



UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS

Thalita Nascimento Colombo Barboza

**Avaliação da Halitose e de seus Fatores de Risco em
Pescadores Profissionais da Região Portuária da Baixada
Santista**

Santos – SP

2023



UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS

**Avaliação da Halitose e de seus Fatores de Risco em
Pescadores Profissionais da Região Portuária da Baixada
Santista**

Dissertação apresentada ao Mestrado
Profissional em Medicina - Saúde e
Meio Ambiente da Universidade
Metropolitana de Santos.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Marcela Leticia Leal Gonçalves

Santos – SP

2023

Universidade Metropolitana de Santos
Mantida pelo Centro de Estudos Unificados Bandeirante

FUNDADORA

Prof^a. Rosinha Garcia de Siqueira Viegas

MANTENEDOR

Prof. Rubens Flávio de Siqueira Viegas

REITORIA

Prof^a. Renata Garcia de Siqueira Viegas

Reitora

Prof^a. Elaine Marcílio Santos

Pró-Reitora Acadêmica

Prof. Rubens Flávio de Siqueira Viegas Júnior

Pró-Reitor Administrativo

Prof. Gustavo Duarte Mendes

Direção Acadêmica

Coordenador do Programa de Mestrado de Saúde e Meio Ambiente

FICHA CATALOGRÁFICA

B239A BARBOZA, Thalita Nascimento Colombo

Avaliação da Halitose e de seus Fatores de Risco em Pescadores Profissionais da Região Portuária da Baixada Santista. /Thalita Nascimento Colombo Barboza. – Santos, 2023.
47 f.

Orientador: Marcela Leticia Leal Gonçalves
Dissertação (Mestrado Profissional), Mestrado em Medicina: Saúde e Meio Ambiente, 2023.

1. Pescadores. 2. Halitose. 3. Trabalhadores Portuários.
I. Avaliação da Halitose e de seus Fatores de Risco em Pescadores Profissionais da Região Portuária da Baixada Santista.

CDD: 616.31

**PROGRAMA DE STRICTO SENSU EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE
DA UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS**

FICHA DE CLASSIFICAÇÃO DO PROJETO E PRODUTOS

Título da dissertação: Avaliação da Halitose e de seus Fatores de Risco em Pescadores Profissionais da Região Portuária da Baixada Santista

Linha de Pesquisa: Fatores de Risco à Saúde na Indústria da Cadeia de Petróleo

Projeto de Pesquisa do Orientador: Marcela Leticia Leal Gonçalves

Produtos desenvolvidos: Capítulo publicado em e-book, Procedimento Operacional Padrão (POP) de Protocolo Clínico, resumo publicado nos anais e trabalho apresentado no Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica (EPIC) da UNIMES, folder de orientações de higiene a ser enviado aos participantes e, possivelmente, distribuído no Sindicato dos Pescadores, e artigo científico a ser submetido em periódico internacional.

AGRADECIMENTOS

Um trabalho de mestrado é uma longa viagem, que inclui em sua trajetória inúmeros desafios. Trilhar esse caminho só foi possível, com o apoio, energia e força de várias pessoas, a quem dedico especialmente esse projeto de vida.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu marido Marcello, meu grande amor e melhor amigo. Pelo incentivo constante e pela generosidade e alegria em brindar sempre o meu sucesso e minhas conquistas. Você é o meu grande exemplo!!!

Obrigada à minha amada família, meus pais Antonio Cesar e Paula, e minha irmã Camilla, que vibram intensamente a cada conquista, e estão sempre dispostos a colaborar, em especial com os meus filhos, permitindo que eu realize todos os meus sonhos. Obrigada por tudo que sou!! Amo vocês!!

À toda família Visão Laser, em especial aos meus sogros Luís Roberto e Maria Margarida, grandes incentivadores do aprimoramento intelectual. Com todo o seu amor são os verdadeiros baluartes de toda família. Amo vocês!!

E por fim, à minha orientadora Profa. Dra. Marcela Leal, que com todo seu carinho, dedicação e principalmente competência tornaram possível a realização desse trabalho e principalmente desse sonho. Muito obrigada!!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados filhos Lorenzo, Rafael e Liz.

Vocês são a luz da minha vida, minhas grandes inspirações!!

Que este trabalho possa inspirá-los a buscar na educação e no aprimoramento intelectual o sucesso e a realização de grandes sonhos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. O Porto e os Pescadores Portuários.....	12
1.2. Halitose.....	13
1.3. Avaliação da Presença de Halitose.....	13
1.4. Tratamento da Halitose.....	14
2. OBJETIVOS.....	16
2.1. Objetivo Geral.....	16
2.2. Objetivos Específicos.....	16
3. JUSTIFICATIVA.....	17
4. HIPÓTESES.....	18
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
5.1. Critérios de Inclusão.....	19
5.2. Critérios de Exclusão.....	20
5.3. Exame Clínico.....	20
5.4. Avaliação da saburra lingual.....	21
5.5. Halitometria com o OralChromaTM.....	21
5.6. Halitometria KKCare Detector Portátil.....	23
5.7. Orientações.....	23
5.8. Análise Estatística.....	24
6. RESULTADOS	25
7. DISCUSSÃO.....	32
8. CONCLUSÃO.....	34
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
10. ANEXOS.....	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de atividades.....	20
Figura 2: Processo de realização da halitometria (18).....	22
Figura 3: Presença de fatores sistêmicos relacionados à halitose nos grupos.....	25
Figura 4: Frequência de escovação no Grupo Pescadores.....	26
Figura 5: Frequência de escovação no Grupo Controle.....	26
Figura 6: Hábitos de higiene relatados pelos participantes.....	27
Figura 7: Presença de alterações intra-orais nos participantes dos grupos de pesquisa.....	28
Figura 8: Presença de outras condições intra-orais nos participantes.....	28
Figura 9: Porcentagem de participantes que apresentaram valores acima dos limiares dos gases sulfidreto, metilmercaptana e dimetilsulfeto na análise com o OralChromaTM.....	29
Figura 10: Gráfico de dispersão relacionando o Índice de Saburra Lingual (CTI) e o sulfidreto (ppb) quando analisado pelo OralChromaTM.....	30
Figura 11: Resultados da análise do medidor de hálito portátil.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição de gênero e idade dos grupos de pesquisa.....25

Tabela 2: Mínimo, máximo, média, desvio padrão e erro padrão da média da análise de sulfidreto nos participantes dos grupos Pescadores e Controle.....30

Tabela 3: Mínimo, máximo, média, desvio padrão e erro padrão da média da análise do medidor portátil nos participantes dos grupos Pescadores e Controle.....31

RESUMO

A halitose é uma alteração do hálito que o torna desagradável, podendo significar ou não uma condição patológica. Este projeto tem como objetivo realizar um estudo observacional, no qual avaliamos possíveis fatores relacionados a presença de halitose em pescadores da região portuária da Baixada Santista, fornecendo orientações quanto a sua causa e possíveis tratamentos. Para definirmos a incidência da halitose foram selecionados 21 participantes que atuam profissionalmente como pescadores e 21 participantes para o grupo controle com características semelhantes de gênero e idade, nos quais foi realizado exame clínico, composto por anamnese e exame físico. O aparelho Oral Chroma™ foi utilizado para a realização da halitometria por meio da cromatografia gasosa e o aparelho portátil KKCare para detecção de mau hálito. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análise estatística para verificar possíveis diferenças entre os grupos e a correlação entre os resultados. Apesar de não ter sido verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos nos resultados referentes aos testes de halitometria, os pescadores aparentam ter piores hábitos e condições bucais, em relação ao controle. Diante disso, observamos a alta necessidade de tratamento dessa população com uma política de saúde que enfatize a promoção e prevenção da saúde bucal, além dos cuidados curativos tradicionais.

