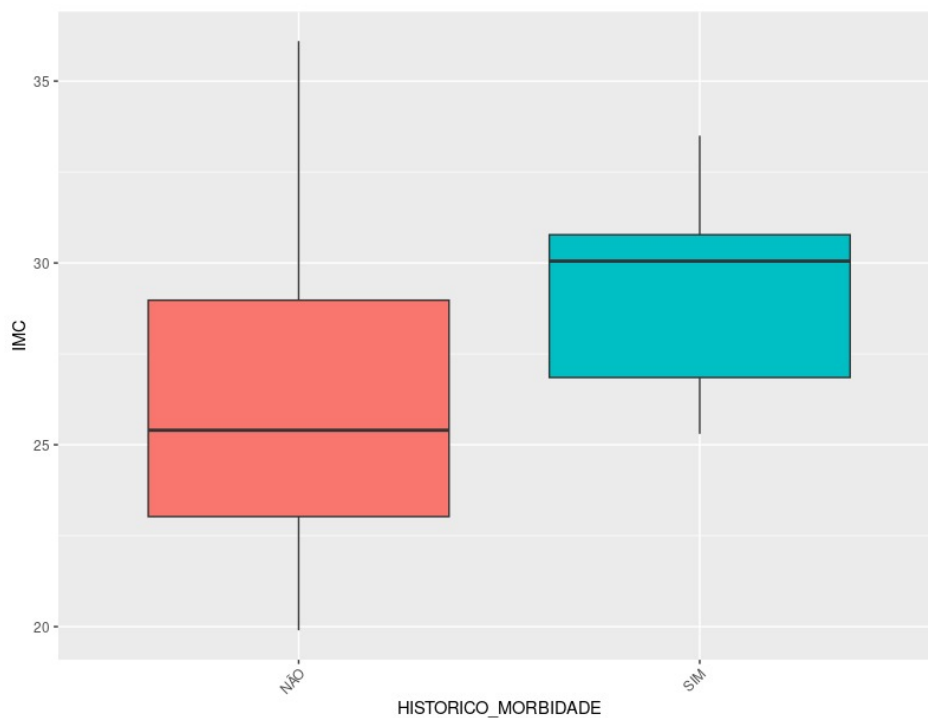


Figura 6. IMC X Escolaridade dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

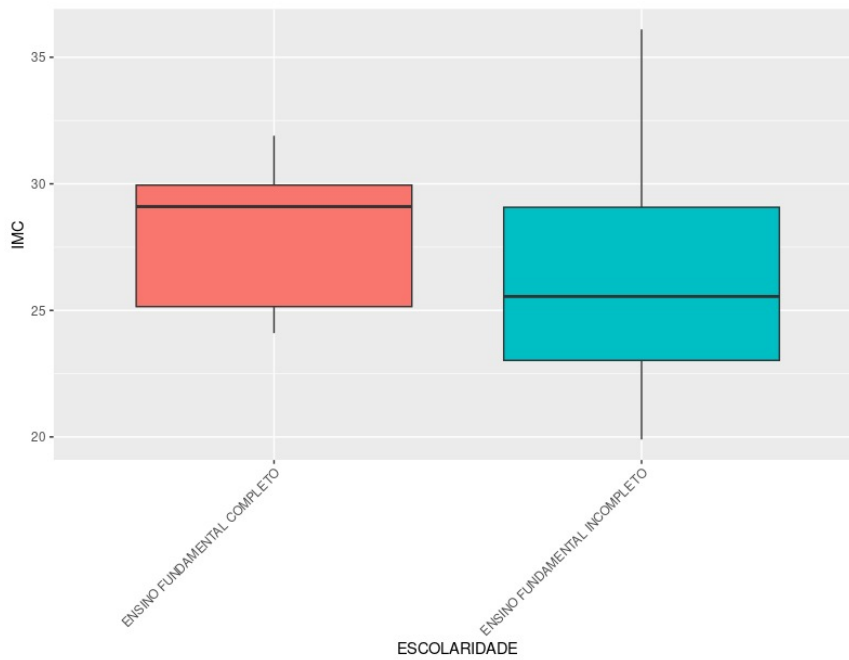


Figura 7. IMC x Tabagismo dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

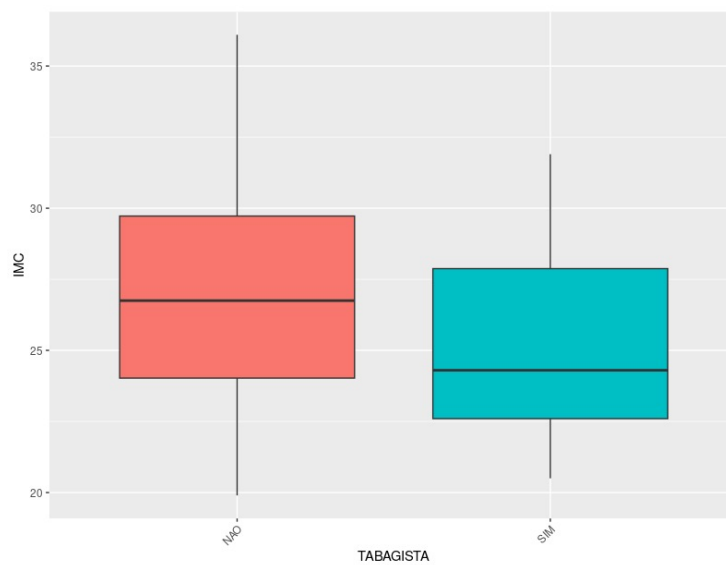
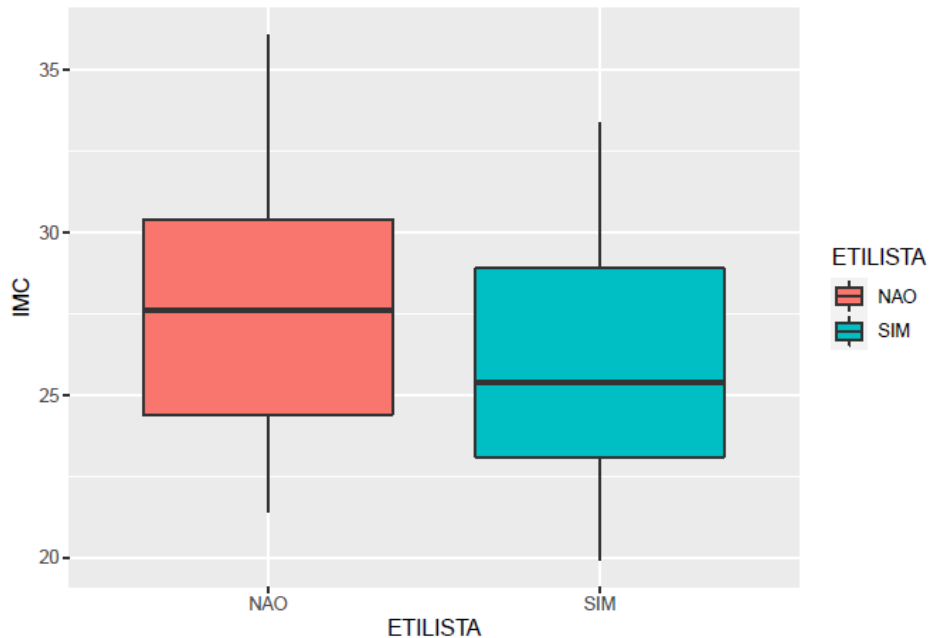


Figura 8. IMC x Etilismo dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



5.2.2 Relação do IMC como indicador de saúde nutricional com medidas antropométricas de circunferência de cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ) como indicadores de riscos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.

Para verificar a relação entre o “IMC e as variáveis quantitativas de circunferência de cintura e relação cintura/quadril, foi realizado a análise de regressão linear, de acordo com o seguinte modelo: $IMC = \beta_0 + \beta_1 * \text{variável} + \text{erro}$; além da análise de correlação Spearman e análise multivariada de componentes principais – ACP.

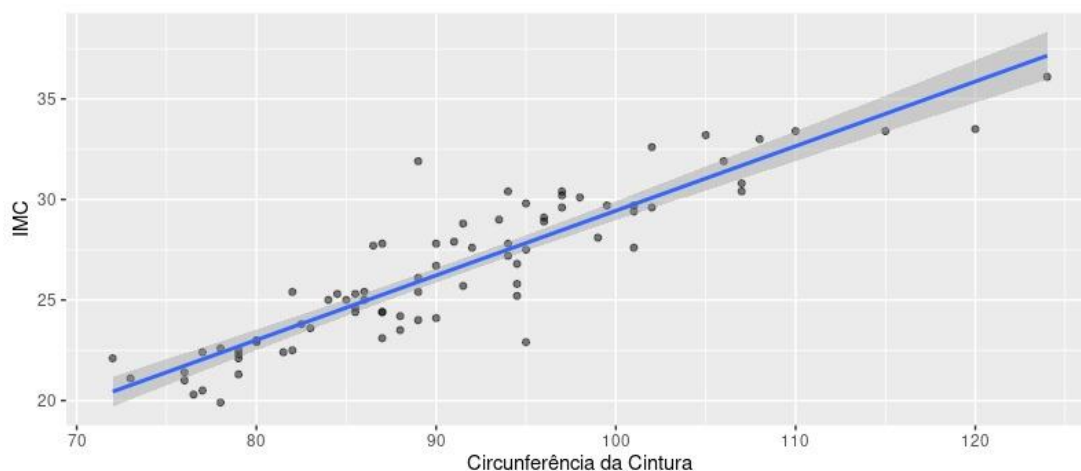
Como resultado da regressão entre IMC e circunferência de cintura, conclui-se que existe relação linear significativa entre os referidos indicadores (Tabela 11 e Figura 9).

Tabela 11. IMC x circunferência de cintura dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Estimativa	Desvio	Valor T	Pr > t
Intercepto	-2,698	1,567	-1,722	0,089
Circunferência de cintura	0,322	0,017	18,766	0,000

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9. IMC x circunferência de cintura dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



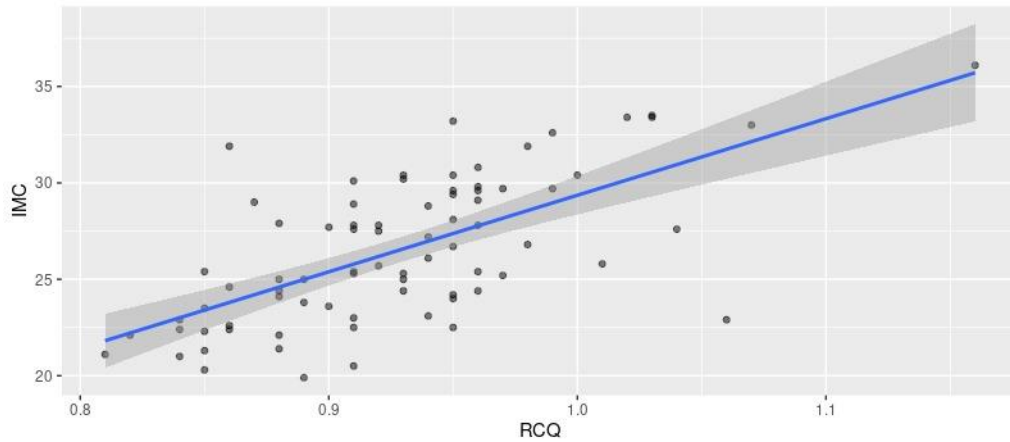
Baseado na associação entre IMC e o indicador relação cintura/quadril, destacou-se uma relação linear significativa também entre os indicadores antropométricos (Tabela 12 e Figura 10).

Tabela 12. IMC x relação cintura/quadril dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Estimativa	Desvio	Valor T	Pr > t
Intercepto	-10,351	4,910	-2,108	0,038
Cintura/quadril	39,711	5,279	7,522	0,000

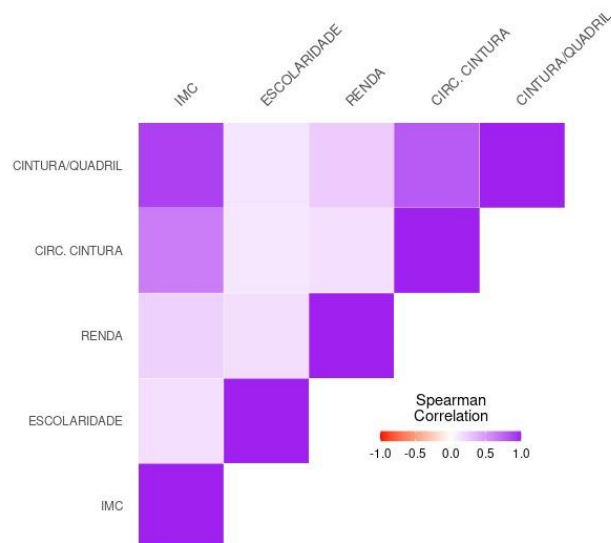
Fonte: Dados da pesquisa

Figura 10. IMC x relação cintura/quadril dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



Ao fazer uma análise de correlação entre as medidas antropométricas IMC, CC e RCQ, assim como duas variáveis sociodemográficas como renda e escolaridade (Figura 11), percebe-se que ocorreram correlações fortes entre IMC e relação cintura/quadril e também (em menor grau, mas ainda assim alta) entre IMC e circunferência de cintura. Já entre IMC e escolaridade e renda os valores foram baixos.

Figura 11. Análise de correlação entre os indicadores de índice de massa corporal (IMC), Circunferência de cintura (CC) e relação cintura quadril (RCQ) e varável sociodemográfica de renda e escolaridade dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



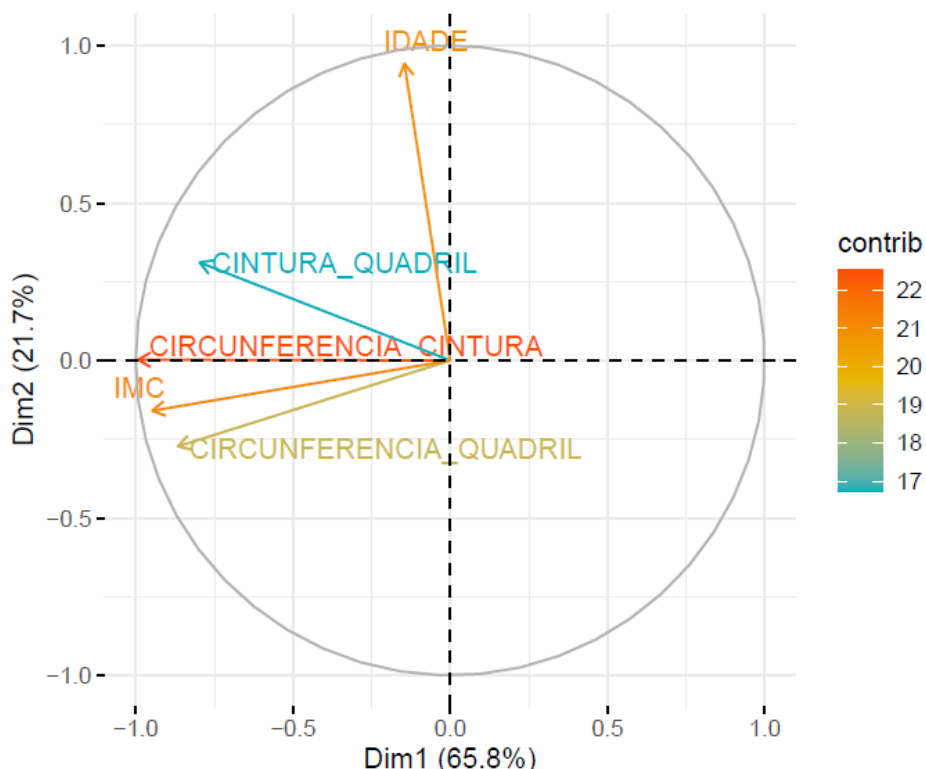
Medindo a relação e importância das variáveis quantitativas como IMC, CC e RCQ, utilizando análise multivariada de componentes principais –ACP (Tabela 13 e Figura 12), as variáveis com ângulos agudos entre si são correlacionadas positivamente e com ângulos obtusos são negativamente correlacionadas. O comprimento do vetor de cada variável representa a sua contribuição para a variação dos dados. As características “CC”, “IMC” e “Idade” foram as que mais contribuíram para a variação entre os pescadores. Com exceção da “Idade”, as demais variáveis são positivamente correlacionadas.

Tabela 13. Análise multivariada de componentes principais – ACP dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

Importância dos componentes	CP1	CP2
Desvio Padrão	1,813	1,042
Proporção da variância explicada	0,658	0,217
Proporção acumulada	0,658	0,875

Os dois primeiros componentes principais (CP1 e CP2) acumularam 87,47% da variação contida nos dados, refletindo boa eficiência da ACP

Figura 12. Importância das variáveis com base na Análise de componentes principais – ACP dos dados de pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022



5.3 Distribuição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, através do indicador circunferência de cintura (C.C)

Quando analisado a medida antropométrica de circunferência de cintura (C.C), fortalece a avaliação da saúde nutricional por meio da associação dos riscos de doenças cardiovasculares caracterizada como DCNT. Na coleta de informações foi observado a incidência entre os homens de 39,48% (30) que estavam iguais e acima de 94cm manifestando risco iminente de doenças cardiovasculares e 60,52% (46) abaixo do limite dos 94cm e com baixa convergência a enfermidades cardíacas. Entre as mulheres, 50% (1) estavam acima do limite de 80cm, considerando risco para doenças cardiovasculares e 50% (1) abaixo do limite de risco para a referida doença (Tabela 14). Ao analisar a Figura 13 de distribuição do indicador “circunferência de cintura” (CC) entre os