DESCRITORES: Pescadores, Halitose, Trabalhadores Portuários, Prevenção.

ABSTRACT

Halitosis is a change in breath that makes it unpleasant, which may or may not mean a pathological change. This project aims to carry out a clinical examination, in which we will evaluate possible factors related to the presence of halitosis in fishermen in the port region of Baixada Santista, offering guidance as to its cause and possible treatments. We selected 21 patients who work professionally as fishermen and 21 patients for the control group with similar characteristics of gender and age, in order to define the incidence of the disease. A clinical examination was performed, consisting of anamnesis and physical examination. The Oral Chroma™ device was used to perform halitometry using gas chromatography and the KKCare device, Portable Bad Breath Detector. The data obtained were tabulated and submitted to statistical analysis to verify possible differences between the groups and the correlation between the results. Although there was no statistically significant difference between the groups in the results regarding the halitometry tests, the fishermen seem to have worse habits and oral conditions, in relation to the control. In view of this, we observe the high need for treatment of this population with a health policy that emphasizes the promotion and prevention of oral health, in addition to traditional curative care.

KEYWORDS: Fishermen, Halitosis, Port Workers, Prevention.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O Porto e os Pescadores Portuários

O Porto de Santos, localizado no litoral sul do Estado de São Paulo é, segundo o site oficial do porto, o maior porto da América Latina, responsável por cerca de 27% do comércio exterior do País. Sua área de influência, formada pelos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, correspondente a região mais rica do país, responsável pela geração de cerca de 50% do PIB e das exportações brasileiras (1). As transformações no contexto do trabalho portuário, produzidas nas últimas décadas com a modernização dos portos, trazem implicações acerca dos padrões de adoecimento e sofrimento dessa população específica, ao mesmo tempo em que exigem paulatina (re) produção de valores e significados sobre ser trabalhador portuário (2).

Os pescadores são uma das maiores e mais tradicionais categorias de trabalhadores no mundo, representando, em 2014, aproximadamente 38 milhões de pessoas, das quais 90% se dedicam a essa atividade em tempo integral ou parcial (3).

A pesca profissional é uma atividade produtiva relevante no Sistema Estuarino de Santos-São Vicente-Bertioga, bem como a pesca amadora, ambas com grande importância socioeconômica e com necessidade de ordenamento. Apesar da alta participação na produção econômica, as comunidades pesqueiras estão entre os grupos mais pobres da população. Estima-se que 5,8 milhões de pescadores no mundo ganham menos de US\$ 1 por dia, segundo dados de 2012 do World Bank (4). Este trabalho, visto que consiste em uma

prática árdua, onde se trabalha sem horário fixo e sob variadas condições climáticas pode levar a irregularidades de dieta, tensão, uso de tabaco, álcool e a instalação de hábitos deletérios associada à pobreza, que pode se relacionar a alterações e deficiência da saúde bucal (5-7).

1.2. Halitose

A halitose, também conhecida como mau hálito, é um termo utilizado para definir um odor desagradável e fétido que emana da boca. A palavra halitose se origina do latim, “Halitu” significa ar expirado e “osi” alteração. É, portanto, o odor expirado pelos pulmões, boca e narinas. A halitose pode ter origem respiratória (sinusite e amidalite), digestiva (erupção gástrica, dispepsia, neoplasias e úlceraduodenal), e ainda origem metabólica e sistêmica (diabetes, enfermidades febris, alterações hormonais, secura da boca, estresse). No entanto, na grande maioria das vezes, se origina na cavidade oral devido à existência de cárie e a má higiene bucal. Produtos bacterianos de bolsas periodontais profundas, estagnação de alimentos em lesões de cárie e, principalmente, a saburra lingual, causam mau hálito. Produtos bacterianos de bactérias orais anaeróbias são de suma importância. Estas bactérias vivem entre as papilas que compõem a língua. As proteínas degradadas pelas bactérias são aminoácidos; dois tipos básicos cisteína e metionina, que são ricos em enxofre (8). As bactérias podem se desenvolver e sobreviver em um ambiente onde o oxigênio não está presente.

A prevalência de halitose na população mundial é muito variável. O mau hálito afeta aproximadamente de 2,4% a 57,9% de amostras quando avaliadas pelo método organoléptico ou cromatografia gasosa (9).

1.3. Avaliação da Presença de Halitose

A medição de mau cheiro é um aspecto importante para determinar a magnitude do problema em pacientes individuais e como isso os impacta. O padrão ouro de medição do mau hálito é o teste organoléptico, no qual um operador previamente treinado e calibrado dá uma classificação para o odor que ele sente exalar da boca do paciente. Porém, a cromatografia gasosa compõe um método mais objetivo para a aferição do hálito. Ao utilizar um detector de enxofre, pode-se especificamente detectar compostos sulfurados voláteis (CSVs), tais como sulfidreto, metilmercaptana e dimetilsulfeto, os principais componentes de mau odor oral. Um cromatógrafo a gás é um aparelho caro, e não é muito utilizado clinicamente. A maioria das clínicas de respiração fazem uso do Halimeter[®], um medidor portátil. No entanto, o Halimeter[®] não pode diferenciar os 3 CSVs. O OralChromaTM (Abilit Corp., Osaka, Japão) foi introduzido no mercado para detectar CSVs. Este é um instrumento mais barato que pode ser utilizado em toda a parte. Ao contrário da cromatografia padrão, ele não precisa de um gás de transporte especial, como nitrogênio ou hélio. Ele utiliza o ar ambiente como gás de transporte para a coluna cromatográfica. Ele diferencia e quantifica os 3 CSVs separadamente, produzindo uma avaliação mais abrangente da produção CSVs pela microflora oral do que o Halimeter[®] (10).

1.4. Tratamento da Halitose

As formas de tratamento para a halitose mais encontradas na literatura, são o uso de raspadores linguais e de alguns enxaguatórios bucais (11,12), sendo que dentre estes, os raspadores linguais se apresentam como o método convencional mais eficaz para a remoção mecânica da saburra lingual. A terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) representa uma alternativa para os

tratamentos antibacterianos, antifúngicos e antivirais convencionais, além da sua possível eficácia contra microorganismos resistentes às drogas. No entanto, a associação de tratamento convencionais e a aPDT têm apresentado resultados muito satisfatórios no tratamento de infecções bacterianas na área odontológica (13,14).

O correto diagnóstico e o tratamento da halitose na população em geral são temas relativamente atuais e que ainda precisam de maiores estudos. Em relação ao tratamento, as orientações de higiene oral têm apresentado resultados promissores. Quando se fala na presença de halitose em pescadores, não temos publicações referentes a essa temática. Diante do exposto, este projeto tem como proposta observar a presença de halitose e seus fatores de risco em pescadores profissionais da região portuária da Baixada Santista.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Este projeto tem por objetivo verificar a presença de halitose e dos fatores de risco associados a ela, em pescadores profissionais da região portuária da Baixada Santista.

2.2. Objetivos Específicos

- Fornecer orientação de higiene bucal preventiva ao surgimento da halitose;
- Fornecer orientação de higiene bucal específica para os participantes diagnosticados com halitose;
- Informar e orientar os participantes diagnosticados com a halitose sobre o tratamento mais indicado, a nível local e sistêmico.

3. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização do projeto devido à escassez de estudos na literatura que avaliem a prevalência de halitose em pacientes que atuam profissionalmente na atividade pesqueira, levando em consideração as condições de precariedade de trabalho e acesso limitado a saúde, além da inexistência de ações estruturadas e permanentes da vigilância em saúde do trabalhador voltadas a essa categoria (15).

4. HIPÓTESES

Hipótese Alternativa (H1): Há diferença na presença de halitose e de seus fatores de risco em indivíduos que trabalham na atividade pesqueira, quando comparados a indivíduos que não exercem essa função.