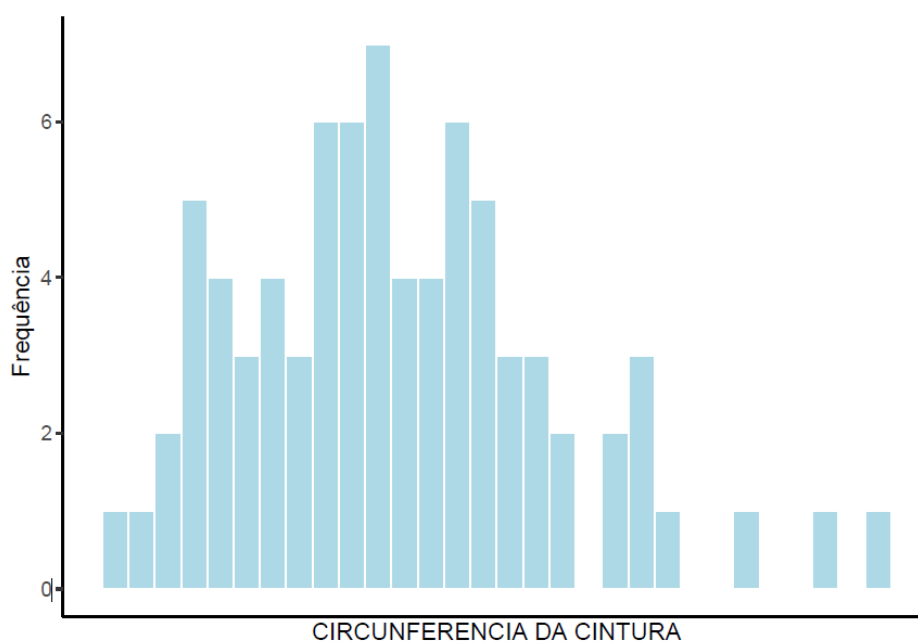
pescadores participantes, observa-se uma incidência máxima de 124cm, contrastando com uma incidência mínima de 72cm e relatando uma média de circunferência de cintura de 90,8cm.

Tabela 14. Distribuição dos pescadores segundo o gênero e o indicador antropométrico de circunferência de cintura dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

Sexo	Circunferência de cintura (C.C ≥ 94cm)		Circunferência de cintura (C.C < 94cm)		TOTAL
	%	N	%	N	
Homens	39,48	30	60,52	46	100% (76)
	Circunferência de cintura (C.C ≥ 80cm)		Circunferência de cintura (C.C < 80cm)		
	%	N	%	N	
Mulheres	50	1	50	1	100 (2)

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 13. Distribuição das frequências do indicador “circunferência de cintura” dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



5.4 Distribuição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA, através do indicador relação cintura/quadril (RCQ).

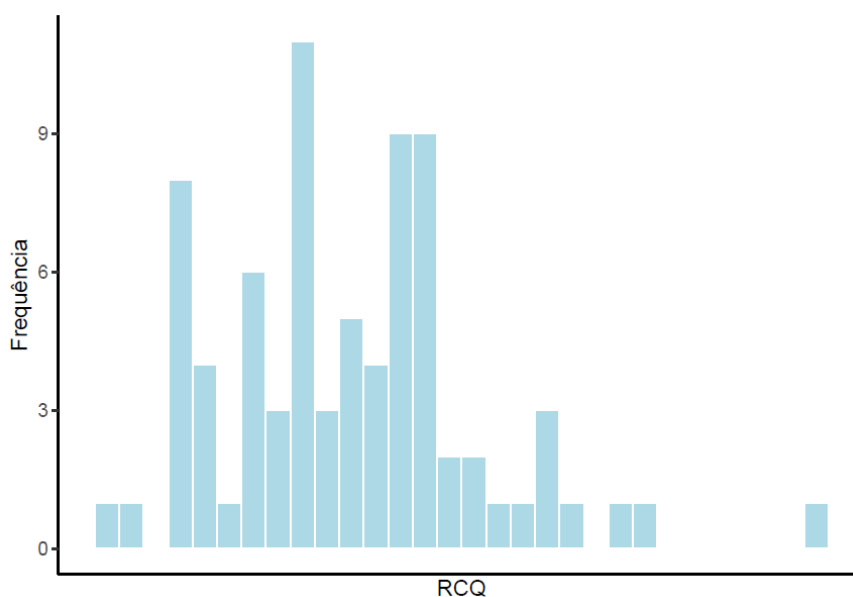
Avançando para o reconhecimento de mais um indicador da classificação da saúde nutricional dos pescadores em estudo, foram coletados a relação cintura quadril (RCQ) como referência de associação também para possíveis riscos de doenças cardiovasculares, onde obteve-se 10,52% (8) dos homens apresentando RCQ >1 espelhando risco para doenças cardiovasculares e 89,47% (68) com RCQ ≤1 decorrendo para baixo risco de incidência de doenças cardiovasculares. Entre as mulheres 100% (2) apresentaram RCQ > 0,85, tornejando com risco para doenças cardiovasculares (Tabela 15). Na avaliação descritiva da Figura 14 de distribuição da relação cintura/quadril foi destacado uma incidência máxima de RCQ 1,16 em contrapartida a mínima de 0,81 e descrevendo a média de 0,93.

Tabela 15. Distribuição dos pescadores segundo o gênero e o indicador antropométrico da relação cintura quadril dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

Homens	Relação cintura quadril (RCQ >1)		Relação cintura quadril (RCQ ≤ 1)		TOTAL
	%	N	%	N	
	10.52	8	89.47	68	100% (76)
Mulheres	Relação cintura quadril (RCQ >0,85)		Relação cintura quadril (RCQ ≤ 0,85)		
	%	N	%	N	
	100	2			100% (2)

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 14. Distribuição das frequências do indicador “relação cintura/quadril” dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



5.5 O perfil de saúde nutricional dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA através dos indicadores circunferência de cintura e relação cintura/quadril, associado a morbidades crônicas não transmissíveis relatadas.

A relação linear entre “histórico de morbidade” e as variáveis “relação cintura/quadril”, “circunferência de cintura”, foi medida por meio da regressão logística considerando o “histórico de morbidade” como variável problema e cada uma das demais variáveis como explicativas.

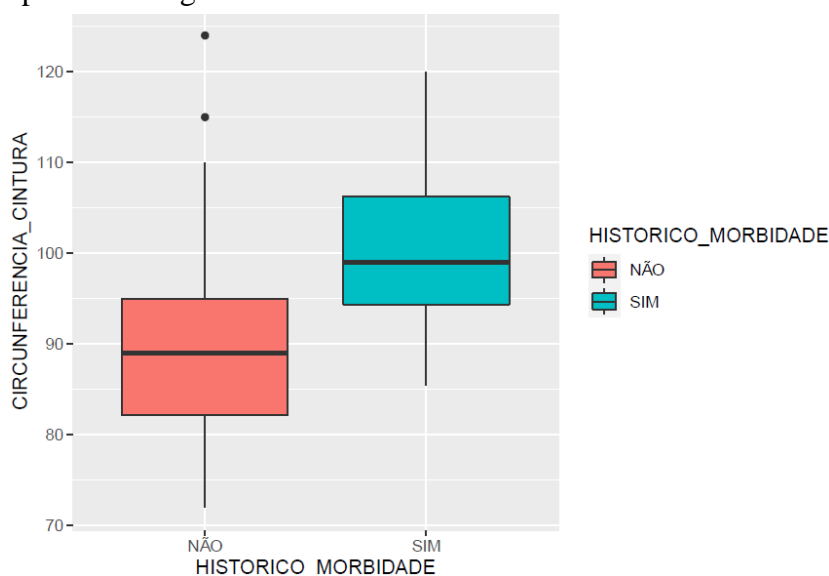
Com P-valor menor a 0,05, existe relação significativa entre a “circunferência de cintura” e “relato de doenças não transmissíveis”, onde os pescadores com maior circunferência de cintura apresentaram mais relatos de doenças associadas a morbidades crônicas (Tabela 16 e Figura 15).

Tabela 16. Circunferência de cintura x histórico de doenças crônicas não transmissíveis dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Estimativa	Desvio	Valor T	Pr > t
Intercepto	-10,443	3,458	-3,020	0,002
Circunferência de cintura	0,087	0,035	2,494	0,012

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 15. Relação circunferência de cintura x histórico de doenças crônicas não transmissíveis relatadas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



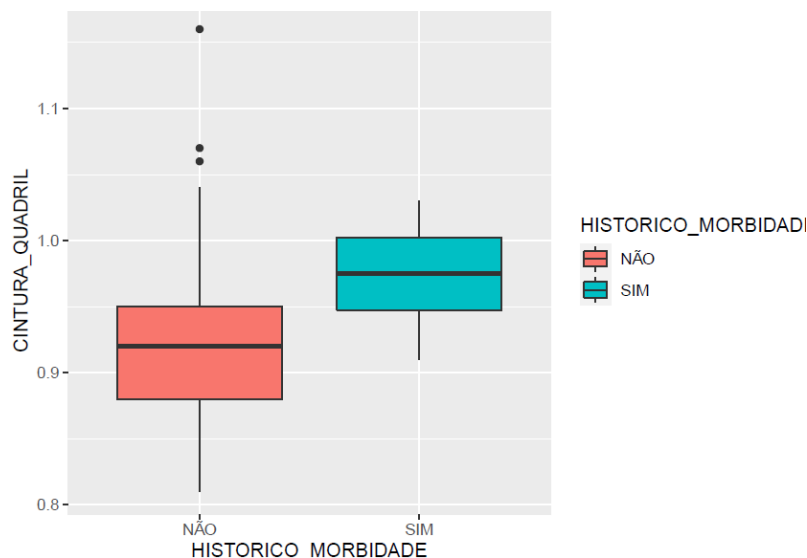
Na relação entre “relatos de doenças crônicas não transmissíveis” e a medida “RCQ” foi significativa com p-valor menor 0,05, pois pescadores com maior RCQ apresentaram maiores incidências relatadas de morbidade crônicas não transmissíveis (Tabela 17 e Figura 16).