Hipótese Nula (H0): Não há diferença na presença da halitose e de seus fatores de risco em indivíduos que trabalham na atividade pesqueira, quando comparados a indivíduos que não exercem essa função.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados 21 participantes que trabalham como pescadores no Porto de Santos e estão expostos as condições diárias desse tipo de atividade profissional (Grupo Pescadores). Os pescadores recrutados trabalham em barcos de polvo, no litoral da Baixada Santista. Para o Grupo Controle do estudo, 21 participantes, pareados em gênero e idade com o grupo de pescadores, mas que não exerciam atividades laborais relacionadas a pesca, foram selecionados. A amostra foi selecionada por conveniência. Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo I) e foram submetidos a uma anamnese criteriosa (Anexo II). Então, foi realizada a halitometria, tanto com o aparelho OralChroma™, como com o aparelho KKCare Detector Portátil. Na Figura 1, o fluxograma de atividades é apresentado. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metropolitana de Santos, com o número 63032022.6.0000.5509, e por se tratar de um estudo clínico e buscando uma maior transparência e qualidade dessa pesquisa, utilizaremos as recomendações do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) (16).

5.1. Critérios de Inclusão

Foram incluídos nesta pesquisa participantes que trabalham como pescadores, e indivíduos que não trabalham com pesca foram alocados no grupo controle. Os participantes deveriam ter mais de 18 anos de idade e estarem em bom estado de saúde geral.

5.2. Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo indivíduos com anomalias dentofaciais (como lábio leporino, fissuras palatinas e nasopalatinas), que estivessem em tratamento oncológico, com alterações sistêmicas (gastrointestinais, renais, hepáticas) e em tratamento com antibiótico até 1 mês antes da pesquisa.

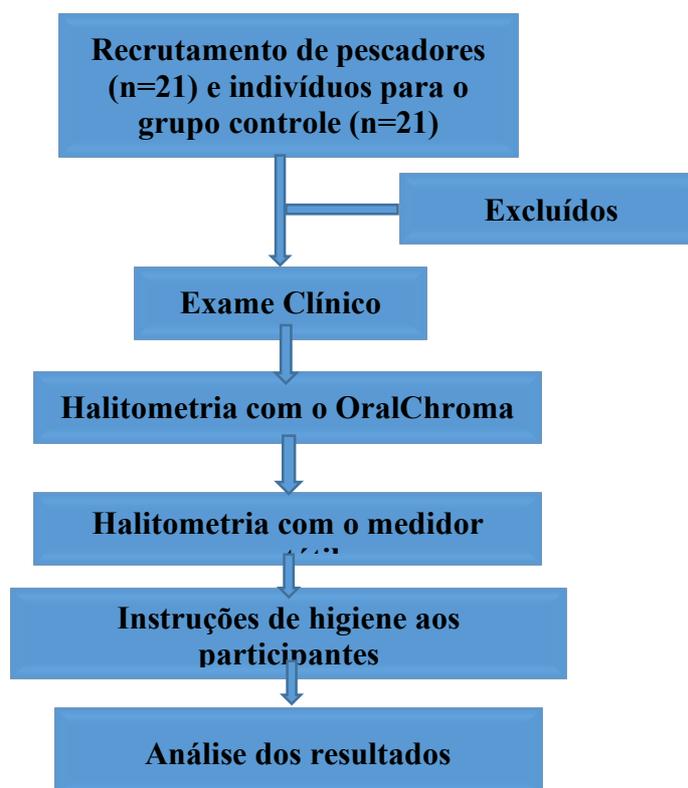


Figura 1: Fluxograma de atividades.

5.3. Exame Clínico

Os participantes foram submetidos a um exame físico-clínico criterioso considerando as manobras clássicas de inspeção, palpação, percussão e auscultação, pois consiste em um método científico ideal para avaliação e análise de um determinado dado. Uma anamnese completa para conhecer sua

história no intuito de avaliar possíveis fatores relacionados a presença de halitose também foi realizada (Anexo II).

5.4. Avaliação da saburra lingual

A saburra lingual é uma placa que se forma sobre a língua mais comumente no terço posterior, formada por células, restos alimentares e muco salivar, tem aspecto viscoso, esbranquiçada, ou até mesmo amarelada, que emite fluorescência e produz mau cheiro.

Ela geralmente está relacionada a negligência quanto a higienização. Na hora da escovação, as pessoas dão muita atenção para os dentes e acabam se esquecendo da língua, e, com a presença das fissuras linguais, esse controle acaba se tornando ainda mais complexo.

Além da falta de higiene, alguns fatores podem colaborar para a sua formação, como estresse e depressão, pois deixam o sistema imune mais fragilizado, jejum prolongado, dieta rica em alimentos pastosos, boca seca, alcoolismo e tabagismo.

Os participantes em questão foram submetidos a avaliação da presença da saburra lingual. Ela foi definida pelo Índice de Saburra Lingual (CTI – Coated Tongue Index) proposto por Shimizu *et al.* (17). A língua foi dividida em 9 partes, e para cada parte era dada uma nota, sendo 0 – ausência de saburra lingual, 1 – presença de saburra lingual com papilas visíveis, 2 – espessura de saburra lingual que impossibilita visualizar as papilas. Essas notas foram somadas, divididas por 18, e multiplicadas por 100, para obter um índice final de 0-100%.

5.5. Halitometria com o OralChroma™

A coleta do ar bucal seguiu as orientações do fabricante (Oral Chroma™ Manual Instruction), onde o participante é orientado a fazer bochecho com cisteína (10 mM) por 1 minuto, em seguida permanecer com a boca fechada mais 1 minuto. É introduzida na boca do paciente uma seringa do mesmo fabricante própria para coleta do ar bucal. Durante 1 minuto o paciente permanecia de boca fechada, respirando pelo nariz, sem tocar na seringa com a língua. O êmbolo é puxado para fora, voltamos a esvaziar o ar da seringa na boca do paciente e novamente puxamos o êmbolo para encher a seringa com a amostra do hálito. Limpa-se a ponta da seringa com gaze para remover a umidade da saliva, coloca-se a agulha de injeção de gás na seringa, e ajusta-se o êmbolo para 0,5 ml. Injetam-se os gases coletados na porta de entrada do aparelho com um movimento único (Figura 2).

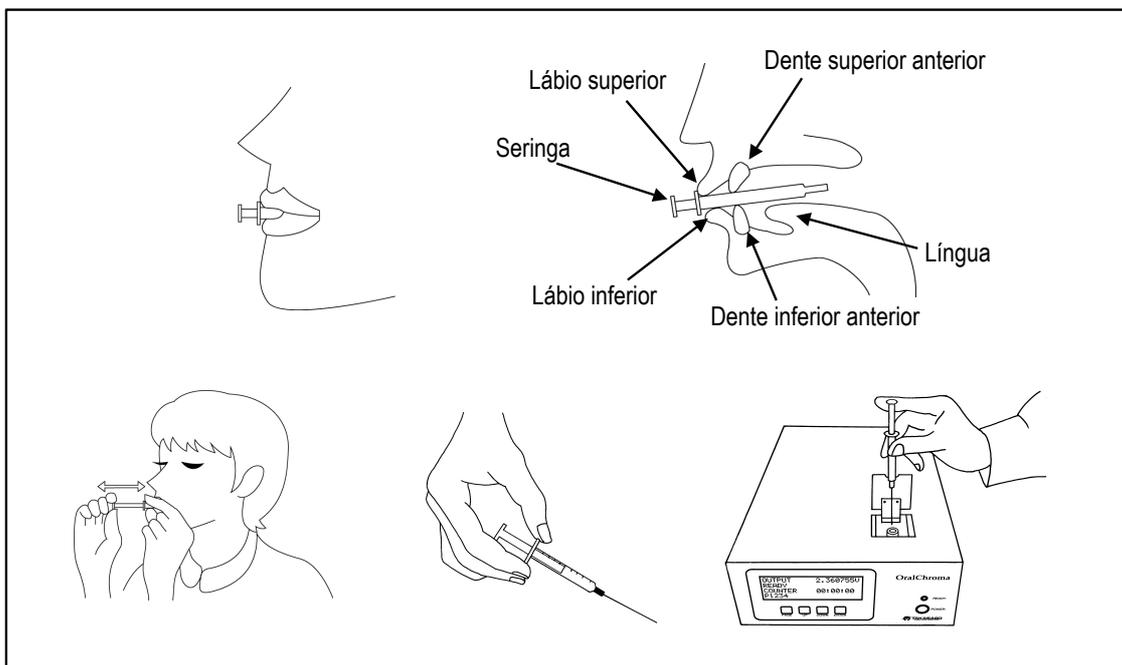


Figura 2: Processo de realização da halitometria (16).