Tabela 17. Relação cintura/quadril x histórico de doenças crônicas não transmissíveis relatadas pelos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Estimativa	Desvio	Valor T	Pr > t
Intercepto	-13,201	5,490	-2,404	0,016
Cintura / quadril	11,663	5,695	2,047	0,040

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 16. Relação cintura/quadril x histórico de doenças crônicas não transmissíveis relatadas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.



5.6 Avaliação do resultado de risco de desnutrição entre os pescadores artesanais participantes da pesquisa em São Caetano de Odivelas – PA.

Ao avaliar o risco de desnutrição dos pescadores através da ferramenta Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), deduziu-se que 93,58% estavam livres do parâmetro de desnutrição, 3,84% apresentaram uma classificação de médio risco e apenas 2,56% estavam em condição crítica de alto risco para desnutrição (Tabela 18).

Tabela 18. Risco de desnutrição entre os pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

Classificação	%	N
Baixo	93,590	73
Médio	3,846	3
Alto	2,564	2
TOTAL	100%	78

Fonte: Dados da pesquisa

5.6.1 Relação entre risco de desnutrição e as demais variáveis socioeconômicas e demográfica qualitativas dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas-PA.

Para relacionar indicador de risco de desnutrição e as variáveis socioeconômica e demográficas qualitativas, foi utilizado o teste qui-quadrado. Para todas análises não houve associação estatística significativa (Tabelas 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 26).

Tabela 19. Escolaridade x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Ensino Fundamental Completo	0	8	0
Ensino Fundamental incompleto	2	65	3
TOTAL	2	73	3

Qui-quadrado: 0,610; GL: 2; P-valor: 0,737

Tabela 20. Renda x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Acima de 1 salário mínimo	1	21	0
Até 1 salário mínimo	1	52	3

Qui-quadrado: 1,659; GL: 2; P-valor: 0,436

Tabela 21. Atividade principal x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Afastado da atividade (doença)	0	1	1
Catador de caranguejo	0	4	0
Curralista	0	1	0
Pescador artesanal	2	67	2

Qui-quadrado: 12,095; GL: 6; P-valor: 0,060

Tabela 22. Atividade secundária x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Não	2	49	2
Sim	0	24	1

Qui-quadrado: 0,968; GL: 2; P-valor: 0,616

Tabela 23. Programa vinculado x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Não	2	57	3
Sim	0	15	0

Qui-quadrado: 1,294;GL: 2; P-valor: 0,524

Tabela 24. Histórico de morbidade x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Não	1	63	3
Sim	1	07	0

Qui-quadrado: 3,810; GL: 2; P-valor: 0,149

Tabela 25. Etilismo x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Não	0	27	2
Sim	2	46	1

Qui-quadrado: 2,302; GL: 2; P-valor: 0,316

Tabela 26. Tabagismo x Risco de desnutrição dos pescadores artesanais de São Caetano de Odivelas. Dados coletados no período de agosto a novembro de 2022.

	Alto nível de desnutrição	Baixo nível de desnutrição	Médio nível de desnutrição
Não	1	56	3
Sim	1	17	0

Qui-quadrado:1,718; GL: 2; P-valor: 0,423

6. DISCUSSÃO

Na característica do perfil socioeconômico e demográfico avaliado dos pescadores de São Caetano de Odivelas -Pará, foi evidenciado que de todos os participantes da pesquisa, 97,43% (78) eram do sexo masculino e apenas 2,56% (2) do gênero feminino.

Diante desta baixa participação efetiva das mulheres na atividade pesqueira na colônia de pescadores Z-4, buscou-se como melhor compreensão, uma análise de Mendes; Parente (2017) sobre a questão de gênero que destaca a invisibilidade das mulheres na pesca artesanal de Miracema do Tocantins-TO. Neste estudo, por um lado, as pescadoras realizam todas as atividades inerentes à pesca artesanal profissional, desde a confecção dos apetrechos de pesca até o beneficiamento do pescado, sendo assim, são visíveis. Por outro lado, existem diferenças entre as mulheres que vivem com seus companheiros e as que são solteiras, pois as que apresentam união estável, esboçam suas atividades como “ajuda” e as últimas consideram-se participantes diretas na atividade, o que legitima a existência de desigualdades de gênero no setor pesqueiro.

Na descrição do perfil nutricional dos pescadores através do IMC, foi perceptível que 58,99% estavam com alterações nutricionais elevadas e desfavoráveis à saúde. Nesse contexto, é possível recorrer às orientações do MS (2022a) Referência da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Básica do Ministério da Saúde, onde faz a descrição desses indicadores levantados, com base na classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) e possibilitando identificar os indivíduos com sobrepeso e obesidade (em seus diferentes graus) e, além de avaliar a presença ou não de comorbidades. Assim, a Secretaria de Saúde do município de São Caetano de Odivelas-PA, que atende aos pescadores em estudo, poderá seguir o que há de mais atual nas recomendações do MS (2022a) Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária do Sistema Único de Saúde, atendendo a linha do cuidado preventivo, seguindo um processo inicial de identificação e classificação do usuário da rede de atenção à saúde pública, conforme objetivo aplicado por esta pesquisa com base no SISVAN; abordagem inicial e acolhimento; abordagem individual; abordagem transversal e abordagem coletiva. Além desse fluxo na atenção básica de saúde, poderão também decidir qual será a necessidade de acionar outros serviços de atenção especializada para a oferta de cuidados.

Ao resgatar a vinculação do IMC com as variáveis socioeconômica e demográficas coletadas entre os pescadores, identificou-se que existe relação com

diferenças significativas no que se refere a condição de “renda” e “histórico de relato de morbidades” entre os participantes.

Corroborando com a análise desse resultado de associação entre indicador antropométrico de estado nutricional (IMC) e variáveis sociodemográficas, pode-se citar Puciado; Rozpara (2020), onde destacam em seus estudos que a Situação ocupacional, estado civil, número de pessoas na casa, ter uma fonte de renda estável, renda líquida disponível e poupança foram determinantes significativos do índice de massa corporal.

Outro estudo, destacou que o índice de massa corporal aumentou com o aumento da renda familiar per capita logaritimizada entre os idosos de zona rural ($\beta = 0,1614$, IC 95%: 0,0325-0,2903), e foi mais evidente entre os idosos analfabetos ($\beta = 0,2462$, IC 95%: 0,05519- 0,4372) (XIN; REN, 2021).

Sob ótica de compreender a relação do IMC e as DCNT relatadas entre os pescadores, pode ser vista nos estudos de ASIA PACIFIC COHORT STUDIES COLLABORATION et al., (2006) onde é expresso uma forte associação contínua entre índice de massa corporal e diabetes na região da Ásia-Pacífico. Os resultados indicam um potencial relevante para a regressão da incidência de diabetes com a diminuição do índice de massa corporal em toda a população nesta região.

Para Claro (2006), o perfil da saúde nutricional da classe de pescadores pode ser caracterizada não apenas pela restrição de acesso a alimentação, mas como aborda um estudo com uma comunidade de pescadores situada no bairro de Itaipu, na região oceânica do município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, onde ressalta-se que entre os demais fatores que podem ter contribuído para hipertensão, na concepção dos participantes da pesquisa, foram citados entre outros a obesidade; e o desgaste do corpo provocado pela idade avançada, pelo excesso de trabalho ou por um modo de vida desencaminha.

Ao fazer a análise estatística da relação do indicador antropométrico de IMC, que descreve a saúde nutricional da comunidade em estudo e a circunferência de cintura e relação cintura/quadril que expõe a distribuição da gordura corporal e risco para doenças, foi expressivo a convergência entre essas variáveis, demonstrando o quão interagem proporcionalmente e balizam o perfil nutricional da comunidade pesqueira em estudo, assim como, fatores de riscos para comorbidades crônicas não transmissíveis

Validando a relação significativa entre esses indicadores, podemos citar Zhu et al., (2004) onde relatam que as medidas combinadas de IMC e CC podem fornecer um desempenho de teste geral mais alto para fatores de risco de DCV e podem ser úteis em

alguns grupos étnicos como um mecanismo aprimorado de seleção de indivíduos para avaliação, e seguida no ambiente clínico.

Agregando essa afinidade dos indicadores antropométricos utilizados nesta pesquisa de forma preditiva para os riscos de DCNT, resgata-se GUPTA et al. (2007) onde escrevem uma relação concordante e contínua de todos os indicadores de obesidade, IMC, CC e RCQ com os principais fatores de risco coronariano como hipertensão, diabetes e síndrome metabólica.

Além disso, o índice de massa corporal e a circunferência da cintura devem ser combinados para avaliar os padrões de obesidade e identificar os indivíduos que mais precisam de controle de peso para prevenir o AVC (CONG et al., 2022).