Da análise dos CSV capturados pelo sistema, temos:

- Sulfidreto: origem principalmente das bactérias presentes no dorso da língua. Valores acima de 112 ppb são indicadores de halitose.

- Metilmercaptana: predominantemente mais elevada nas bolsas periodontais. Valores até 26 ppb são considerados normais. A doença periodontal resulta tipicamente numa alta razão entre metilmercaptana/sulfidreto (>3:1).

- Dimetilsulfeto: tanto pode ser de origem periodontal como de origem sistêmica (intestinal, hepática, pulmonar). Também pode ser causado, temporariamente, pela ingestão de certos alimentos e bebidas. Há possibilidade de se fazer a distinção entre o dimetilsulfeto de origem bucal e o de origem sistêmica, através da comparação dos resultados da Halimetria feita no Oralchroma™ com e sem o desafio da cisteína (10 mM). O limiar de percepção do dimetilsulfeto é o mais baixo, 8 ppb (18).

5.6. Halimetria KKCare Detector Portátil

A coleta de ar seguiu as orientações do fabricante do KKCare Detector Portátil, aparelho com sensor semicondutor avançado, com sensibilidade fina e resultado rápido, simples e conveniente de usar.

Ele demora cerca de 9 segundos para ligar, o participante sopra por 5 segundos no dispositivo de saída e o resultado final aparece em 5 segundos, no modo digital e cartoon. A obtenção do resultado ocorre em 5 níveis: muito bom (0), normal (1), não tão bom (2), ruim (3), muito ruim (4). Todos podem verificar-se por este testador.

5.7. Orientações

Os pacientes serão instruídos quanto a higiene bucal por meio de explicação oral e um folder que irão receber via WhatsApp, com a técnica correta para escovação dos dentes e limpeza lingual.

5.8. Análise Estatística

As informações sobre os fatores de risco coletas no exame clínico foram submetidas a análise estatística descritiva. Os dados oriundos do OralChormaTM e do KKCare foram analisados com o teste T de student e correlacionados com o Coeficiente de Correlação de Pearson.

6. RESULTADOS

Na Tabela 1, os dados descritivos dos grupos estão apresentados.

Tabela 1: Descrição de gênero e idade dos grupos de pesquisa.

	Grupo Pescadores (n=21)	Grupo Controle (n=21)
Gênero	100% masculino (n=21)	100% masculino (n=21)
Idade Média (anos)	47,85	45,38

A presença de alguns fatores sistêmicos pode estar relacionada com o hálito. Conseqüentemente, os participantes foram questionados se tinham algum problema de saúde, usavam medicamentos, fumavam, se se consideravam respiradores bucais, e se usavam alguma droga ilícita. As porcentagens dos participantes que responderam “sim” obtidas nos grupos de pesquisa estão apresentadas na Figura 3. É importante relatar que, em ambos os grupos, as doenças sistêmicas mais frequentes foram a hipertensão e a diabetes, e os medicamentos utilizados para essas condições também foram os mais citados pelos participantes.

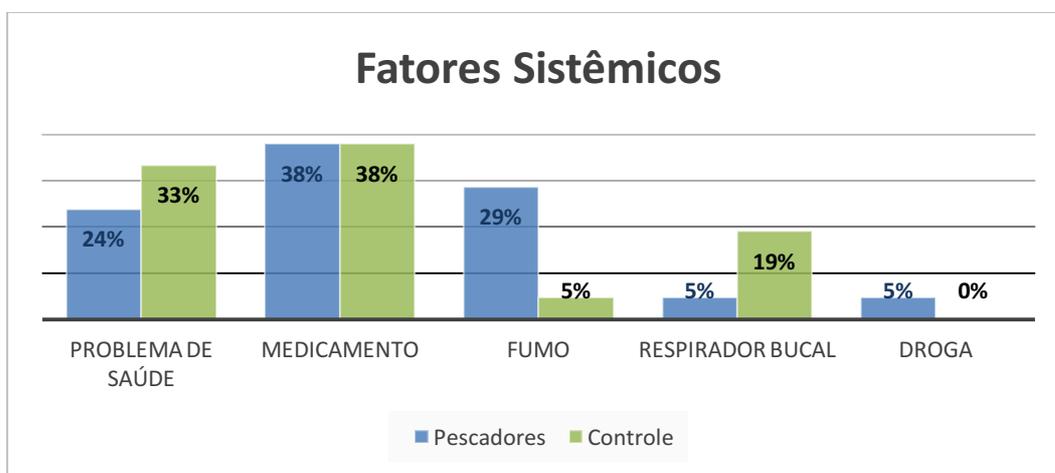


Figura 3: Presença de fatores sistêmicos relacionados à halitose nos grupos.

Os participantes foram questionados quanto aos hábitos de higiene oral, que também alteram o odor oral. A frequência de escovação dos dentes dos grupos está apresentada nas Figuras 4 e 5. Outros hábitos, como o uso de fio dental, limpeza da língua, uso de enxaguatório bucal e as próprias sensações de boca seca ou mau hálito também foram questionados, uma vez que as sensações podem indicar hipossalivação e acabam estimulando, ou não, a frequência dos hábitos de higiene. A porcentagem de participantes que relataram realizar esses hábitos está apresentada na Figura 6.



Figura 4: Frequência de escovação no Grupo Pescadores.



Figura 5: Frequência de escovação no Grupo Controle.

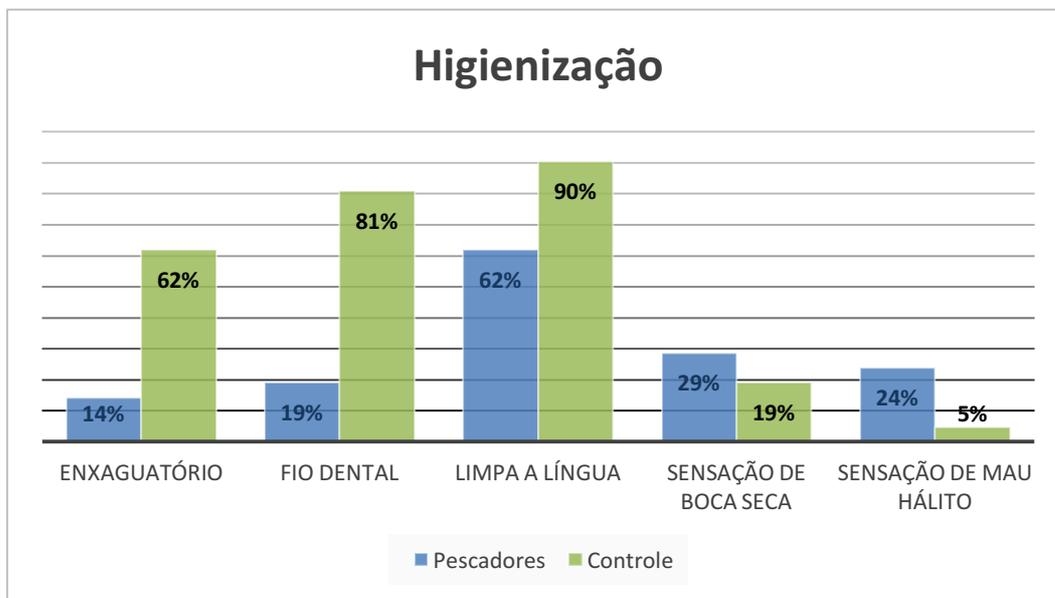


Figura 6: Hábitos de higiene relatados pelos participantes.

A presença de cárie e de doenças periodontais foram avaliadas no exame clínico, uma vez que a presença dessas condições está diretamente ligada com a halitose. A porcentagem de participantes com cárie e alterações gengivais está descrita na Figura 7. É importante ressaltar que esses participantes tinham pelo menos uma lesão de cárie evidente e que as alterações gengivais mais observadas foram a presença de cálculo ou biofilme e gengivite. Descamações da mucosa e ressecamento labial também foram incluídos nessa figura, e sua importância está ligada ao fato de que a saburra lingual também é composta por células epiteliais descamadas.

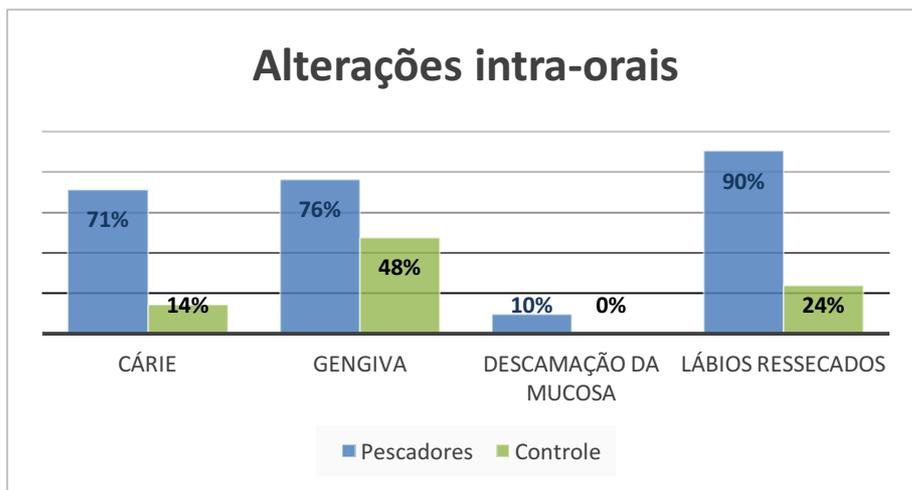


Figura 7: Presença de alterações intra-orais nos participantes dos grupos de pesquisa.

A presença de restaurações, coroas, próteses, implantes, ausência de elementos dentários, raízes residuais, coroas fraturadas, apinhamento e aparelhos ortodônticos também foi avaliada durante o exame clínico. Esses elementos podem alterar o hálito, de acordo com a retenção de biofilme em suas superfícies. A porcentagem de participantes que possuíam essas condições está apresentada na Figura 8.

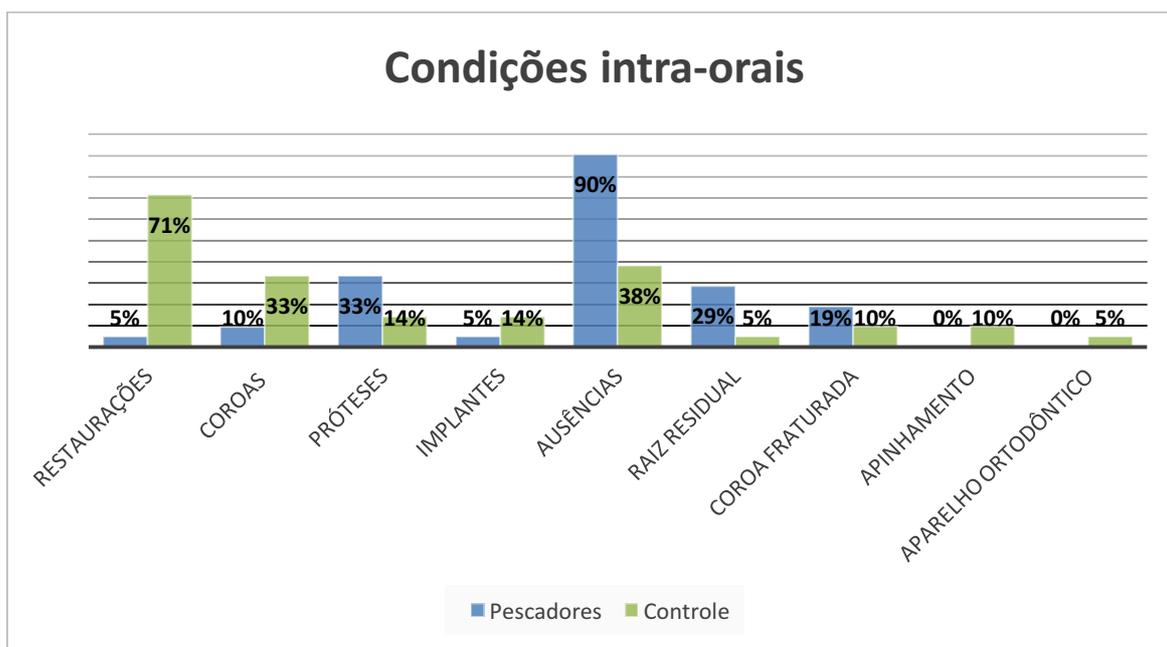


Figura 8: Presença de outras condições intra-orais nos participantes.

Na análise dos resultados do OralChroma™, os limites de cada CSV foram considerados. Para o sulfidreto (SH_2), gás originado principalmente da saburra lingual, o limite de 112 ppb foi considerado. Para a metilmercaptana (CH_3SH), gás de origem predominantemente periodontal, valores até 26 ppb foram considerados normais. Para o dimetilsulfeto (CH_3SCH_3), gás de origem sistêmica, o valor de 8 ppb foi considerado. A porcentagem de participantes que ficaram acima desses valores está apresentada na Figura 9. É importante incluir a informação de que a maioria dos participantes de ambos os grupos obtiveram o valor igual a zero na avaliação da metilmercaptana e do dimetilsulfeto.

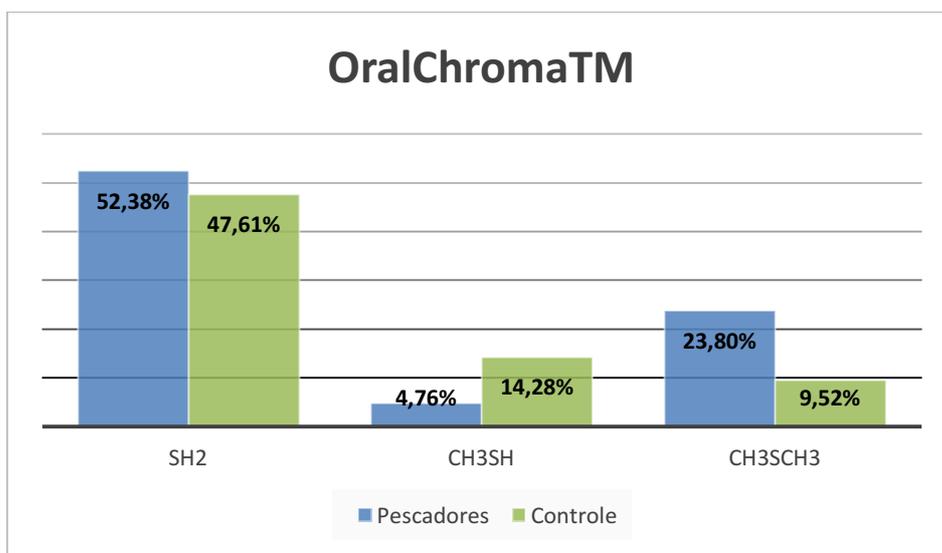


Figura 9: Porcentagem de participantes que apresentaram valores acima dos limiares dos gases sulfidreto, metilmercaptana e dimetilsulfeto na análise com o OralChroma™.