Ao avaliar os pescadores através níveis elevados dos pontos de cortes dos indicadores de circunferência de cintura e relação cintura/quadril, foi encontrado uma ratificação da hipótese referenciada pelas literaturas; manuais e artigos científicos onde correlacionam de forma significativa junto aos relatos de acometimento de alguma doença de base crônica como Hipertensão arterial, diabetes, histórico de AVC e a própria obesidade.

Respaldando esse resultado podemos citar Alkhalidy et al., (2021) ao relatarem que a circunferência de cintura é mais eficiente em predizer o risco de doenças cardiovasculares, sendo possível utilizar esse dado para construir uma intervenção específica da população para reduzir o risco dessa morbidade. Para isso o Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária do Sistema Único de Saúde (2022b) contempla a assistência e encaminhamento proporcional a condição de saúde do pescador

Reiterando essa realidade dos pescadores, em um estudo de Asayama et al., (2009) foi avaliado a associação entre hipertensão mascarada e circunferência da cintura como um índice antropométrico relacionado à obesidade para síndrome metabólica. foi identificado que tanto a circunferência da cintura, o índice de massa corporal (IMC) e a relação cintura-quadril foram significativamente associados à hipertensão mascarada.

Nesse sentido, Wei et al., (2019) ao avaliarem a capacidade preditiva do índice de adiposidade visceral (VAI), do índice de forma corporal para diabetes e comparando-os com o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC), entendem que o IMC e a CC são considerados mais atraentes como indicadores de triagem de diabetes, devido à sua facilidade de uso.

Para Pohl et al., (2018), alguns indicadores antropométricos (RCQ e IC)

apresentaram relações mais fortes com o ERF - Escore de Risco de Framingham (ERF) que é aplicado para detectar os riscos cardiovasculares em um período de 10 anos, com base na idade, gênero, pressão arterial sistólica, colesterol total, fração HDL do colesterol e tabagismo. Esses referidos indicadores são mais efetivos em determinadas populações, além de indicar a maior probabilidade de eventos cardiovasculares.

Enfim, em um grande estudo de caso-controle de sobreviventes de infartos do miocárdio, descobriram que a RCQ era um melhor preditor do risco de infartos do miocárdio do que o IMC ou a circunferência da cintura (FLEGAL; GRAUBARD, 2009).

Com base no perfil epidemiológico do risco de desnutrição refletido juto aos pescadores de São Caetano de Odivelas que participaram da pesquisa, percebe-se uma demanda estatística despicienda de risco de desnutrição alta por escassez de nutrientes de 2,56% (2). Todavia, foi retórico a incidência de baixo risco de desnutrição, contemplado 93,58% dos participantes.

Fazendo uma interação dessa característica coletiva do risco de desnutrição através da ferramenta MUST com a avaliação do perfil da saúde nutricional demonstrado pelo IMC entre os pescadores participantes, resgata-se para o alerta da WHO (2021) que deve ser tomada para alguns tipos desnutrições, onde o desafio para o equilíbrio nutricional não se restringe mais a deficiência ou escassez de uma dieta saudável, mas também para um controle de uma dieta desequilibrada e desregrada levando a uma condição de vários níveis de obesidade como fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis como doenças cardíacas, derrame, diabetes e alguns tipos de câncer.

Nesse contexto podemos referenciar Wells et al., (2022) que retratam o futuro da desnutrição humana e ressaltam que a realidade nutricional compreende uma 'carga dupla' global de desnutrição, onde as adversidades da receança alimentar, privações nutricionais e desnutrição coexistem e interagem com obesidade, comportamento ocioso, dietas não saudáveis e ambientes que promovem comportamentos não saudáveis. Neste último caso sendo um retrato da atividade pesqueira da população em estudo.

Consequentemente, a coexistência de nutrição insuficiente e excessiva pode ser influenciada por uma mudança acentuada nas práticas alimentares e no estilo de vida das pessoas nos países em desenvolvimento (IHAB et al., 2013).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados da pesquisa, é possível concluir que a maioria dos pescadores avaliados na cidade de São Caetano de Odivelas no estado do Pará apresentam sobrepeso ou obesidade, o que pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de várias doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e algumas formas de câncer. Isso sugere que o excesso de peso e a obesidade estão associados a um maior risco de desenvolver essas doenças,

Além disso, a presença de doenças crônicas não transmissíveis em pescadores com níveis elevados de circunferência de cintura e relação cintura-quadril sugere que esses indicadores podem ser úteis para a detecção precoce dessas doenças em populações atendidas, como pescadores artesanais que estão expostos a uma série de riscos ocupacionais.

Portanto, esses resultados destacam a importância da implementação de medidas de prevenção e controle de sobrepeso e obesidade entre os pescadores, como promoção de hábitos alimentares saudáveis e atividades físicas regulares. Além disso, medidas de vigilância nutricional e de saúde devem ser integradas às atividades de pesca para identificar e tratar precocemente doenças crônicas não transmissíveis na população.

8. REFERÊNCIAS

Acuña, K. & Cruz, T. Nutritional assessment of adults and elderly and the nutritional status of the Brazilian population *Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia*, 2004. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/abem/a/bvJJHRYzjZqfYwRPB4qmrSg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 7 ago. 2021.

Almeida, J.M.G., García, C.G., Castañeda, V.B. & Bellido, D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. **Nutrición Hospitalaria**, v. 35, n. 3, 4 set. 2018

Alkhalidy, H. et al. Obesity Measures as Predictors of Type 2 Diabetes and Cardiovascular Diseases among the Jordanian Population: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 22, p. 12187, 20 nov. 2021

Araújo, M.L.D., Andrade, M.L.S.S., Prado, L.V.S., Silva, P.C., Cabral, P.C. & Arruda, I.K.G. Accuracy of the BMI in diagnosing the excess body fat evaluated by electrical bioimpedance in university students. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 38, n. 3, p. 154–160, 2018.

Asayama, K. et al. The association between masked hypertension and waist circumference as an obesity-related anthropometric index for metabolic syndrome: the Ohasama study. **Hypertension Research**, v. 32, n. 6, p. 438–443, 24 jun. 2009

Asia Pacific Cohort Studies Collaboration et al. Body mass index and risk of diabetes mellitus in the Asia-Pacific region. **Asia Pacific journal of clinical nutrition**, v. 15, n. 2, p. 127–33, 2006.

Baker, D., Kjellstrom, T., Calderon, R. & Pasides, H. **Environmental epidemiology**. Document WHO/SDE/OEH/99.7, Geneva, World Health Organization, 1999

BAPEN. **Worried About Weight Loss - Self-Screening for Malnutrition**. Disponível em: <<https://www.malnutritionselfscreening.org/self-screening.html>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

Batista Filho, M. Análise da Política de Alimentação e Nutrição no Brasil: 20 anos de história. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. suppl 1, 2021.

Bortolini, G.A., Oliveira, T.F.V., Silva, S.A., Santin, R.C., Medeiros, O.L., Spaniol, A.M., Pires, A.C.L., Alves, M.F.M. & Faller, L.A. Feeding and nutrition efforts in the context of primary healthcare in Brazil. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 44, p. 1, 23 abr. 2020.

Bradford Hill A. **Principles of Medical Statistics**. 12th ed. Lubrecht & Cramer Ltd. 1991.

Branca, F.; demaio, A. R.; Hawkes, C. **Ações de dupla função para acabar com a desnutrição dentro de uma década.** Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/commentaries/detail/double-duty-actions-for-ending-malnutrition-within-a-decade>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

Carvalho, M. F. C. C.. Avanç e desafios da formação e qualificação dos profissionais e gestores do Sistema Único de Saúde em alimentação e nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. suppl 1, 2021.

Castro, V., Moraes, S.A. & Freitas, I.C.M. Agreement of anthropometric measures in a population-based epidemiological study: Ribeirão Preto, SP, 2006. OBEDIARP Project. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 58–68, 2010

Claro, L. B. L. Vivendo com hipertensão: um estudo sobre a experiência da enfermidade, 2006. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/12834>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

Cong, X. et al. Combined consideration of body mass index and waist circumference identifies obesity patterns associated with risk of stroke in a Chinese prospective cohort study. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 347, 18 fev. 2022.

CONSEA, C. N. S. A. N. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional: textos de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, 2004. Disponível em: <<https://academic.microsoft.com/search?q=Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional&f=&orderBy=0&skip=0&take=10>>. Acesso em: 4 dez. 2021.

CONSEA. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Lei orgânica de segurança alimentar e nutricional. Lei N° 11.346 de 15 de setembro de 2006**, p. 28, 2006.

Corrêa, M.M., Tomasi, E., Thumé, E., Oliveira, E.R.A. & Facchini, L.A. Waist-to-height ratio as an anthropometric marker of overweight in elderly Brazilians. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, 12 jun. 2017.

Cunha, T.R.S., Santos, P.A.S., Cabral, E.K., Soares, B.L.M., Maio, R. & Burgos, M.G.P.A. Triagem nutricional pelo Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) no paciente oncológico em quimioterapia. **Braspen Journal**, v. 31, n. 4, p. 329–334, 2016

Dalton, M., Cameron, A.J., Zimmet, P.Z., Shaw, J.E., Jolley, D., Dunstan, D.W. & Welborn, T.A. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. **Journal of Internal Medicine**, v. 254, n. 6, p. 555–563, dez. 2003.