Uma vez que o gás mais encontrado em ambos os grupos foi o sulfidreto, os resultados obtidos em ppb foram submetidos ao teste T de Student para amostras independentes. Porém, não foi encontrada diferença estatisticamente

significante entre o Grupo Pescadores e o Grupo Controle ($p=0,9$). Os dados referentes a análise do sulfidreto estão detalhados na Tabela 2.

Tabela 2: Mínimo, máximo, média, desvio padrão e erro padrão da média da análise de sulfidreto nos participantes dos grupos Pescadores e Controle.

	Grupo Pescadores (n=21)	Grupo Controle (n=21)
Mínimo (ppb)	0	0
Máximo (ppb)	1058	1616
Média (ppb)	258.52	273.05
Desvio Padrão	334.51	414.17
Erro padrão da média	73	90.38

Esperava-se uma correlação entre o Índice de Saburra Lingual (CTI) e a quantidade de sulfidreto encontrada nos participantes. Porém, essa correlação não foi demonstrada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson ($r=0,007$) e como demonstrado no gráfico de dispersão da Figura 10.

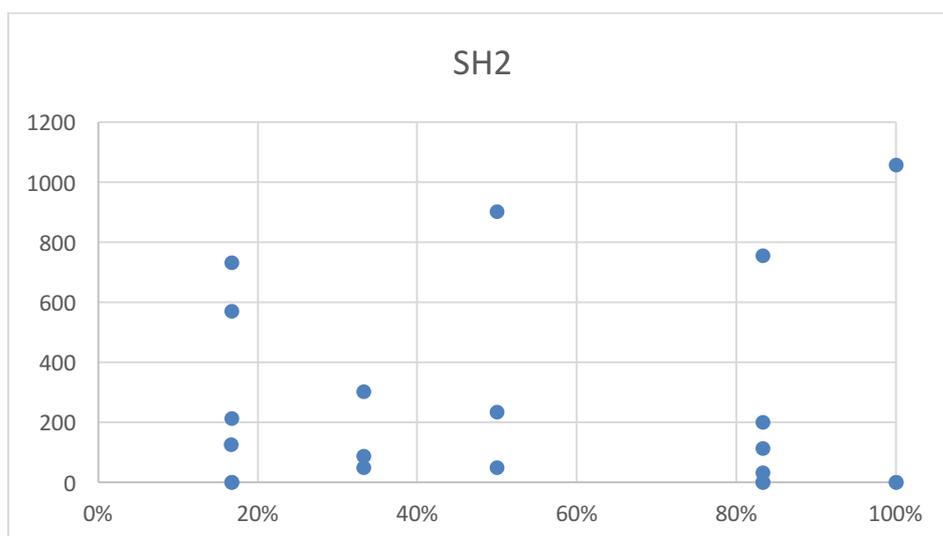


Figura 10: Gráfico de dispersão relacionando o Índice de Saburra Lingual (CTI) e o sulfidreto (ppb) quando analisado pelo OralChromaTM.

Os resultados da análise do medidor de hálito portátil KKCare estão apresentados na Figura 11. Estes dados também foram submetidos ao teste T de Student para amostras independentes. Porém, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o Grupo Pescadores e o Grupo Controle ($p=0,86$). As medidas referentes a análise do medidor portátil estão detalhadas na Tabela 3.

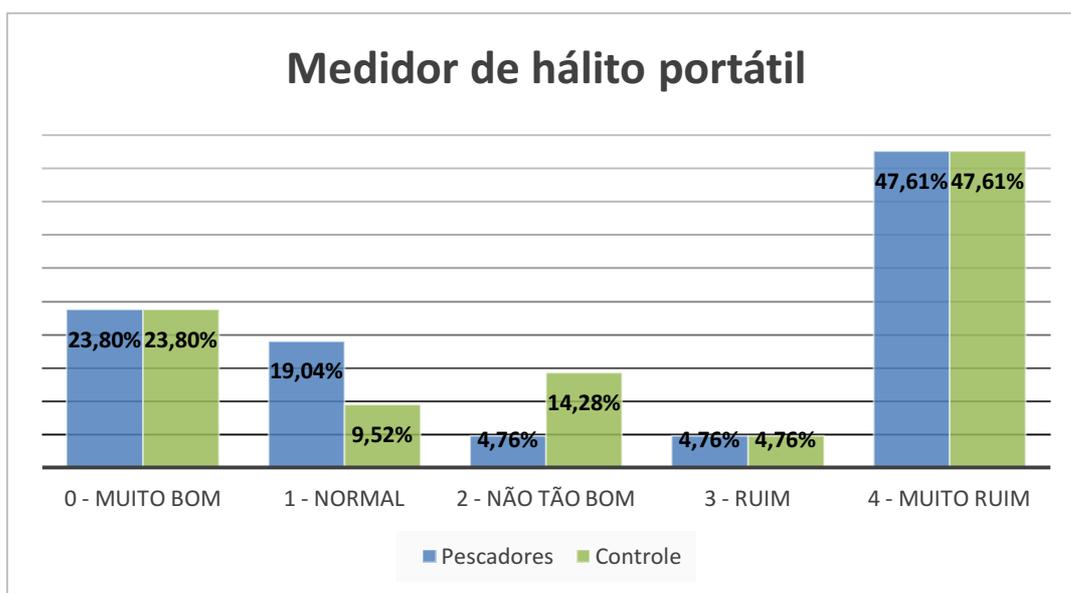


Figura 11: Resultados da análise do medidor de hálito portátil.

Tabela 3: Mínimo, máximo, média, desvio padrão e erro padrão da média da análise do medidor portátil nos participantes dos grupos Pescadores e Controle.

	Grupo Pescadores (n=21)	Grupo Controle (n=21)
Mínimo (ppb)	0	0
Máximo (ppb)	4	4
Média (ppb)	2.33	2.43
Desvio Padrão	1.77	1.72
Erro padrão da média	0.39	0.38

7. DISCUSSÃO

Nossos resultados mostram que, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos nos resultados referentes aos testes de halitometria, os pescadores parecem ter piores hábitos e condições bucais, em relação ao controle. O fumo, por exemplo, foi encontrado em uma porcentagem maior no Grupo Pescadores (29%), quando comparado ao Grupo Controle (5%). Alguns pescadores ainda relataram fumar mais cigarros a bordo, devido ao estresse do trabalho. A frequência de escovação e os hábitos de higiene oral, como o uso de enxaguatórios, fio dental e o hábito de limpar a língua também são menores no Grupo Pescadores. Além disso, apresentaram índices maiores de cárie, problemas periodontais, ressecamento da mucosa, ausência de elementos dentais, presença de raízes residuais e dentes fraturados.

Em um estudo de 2014, Chandroth *et al.* (19) puderam observar que a maioria da população de pescadores estudada utilizava chicletes (42,9%) para higienização dos dentes e 30% apresentavam lesões na mucosa oral. A leucoplasia (13,8%) foi a lesão mais encontrada principalmente no lábio e a prevalência dessas lesões mostrou-se significativamente associada à idade, sexo, práticas de higiene bucal e hábitos adversos. Hábitos de higiene questionáveis e a prática de hábitos adversos são fatores que corroboram com os resultados do nosso estudo.

Outros estudos avaliaram as condições bucais gerais dos pescadores. Um estudo na Índia, de 2014, avaliou as condições bucais de 1100 pescadores e 1100 não-pescadores (20). Os pescadores apresentaram doença periodontal e cárie dentária em prevalências significativamente maiores do que o grupo de não pescadores ($p = 0,001$), concordando com Singh *et al.* (21). Esse estudo de

2018, conduzido na Malásia, selecionou 242 pescadores multirraciais, com idades entre 18 e 75 anos, de cinco vilas de pescadores. Foram conduzidas entrevistas com os participantes, utilizando um questionário pré-validado de saúde bucal da OMS. A prevalência de problemas de saúde bucal nesse estudo foi de 47,5%. "renda", "tipo de pesca", "ocupação adicional", "idade" (anos), "frequência de tortas, pãezinhos consumidos" e "frequência de doces e refrigerantes consumidos" foram preditores significativos de estado de saúde bucal dos pescadores (21). No presente estudo, a presença de cárie e doenças periodontais também foi maior no Grupo Pescadores, quando comparado ao Grupo Controle.

Em 2017, Dany *et al.* conduziram uma avaliação da saúde periodontal de pescadores Indianos (22). Mais de 800 pescadores foram avaliados. A avaliação com o Índice Periodontal Comunitário e a medição da Perda de Inserção mostraram que 100% dos sujeitos do estudo sofriam de uma ou outra forma de doença periodontal. Ademais, 90,26% dos participantes do estudo consumiam fumaça ou tabaco sem fumaça. O alcoolismo também foi observado em 78,81% dos sujeitos do estudo. O estudo explorou a possibilidade da correlação desses hábitos com os resultados do índice de doença periodontal. Em nossas coletas, além dos relatos de fumo, um participante do Grupo Pescadores também relatou o uso de cocaína em festas. Dados quando ao consumo de álcool não foram coletados em nosso trabalho.

Podemos citar como limitações do trabalho o número limitado de participantes, por conta da amostra por conveniência, e a falta de exames complementares, como radiografias, para documentação e confirmação de alguns diagnósticos.

8. CONCLUSÃO

Apesar de não ter sido verificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos nos resultados referentes aos testes de halitometria, os pescadores aparentam ter piores hábitos e condições bucais, em relação ao controle. A população de pescadores fica, então, susceptível a desenvolver a halitose visto que estão expostos a fatores de risco ao surgimento dessa patologia, acarretando ainda mais um transtorno para essa categoria de trabalhadores que já sofre com todas as suas condições de trabalho. Diante disso, observamos a alta necessidade de tratamento dessa população com uma política de saúde que enfatize a promoção e prevenção da saúde bucal, além dos cuidados curativos tradicionais.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gireli TZ, Vendrame RF. Aprofundamento do Porto de Santos Uma Análise Crítica. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 17 n.3 - Jul/Set 2012, 49-59.
2. Machin R, Couto MT, Rossi CCS. Representações de trabalhadores portuários de Santos-SP sobre a relação trabalho-saúde. Saúde soc. 18 (4), 2009, <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000400008>.
3. FAO. The state of world fisheries and aquaculture 2016: contributing to food security and nutrition for all. Rome: FAO; 2016: [200 p.]. Disponível em: www.fao.org/3/a-i5555e.pdf.
4. World Bank. Hidden harvest. The global contribution of capture fisheries. Washington, DF: World Bank; 2012. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/11873/664690ESW0P1210120HiddenHarvest0web.pdf;sequence=1&isAllowed=y>
5. Anzil KSA, Mathews J, Sai AG, Kiran M, Kevin S, Sunith S. Prevalence of Deleterious Oral Habits and Oral Mucosal Lesions among Fishermen Population of Mahe, South India. J Contemp Dent Pract 2016;17(9):745-749.
6. Yukun Wang, Shuifen Zhan, Yan Liu & Yan Li. Occupational hazards to health of port workers International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 2016;DOI:10.1080/10803548.2016.1199501.
7. FAO. Committee on Fisheries. Good practices in the governance of small-scale fisheries: sharing of experiences and lessons learned in responsible fisheries for social and economic development. Roma: FAO; 2011. 29º sessão, 31 jan/4 fev.

8. Tanwir F, Momin IA. Halitosis. *Pakistan Oral & Dental Journal* 2011;31(2):304-308.
9. Aimetti M, Perotto S, Castiglione A, Ercoli E, Romano F. Prevalence estimation of halitosis and its association with oral health-related parameters in an adult population of a city in North Italy. *J Clin Periodontol*. 2015. doi: 10.1111/jcpe.12474.
10. Conceição MD, Marocchio LS, Fagundes RL. Sialometry Technique for use in daily clinical practice. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent*; 60(5): 350-354, 2006.
11. Slot DE, De Geest S, van der Weijden FA, Quirynen M. Treatment of oral malodour. Medium-term efficacy of mechanical and/or chemical agents: - a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2015;42(Suppl.16):S303–S316. doi: 10.1111/jcpe.12378.
12. Seemann R, Conceicao MD, Filippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S, *et al*. Halitosis management by the general dental practitioner—results of an international consensus workshop. *J. Breath Res*.2014;8:017101.
13. Rajesh S, Koshi E, Philip K, Mohan A. Antimicrobial photodynamic therapy: An overview. *J Indian Soc Periodontol* 2011;15:323-7.
14. Petelin M, Perkič K, Seme K, Gašpiric B. Effect of repeated adjunctive antimicrobial photodynamic therapy on subgingival periodontal pathogens in the treatment of chronic periodontitis. *Lasers Med Sci*. 2015;30(6):1647-56. doi: 10.1007/s10103-014-1632-2.
15. Pena PGL, Martins V, Rêgo RF. Por uma política para a saúde do trabalhador não assalariado: o caso dos pescadores artesanais e das marisqueiras. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2013;38(127):57-68.

16. Available from CONSORT - <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/consort/>.
17. SHIMIZU T, UEDA T, SAKURAI K. New method for evaluation of tongue-coating status. *J Oral Rehabil*, v 34, n. 6, p. 442-7, 2007.
18. Tangerman A, Winkel EG. The portable gas chromatograph OralChroma: a method of choice to detect oral and extra-oral halitosis. *JBreath Res* 2008;2(1): 17010,2008.
19. Chandroth SV, Venugopal HK, Puthenveetil S, Jayaram A, Mathews J, Suresh N, Al Kheraif AA, Ramakrishnaiah R, Divakar DD, Asawa K, Tak A, Tak M. Prevalence of oral mucosal lesions among fishermen of Kutch coast, Gujarat, India. *Int Marit Health*. 2014;65(4):192-8. doi: 10.5603/IMH.2014.0037.
20. Asawa K, Pujara P, Tak M, Nagarajappa R, Aapaliya P, Bhanushali N, Mishra P, Sharma A. Oral health status of fishermen and non-fishermen community of Kutch district, Gujarat, India: a comparative study. *Int Marit Health*. 2014;65(1):1-6. doi: 10.5603/MH.2014.0001.
21. Singh MK, Abdulrahman SA, Rashid A. Assessment of oral health status and associated lifestyle factors among Malaysian Fishermen in Teluk Bahang, Penang: An analytical cross-sectional study. *Indian J Dent Res* [serial online] 2018 [cited 2021 Mar 29];29:378-390.
22. Dany SS, Naik C, Satpahty AK, Tangade P, Shah AF, Prashant R. Periodontal Health Status of Fishermen of Coastal Odisha, India. *IJMSIR*. 2017;2(5):83-96.

10. ANEXOS

Anexo I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Número do CAAE: 63032022.6.0000.5509

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa cujo título é Avaliação da Presença de Halitose e de seus Fatores de Risco em Pescadores da Região Portuária de Santos. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

Justifica-se a realização do projeto devido à escassez de estudos na literatura que avaliem a prevalência de halitose em pacientes que atuam profissionalmente na atividade pesqueira.

E dessa forma temos o objetivo de não somente observar a presença de halitose desses pacientes como oferecer orientações quanto a higiene bucal preventiva ao seu surgimento.