Dhawan, D. & Sharma, S. Abdominal Obesity, Adipokines and Non-communicable Diseases. **The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 203, p. 105737, out. 2020.

Detels, R., Mceven, J., Beaglehole, R. & Tanaka, H. **Oxford Textbook of Public Health**. New York, Oxford University Press, 2002.

Fagundes, A.A., Barros, D.C., Duar, H.A., Sardinha, L.M.V., Pereira, M.M. & Leão, M.M. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde** (M. da Saúde, Ed.) Brasília, 2004.

Fernández, S.D., León, S.G., Bazán, M.J.A., Cerro, J.L.P., Marques-Vieira, C.M.A. & Rivas, F.J.P. Application of anthropometric methods in the nursing process of nursing research. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. suppl 6, 2020

Fernandez, R.D., Campos, J.S.P. & Santos, T.O.C.G. **Nutritional status and food consumption of patients with Parkinson disease. Arquivos de Neuro-Psiquiatria.** Academia Brasileira de Neurologia - ABNEURO, 20 set. 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/anp/a/rJxhnm7xR8XyTJgNbNY5g5d/?lang=en>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Flegal, K. M.; Graubard, B. I. Estimates of excess deaths associated with body mass index and other anthropometric variables. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 4, p. 1213–1219, 1 abr. 2009.

França, c. j.; Carvalho, V. C. H. S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 114, p. 932–948, set. 2017.

Freitas, M.B. & Rodrigues, S.C.A. Determinantes sociais da saúde no processo de trabalho da pesca artesanal na Baía de Sepetiba, estado do Rio de Janeiro. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 3, p. 753–764, 2015.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Cronologia Histórica da Saúde Pública.** Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/cronologia-historica-da-saude-publica>>. Acesso em: 10 maio. 2023.

Gomes, F.S., Anjos, L.A. & Vasconcellos, M.T.L. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 4, p. 591–605, ago. 2010.

Gonçalves, N. E. X. M. **Importância da antropometria na avaliação do estado nutricional.** [s.l.] Editora Conhecimento Livre, 2022. v. 1

Gordis, Leon. **Epidemiology**, 2nd ed. Philadelphia, Saunders, 2000.

Govender, L., Pillay, K., Siwela, M., Modi, A.T. & Mabhaudhi, T. Assessment of the nutritional status of four selected rural communities in KwaZulu-Natal, South Africa. **Nutrients**, v. 13, n. 9, p. 2920, 24 ago. 2021.

Guedes, D.P., Almeida, F.N., Neto, J.T.M., Maia, M.F.M & Tolentino, T.M. Baixo peso corporal/magreza, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes de uma região brasileira de baixo desenvolvimento econômico. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 4, p. 437–443, dez. 2013.

Gupta, R. et al. Body-mass index, waist-size, waist-hip ratio and cardiovascular risk factors in urban subejcts. **The Journal of the Association of Physicians of India**, v. 55, p. 621–7, set. 2007.

Han, T.S., Leer, E.M., Seidell, J.C. & Lean, M.E. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: Prevalence study in a random sample. **BMJ**, v. 311, n. 7017, p. 1401, 25 nov. 1995.

Heianza, Y. & Qi, L. Genetics of central obesity and body fat. In: **Nutrition in the Prevention and Treatment of Abdominal Obesity**. [s.l.] Elsevier, 2019. p. 153–174.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de janeiro, 2015.

IBGE | Cidades@ | Pará | São Caetano de Odivelas | Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/sao-caetano-de-odivelas/panorama>>. Acesso em: 28 jan. 2023;

Ihab, A. N. et al. The coexistence of dual form of malnutrition in a sample of rural malaysia. **Internatíonal journal of preventive medicine**, v. 4, n. 6, p. 690–9, jun. 2013.

Jayanama, K., Theou, O., Blodgett, J.M., Cahill, L. & Rockwood, K. Frailty, nutrition-related parameters, and mortality across the adult age spectrum. **BMC Medicine**, v. 16, n. 1, p. 188, 26 dez. 2018.

Jelliffe, D.B. The Assessment of the Nutritional Status of the Community. Geneva: World Health Organization, 1966. 271p. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41780/2/WHO_MONO_53_%28part2%29.pdf>

Jensen, G.L., Cederholm, T., Correia, M.I.T.D., Gonzalez, M.C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G.A., Barazzoni, R. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 10, n. 1, p. 207–217, 1 fev. 2019.

Kac, G., Sichieri, R. & Gigante, D.P. **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2007.

Klein, D.A., Sylvester, J.E. & Schvey, N.A. Eating disorders in primary care: diagnosis and management. **American family physician**, v. 103, n. 1, p. 22–32, 1 jan. 2021.

Lilienfeld, D.E. & Stolley, P.D. **Foundations of epidemiology**, 3rd ed. New York, Oxford University Press, 1994.

Lima, G.E.S. & Silva, B.Y. C. Ferramentas de triagem nutricional. **BRASPEN J**, v. 32, n. 1, p. 20–24, 2017.

Lima, J.F. & Schmidt, D.B. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: utilização e cobertura na atenção primária. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 12, n. 11, p. 315–333, 2018. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/965>. Acesso em: 17 jan. 2023.

Loureiro, N.S.L., Amaral, T.L.M., Amaral, C.A., Monteiro, G.T.R., Vasconcellos, M.T.L. & Bortolini, M.J.S. Relationship between anthropometric indicators and risk factors for cardiovascular disease in adults and older adults of Rio Branco, Acre. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 24, 11 mar. 2020.

Macmahon, B. **Epidemiology: principles and methods**. 2nd ed. Hagerstown, Lippincott-Raven, 1997.

Madden, A. M. & Smith, S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 29, n. 1, p. 7–25, fev. 2016.

Magriplis, E., Andreou, E. & Zampelas, A. The mediterranean diet: What it is and its effect on abdominal obesity. In: **Nutrition in the Prevention and Treatment of Abdominal Obesity**. [s.l.] Elsevier, 2019. v. 76p. 281–299

Massarani, F.A., Canella, D.S., Brito, F.B., Citelli, M. & Koury, J.C. Assessment of trends of nutritional status, central obesity, and growth profile using anthropometric measurements in adolescent athletes from a sport-oriented public school. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 59, n. 11, p. 1885–1891, dez. 2019.

Malta, D.C., Felisbino-Mendes, M.S., Machado, Í.E., Passos, V.M.A., Abreu, D.M.X., Ishitani, L.H., Velásquez-Meléndez, G., Carneiro, M., Mooney, M. & Naghavi, M. Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. suppl 1, p. 217–232, maio 2017

Malta, D.C., Silva, A.G., Cardoso, L.S.M., Andrade, F.M.D., Sá, A.C.M.G.N., Prates, E.J.S., Alves, F.T.A. & Xavier-Junior, G.F. Doenças crônicas não transmissíveis na Revista Ciência & Saúde Coletiva: um estudo bibliométrico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4757–4769, dez. 2020.

Mendes, S. H. A. M. A.; Parente, T. G. P. G. (In)visibilidade das mulheres na pesca artesanal: uma análise sobre as questões de gênero em Miracema do Tocantins-TO. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 4, n. 2, p. 177, 24 fev. 2017.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, P. E. A. **PORTARIA SAP/MAPA No 265, DE 29 DE JUNHO DE 2021**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sap/mapa->>.

Mota, J.F., Rinaldi, A.E.M., Pereira, A.F., Orsatti, F.L. & Burini, R.C. Indicadores antropométricos como marcadores de risco para anormalidades metabólicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3901–3908, set. 2011.

MS. Ministério da Saúde. **Saude no Brasil - Contribuições para Agenda de Prioridades de Pesquisa**/Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 306p.

M.S. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde** (Ministério da Saúde, Ed.) Brasília, 2008.

MS. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** (Ministério da Saúde, Ed.) Brasília, 2011.

MS. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** (M. da Saúde, Ed.) Brasília, 2013a

MS. Ministério da Saúde. **Guia para a organização da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Primária à Saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde. Universidade Federal de Sergipe. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. 51 p.

MS. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde** [recurso eletrônico] – Brasília: Ministério da Saúde, 2022b.

MS. Ministério da Saúde. **Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, 60p.,** 2016.

MS. Ministério da Saúde. **Situação alimentar e nutricional no Brasil: excesso de peso e obesidade da população adulta na Atenção Primária à Saúde** Brasília, 2020.

Nascimento, F.A., Silva, S.A. & Jaime, P.C. Cobertura da avaliação do consumo alimentar no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.

Nilson, E.A.F., Andrade, R.C.S., Brito, D.A. & Oliveira, M.L. **Costs attributable to obesity, hypertension, and diabetes in the Unified Health System, Brazil, 2018** *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>

Nogueira, L.S.M., Souza, D.M. & Brígida, A.M.B.S. **Segurança e saúde dos pescadores artesanais no estado do Pará.** São Paulo: Fundacentro, 2017.

Nuttall, F.Q. **Body mass index: Obesity, BMI, and health: A critical review** *Nutrition Today*. Lippincott Williams and Wilkins. 17 maio 2015. Disponível em: <<https://europepmc.org/articles/PMC4890841>>. Acesso em: 7 jun. 2021

O Município - Câmara Municipal de São Caetano de Odivelas | Gestão 2021-2022. Disponível em: <<https://cmsco.pa.gov.br/o-municipio/>>. Acesso em: 28 jan. 2023.