Procedimentos:

Na sua participação, você será submetido a uma anamnese, um exame clínico da cavidade oral, e então será realizada a medição do hálito com dois aparelhos, que apenas se baseiam nos gases que exalam da boca, sem procedimentos invasivos.

Desconfortos e riscos:

O risco nesta pesquisa poderá ser considerado mínimo, no sentido de você se sentir cansado ou constrangido no momento em que estiver sendo examinado, poderá parar e combinar com o pesquisador/entrevistador o retorno. Compreenderemos caso queira deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Benefícios:

A sua participação contribuirá para a construção do conhecimento científico e futuramente, a promoção de ações estruturadas e permanentes da vigilância em saúde bucal para os trabalhadores dessa categoria.

Acompanhamento e assistência:

A qualquer momento, antes, durante ou até o término da pesquisa, nos colocamos a disposição para o esclarecimento de qualquer dúvida sobre a pesquisa.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins da pesquisa, e que poderão ser apresentados em eventos de natureza científica e/ou publicados, sem revelar a identidade dos participantes.

Ressarcimento e Indenização:

Caso esta pesquisa cause, comprovadamente, qualquer custo ou dano procure o pesquisador responsável a fim de ressarcimento ou possível indenização.

Nome do pesquisador responsável: Marcela Leticia Leal Gonçalves

Endereço: Av. Gal. Francisco Glycerio, 8 - Encruzilhada, Santos - SP, 11045-002

E-mail: marcelalleal@hotmail.com

Nome do discente pesquisador: Thalita Nascimento Colombo Barboza

Endereço: Av Ana Costa 151 cj 24

Telefone: +55 13 997359939

E-mail: thalitahnascimento@hotmail.com

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metropolitana de Santos (das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h) na Avenida Conselheiro Nébias, 536 - 2. andar. Santos- SP. E-mail: cpq@unimes.br

Consentimento Livre e Esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, procedimentos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que este estudo pode acarretar, aceito participar:

Nome do(a) participante: _____

_____ Data: ____ / ____ / ____.

(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL
LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____. Data: ____ / ____ / ____.

(Assinatura do pesquisador)

Anexo II – Ficha de Anamnese e Exame Clínico

NOME	IDADE			
CONTATO	GRUPO:			
ANAMNESE	SIM	NÃO	QUAL/QUANTOS?	
Tem algum problema de saúde?				
Faz uso de algum medicamento? Qual?				
Tem ou teve alguma reação alérgica (alimento/medicamento)?				
Fuma?				
Tem ou teve problema no coração?				
Tem dificuldade de digestão ou algum problema estomacal?				
Tem problema no intestino?				
É respirador bucal (respira a maior parte do tempo pela boca)?				
Tem diabetes?				
Faz uso de algum tipo de substância ilícita (droga)?				
Quantas vezes por dia escova os dentes?				
Qual creme dental utiliza?				
Usa enxaguatório bucal?				
Usa fio dental?				
Tem hábito de limpar a língua?				
Sua gengiva sangra?				
Sente a boca descamar?				
Tem sensação de boca seca?				
Senti gosto ruim na boca ou sensação de mal hálito?				
EXAME CLÍNICO				
Presença de cárie?				
Alterações gengivais?				
Descamação da mucosa?				
Lábios ressecados?				
LÍNGUA				
9 partes, notas de 0 a 2 (somar, dividir por 18, multiplicar por 100-%)	A - - -	M - - -	P - - -	%
HALIMETRIA				
ORALCHROMA COM CISTEINA ANTES				
SH2				
CH3SH				
CH3SCH3				
HALIMETRIA				
MEDIDOR PORTÁTIL -				

Anexo III – Procedimento Operacional Padrão (POP)

Procedimento Operacional Padrão

Assunto: PROTOCOLO CLÍNICO		
Substitui: -		Número
Data de Operacionalização:		Nº de Páginas: 06
Distribuição: Todos os envolvidos na avaliação da presença de halitose e de seus fatores de risco em pescadores profissionais da região portuária da Baixada Santista.		
Elaborado por:	Thalita Nascimento Colombo Barboza	Data: 02/03/2023
Revisado por:	Marcela Leticia Leal Gonçalves Ana Paula Taboada Sobral Sandra Kalil Bussadori	Data: 02/03/2023
Aprovado por:	Elaine Marcílio Santos Gustavo Duarte Mendes	Data: 02/03/2023
Obsoleto em: ___ / ___ / ___ Motivo:		



CAPÍTULO 1 - FATORES DE RISCO PARA A PRESENÇA DE HALITOSE EM PESCADORES

Thalita Nascimento Colombo Barboza, Maristela Freitas dos Santos
Datoguia, José Cássio De Almeida Magalhães, Gabriela Traldi Zaffalon
Elaine Marcílio Santos, Gustavo Duarte Mendes, Sandra Kalil
Bussadori, Ana Paula Taboada Sobral, Marcela Leticia Leal
Gonçalves

INTRODUÇÃO

A pesca é uma ocupação que pode estar relacionada com alguns riscos, pois envolve uma dieta irregular, estresse, e possíveis hábitos como o alcoolismo e o tabagismo. Em algumas ocasiões, os pescadores podem estar inseridos em uma classe de trabalhadores com menor nível socioeconômico, o que, somado à má higiene bucal, pode influenciar na saúde geral e bucal [1].

O estado físico dos trabalhadores é influenciado pelas condições em seu local de trabalho, visto que os pescadores estão constantemente sob riscos físicos (ruído, calor extremo, radiações ionizantes), riscos biológicos gerados pela presença de organismos vivos, causadores ou transmissores de doenças, e riscos químicos (névoa, gases, vapores e poeiras) que penetram no aparelho

Anexo V – Resumo publicado nos anais do EPIC UNIMES

077. AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE HALITOSE E DE SEUS FATORES DE RISCO EM PESCADORES DA REGIÃO PORTUÁRIA DE SANTOS

Thalita Nascimento Colombo Barboza¹, Maristela Freitas dos Santos Datoguia¹, Ana Paula Taboada Sobral¹, Juliana Maria Altavista Sagretti Gallo², Gustavo Duarte Mendes¹, Elaine Marcilio Santos¹, Sandra Kalil Bussadori³, Marcela Leticia Leal Gonçalves¹

¹Mestrado em Medicina: Saúde e Meio Ambiente, Universidade Metropolitana de Santos, SP, Brasil;

²Mestrado em Medicina Veterinária no Meio Ambiente Litorâneo, Universidade Metropolitana de

Anexo VI – Folder sobre higiene oral, disponibilizado aos pescadores**ORIENTAÇÕES DE HIGIENE ORAL PARA EVITAR O MAU HÁLITO**

PASSO I: ESCOVE SEUS DENTES, DA FORMA EXPLICADA E ILUSTRADA PELAS FOTOS, COM UMA PASTA DE DENTE QUE CONTENHA FLÚOR NA COMPOSIÇÃO, PELO MENOS 3 VEZES POR DIA.



PASSO II: USE FIO DENTAL DIARIAMENTE, "ABRAÇANDO" OS DENTES, COMO ILUSTRADO NA FOTO. EVITE O USO DE PALITOS, ELES PODEM MACHUCAR SUA GENGIVA!

PASSO III: USE UM RASPADOR LINGUAL TODOS OS DIAS ANTES DE DORMIR, RASPANDO SEM FAZER FORÇA, DE TRÁS PARA FRENTE, ATÉ TODA A REMOÇÃO DA PLACA QUE FICA SOBRE A LÍNGUA.



O USO DE ENXAGUATÓRIOS SEM ÁLCOOL TAMBÉM PODE SER FEITO APÓS A ESCOVAÇÃO NOTURNA. VAMOS COMBATER O MAU HÁLITO!