Oliveira, L.F. & Rodrigues, P.A.S. Circunferência de cintura: protocolos de mensuração e sua aplicabilidade prática. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde (Journal of Nutrition and Health Surveillance)**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 90–95, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/9063>. Acesso em: 13 mar. 2023

Ozturk, E.E. & Yildiz, H. Evaluation of different anthropometric indices for predicting metabolic syndrome. **European review for medical and pharmacological sciences**, v. 26, n. 22, p. 8317–8325, nov. 2022.

Petribú, M.M.V., Pinho, C.P.S., Cabral, P.C., Arruda, I.K.G. & Melo, A.M.C.A. Métodos de avaliação da gordura abdominal. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, p. 257–63, 2012.

Pinheiro, A.R.O., Freitas, S.F.T. & Corso, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 523–533, dez. 2004.

Pohl, H.H., Arnold, E.F., Dummel, K.L., Cerentini, T.M., Reuter, É.M. & Reckziegel, M.B. Anthropometric indicators and cardiovascular risk factors in rural workers. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, n. 1, p. 64–68, 1 jan. 2018

Prata, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 168–175, jun. 1992.

Puciato, D.; Rozpara, M. Demographic and socioeconomic determinants of body mass index in people of working age. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 1–12, 5 nov. 2020

Ravaoarisoa, L., Pharlin, A.H., Andriamifidison, N.Z.R., Andrianasolo, R., Rakotomanga, J.D.M. & Rakotonirina, J. Nutritional status of female prisoners in Antanimora prison, Madagascar. **Pan African Medical Journal**, v. 33, n. 119, 2019.

Rezende, F.A.C., Rosado, L.E.F.P.L., Franceschini, S.C.C., Rosado, G.P. & Ribeiro, R.C.L. Aplicabilidade do índice de massa corporal na avaliação da gordura corporal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 2, p. 90–94, abr. 2010

Rosa, M.F.M. & Mattos, U.A.O. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 543-1552, 2010.

Ross, R., Neeland, I.J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R.D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F.B., Griffin, B.A., Zambon, A., Barter, P., Fruchart, J.C., Eckel, R.H., Matsuzawa, Y. & Després, J.P. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 16, n. 3, p. 177–189, 4 mar. 2020.

Rothman, K.J. **Epidemiology: An introduction**. New York, Oxford University Press, 2002.

Sánchez-García, S., García-Peña, C., Duque-López, M.X., Juárez-Cedillo, T., Cortés-Núñez, A.R. & Reyes-Beaman, S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. **BMC Public Health**, v. 7, n. 1, p. 2, 3 dez. 2007.

Sangrós, F.J., Torrecilla, J., Giráldez-García, C., Carrillo, L., Mancera, J., Mur, T. et al. Association of general and abdominal obesity with hypertension, dyslipidemia and prediabetes in the predaps study. **Revista Española de Cardiología (English Edition)**, v. 71, n. 3, p. 170–177, mar. 2018.

Santos, L.A. Avanços e desdobramentos do marco de referência da educação alimentar e nutricional para políticas públicas no âmbito da universidade e para os aspectos culturais da alimentação. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 5, p. 595–600, out. 2013.

Santos, P.A.S., Cunha, T.R.S., Cabral, E.K., Soares, B.L.M., Maio, R. & Burgos, M.G.P.A. Triagem nutricional por meio do MUST no paciente oncológico em radioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 62, n. 1, p. 27–34, 31 mar. 2016.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde**. Washington, DC: OPAS, 2016.

Serón-Arbeloa, C., Labarta-Monzón, L., Puzo-Foncillas, J., Mallor-Bonet, T., Lafita-López, A., Bueno-Vidales, N. & Montoro-Huguet, M. Malnutrition screening and assessment. **Nutrients**, v. 14, n. 12, p. 2392, 9 jun. 2022.

SES-MG/SISVAN. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)**. Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/cei/page/456-sistema-de-vigilancia-alimentar-e-nutricional-?ssp=1&darkschemeovr=1&setlang=pt-BR&safesearch=moderate>>. Acesso em: 24 mar. 2023.

SISVAN. Disponível em: <<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/documentos/index>>. Acesso em: 6 jun. 2023.

SPS. Secretaria de Políticas de Saúde. Política nacional de alimentação e nutrição do setor saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 104–108, fev. 2000.

Subashi, B. BAPEN Malnutrition universal screening tool in adults in the city of Vlora, Albania. **International Journal of Innovative Science and Research Technology**, v. 5, n. 7, p. 766–780, 1 ago. 2020.

Szklo, M. & Nieto, F.J. **Epidemiology: beyond the basics**. Gaithersburg, Aspen, 2000.

Taberna, D.J., Navas-Carretero, S. & Martinez, J.A. Current nutritional status assessment tools for metabolic care and clinical nutrition. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 22, n. 5, p. 323–328, set. 2019.

Tinoco, A.L.A., Brito, L.F., Sant’Anna, M.S.L., Abreu, W.C., Mello, A.C., Silva, M.M.S., Franceschini, S.C.C. & Pereira, C.A.S. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 9, n. 2, p. 63–74, ago. 2006.

Elia, M., Russell, C., Stratton, R., Todorovic, V., Evans, L. & Farrer, K. **A guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for adults'**. [s.l.] BAPEN, UK, 2012.

Ulijaszek, S.J. & Kerr, D.A. Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. **British Journal of Nutrition**, v. 82, n. 3, p. 165–177, 9 set. 1999

Vasques, A.C.J., Priore, S.E., Rosado, L.E.F.P.L. & Franceschini, S.C.C. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 1, p. 107–118, fev. 2010.

Vazquez, G., Duval, S., Jacobs-Jr., D.R. & Silventoinen, K. Comparison of body mass index, waist circumference, and waist/hip ratio in predicting incident diabetes: a meta-analysis. **Epidemiologic Reviews**, v. 29, n. 1, p. 115–128, 2 maio 2007.

Wassertheil-Smoller, S. **Biostatistics and Epidemiology: A Primer for Health and Biomedical Professionals Springer**, 2004.

Wei et al. Comparisons of Visceral Adiposity Index, Body Shape Index, Body Mass Index and Waist Circumference and Their Associations with Diabetes Mellitus in Adults. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1580, 12 jul. 2019.

Wells, J. C. K. et al. The future of human malnutrition: rebalancing agency for better nutritional health. **Globalization and Health**, v. 17, n. 1, p. 119, 9 out. 2021.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva, Switzerland, v. 894, p. 1–253, 2000.

WHO. World Health Organization. **Fact sheets - Malnutrition. Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant, and Young Child Nutrition**, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. Acesso em: 20 nov. 2021.

WHO. The World Health Organization Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. **WHO Library Cataloguing-in Publication Data**, p. 232, 2002.

XIN, Y.; REN, X. The Impact of Family Income on Body Mass Index and Self-Rated Health of Illiterate and Non-illiterate Rural Elderly in China: Evidence From a Fixed Effect Approach. **Frontiers in Public Health**, v. 9, 17 set. 2021.

Zambelli, C.M.S.F., Gonçalves, R.C., Alves, J.T.M., Araújo, G.T., Goncalves, R.C.C., Gusmão, M.H.L., Hordonho, A.A.C., Lucas-Júnior, F.M., Machado, J.A., Machado, J.C., Nascimento, M.M. & Martins, C. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. **Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 36, p. 2–22, 2021.

Zhu, S. et al. Combination of BMI and Waist Circumference for Identifying Cardiovascular Risk Factors in Whites. **Obesity Research**, v. 12, n. 4, p. 633–645, abr. 2004.

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE “AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS PESCADORES ARTESANAIS DO SALGADO PARAENSE, AMAZÔNIA, BRASIL”

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração nesta pesquisa será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Fique ciente que não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa no decorrer da pesquisa, sendo sua participação voluntária.

A pesquisa envolvendo a avaliação do estado nutricional utilizando o SISVAN como referência, tem como objetivo identificar possíveis incidências de desnutrição; possíveis incidências de sobrepeso; possíveis incidência de baixo-peso e possíveis relações de comorbidades e resultados antropométricos encontrados na população em estudo. A metodologia trata de um estudo exploratório de coleta de dados, sendo o local da coleta de informações a residência do participante ou centro comunitário da localidade, no período de abril a junho de 2022, para isso, o instrumento de coleta trata-se de um questionário com dados referentes à informações socioeconômicos, peso, altura, circunferência de cintura e circunferência de quadril, tendo como público alvo o maior número de pescadores da localidade em estudo, na faixa etária adulta de ambos os sexos.

Você deve estar ciente que:

I) Participar desse projeto não irá submetê-lo a um tratamento, bem como não lhe causará nenhum gasto com relação aos procedimentos efetuados com o estudo;

II) Riscos: a participação na pesquisa não causará riscos, como constrangimento nas abordagens, danos físicos ou psíquicos e dano moral;

III) Benefícios: Possibilidade de monitorização e vigilância em saúde da comunidade em estudo;

São direitos seus:

I) Responder ou não as perguntas contidas no instrumento de coleta dos dados pesquisa;

II) Desistir ou interromper a colaboração nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sem penalização nenhuma e sem prejuízo a sua saúde ou bem-estar físico;

III) Indenização por danos decorrentes da participação na pesquisa de acordo com o item 2.7 da Resolução CNS 466/12, que prevê a cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa;

IV) Garantia de Ressarcimento, de acordo com o item 2.21 da Resolução CNS 466/12, que prevê compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação;

V) Decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública, com divulgação dos resultados da pesquisa em publicações científicas;

VI) Ter garantida a confidencialidade das informações pessoais, assegurando sua privacidade;

VII) Se desejar poderá pessoalmente, ou por telefone, entrar em contato com o pesquisador responsável para tomar conhecimento dos resultados parciais e finais desta pesquisa por meio dos telefones/endereços que constam nesse documento.

VIII) Se desejar poderá também entrar em contato com o CEP/NMT/UFPA - Av. Generalíssimo Deodoro, 92, bairro Umarizal, CEP: 66055-240 fone 3201-0961, e-mail cepnmt@ufpa.br. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é a autoridade local e a porta de entrada para um projeto de pesquisa envolvendo seres humanos. Os CEP foram criados para defender os direitos e interesses dos participantes das pesquisas, em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

IX) Receber uma via rubricada (em todas as páginas) e assinada do TCLE, pelo(s) pesquisador(res);

X) Ter acesso ao registro do consentimento sempre que solicitar.

Eu, _____, tendo recebido todos os esclarecimentos acima citados e ciente de meus direitos, concordo em participar desta pesquisa, bem como autorizo a divulgação e a publicação dos resultados em periódicos, revistas, apresentação em congressos, workshop e quaisquer eventos de caráter científico. Dessa forma, rubrico todas as páginas e assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias, de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

() Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

() Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Belém, _____ de _____ de _____

Assinatura do participante: _____

Testemunha 1: _____ **Testemunha 2:** _____

Francisco Ocian de Araújo Junior

Contatos: (91) 98156-1010

e-mail: ocianjunior@gmail.com

Endereço profissional: R. dos Mundurucus, 4487 - Guamá, Belém - PA, 66073-000

ANEXOS

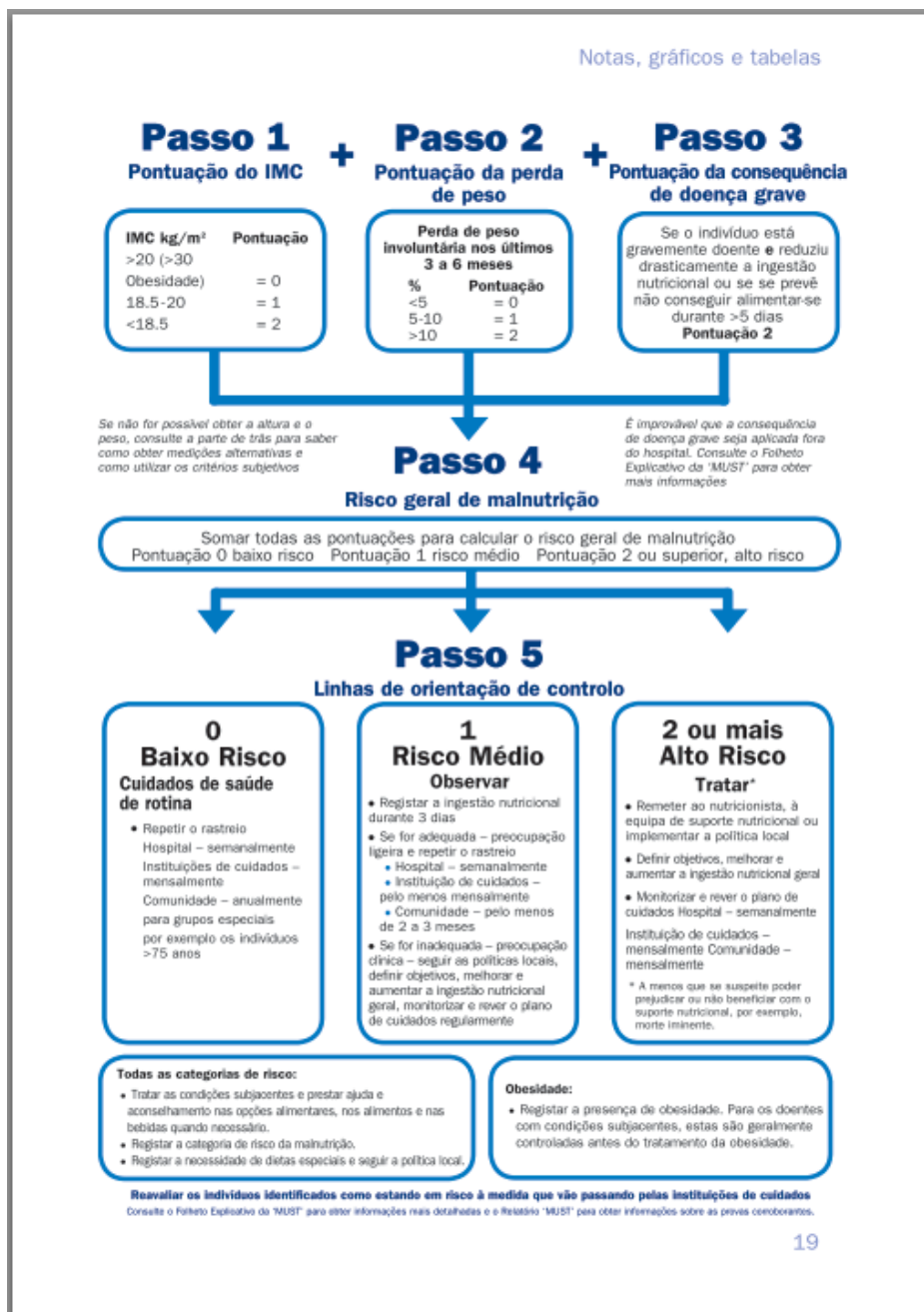
ANEXO 1. QUESTIONÁRIO MODIFICADO, BASEADO NA FICHA DE CADASTRO E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DO SISVAN

COLETA DE DADOS SOCIODEMGRÁFICO E ANTROPOMÉTRICO MODIFICADO PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL BASEADO NAS DIRETRIZES DO SISVAN/MS					
Contato:	CADASTRO DO PESCADOR			Data 30/09/22	
Localidade	São Caetano de Odiveiras/Pa – Colônia de Pescadores Zona 04				
Nome completo					
Nome social					
Estado Civil					
Data de nascimento				Idade	
Sexo					
Nacionalidade:	País	UF		Município	
Raça / cor	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena
Frequenta ou frequentou escola?	Sim	não			
Qual o curso mais elevado que frequenta ou frequentou	- Creche - Pré-Escola - Classe de Alfabetização - Ensino Fundamental 1 a 4 série - Ensino Fundamental 5 a 9 ano - Ensino Fundamental Completo - Ensino Médio incompleto - Ensino Médio Completo - Ensino Superior incompleto - Ensino Superior completo - outros				
Número de filhos por família		Número de membros da família na casa			
ECONOMIA					
Renda familiar	- 01 Salário mínimo - 01 a 1,5 salário mínimo - 1,5 a 2 salário mínimo - 2 a 2,5 salário mínimo - 2,5 a 3 salário mínimo - 3 a 3,5 salário mínimo - 3,5 a 4 salário mínimo - Valor médio:				
Atividade principal	Pescador () Catador de caranguejo ()				
Atividade secundária					

		PROGRAMA VINCULADO			
Aux federal	Aux Estadual	PBS	SISVAN	PSE (Prog, Saúde na escola)	Outros
Avaliação antropométrica e histórico de saúde - Adulto ≥ 20 e ≤65					
Peso (kg)					
Altura (cm)					
Circunferência de cintura (cm)					
Circunferência de quadril (cm)					
Relação cintura /quadril					
Resultado de IMC					
Histórico de morbidade diagnosticada		H.A () () Osteoporose DM () () Doenças cardiovasculares OBESIDADE () () outras doenças			
TABAGISMO		() SIM () NÃO			
ETILISMO		() SIM () NÃO			
Medida de pressão arterial					
Medida de glicemia					

Fonte: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/documentos>

ANEXO 2. FLUXOGRAMA DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE DESNUTRIÇÃO BASEADO NA FERRAMENTA “MUST” - Malnutrition Universal Screening Tool



Fonte: (M. ELIA, C. RUSSEL, R. STRATTON, 2016)

A 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') é reproduzida aqui com a gentil permissão da BAPEN (British Association for Parenteral e Nutrição Enteral)

ANEXO 3. CALCULADORA DE AUTOTRIAGEM

Calculadora de autotriagem

Preencha todos os campos relevantes e clique / toque no botão 'mostrar resultados'. [Apagar todos os valores](#)

Altura atual (métrica)	<input type="text"/>	m	Imperial	Métrica
Peso atual (métrico)	<input type="text"/>	kg	Imperial	Métrica
Peso 3-6 meses atrás (métrico)	<input type="text"/>	kg	Imperial	Métrica

Mostrar resultados

FONTE: <https://www.malnutritionselfscreening.org/self-screening.html>

A 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') é reproduzida aqui com a gentil permissão da BAPEN (British Association for Parenteral e Nutrição Enteral)