



RISCOS OCUPACIONAIS INERENTES A EXTRAÇÃO DE MARISCOS NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR – MARANHÃO

OCCUPATIONAL RISKS IN SEAFOOD EXTRACTION IN THE MUNICIPALITY OF SÃO JOSÉ DE RIBAMAR - MARANHÃO

Wallyson Rangel Ribeiro Oliveira^{1*}, Pollyana Cordeiro Barros², Marly Vieira Viana³, Zulimar Márita Ribeiro Rodrigues⁴

¹Mestre em Saúde e Ambiente pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Federal da Maranhão, São Luís (MA), Brasil; ² Mestranda em Saúde e Ambiente pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Federal da Maranhão, São Luís (MA), Brasil ³ Docente do curso técnico em Segurança do Trabalho no Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus de Açailândia, Maranhão, Brasil. ⁴Docente do Departamento de Geografia e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente. Universidade Federal da Maranhão, São Luís (MA), Brasil.

*Autor correspondente: João Silva – Email: wallysonrangel@gmail.com

Recebido: 23 out. 2024

Aceito: 19 dez. 2024

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



RESUMO: O objetivo do estudo foi analisar os riscos ocupacionais inerentes a extração de mariscos na cidade de São José de Ribamar no estado do Maranhão. Realizaram-se levantamento bibliográfico, visitas e observações *in loco*, registros fotográficos e aplicação de questionário com 18 perguntas fechadas e abertas. Os dados obtidos foram submetidos aos parâmetros de estatística descritiva. A atividade de mariscagem ribamarense constitui-se em dois momentos: mariscagem e beneficiamento. Os trabalhadores ficaram expostos aos riscos ocupacionais de natureza biológica, ergonômica e acidentes de trabalhos. Estes riscos colaboraram para o desenvolvimento de dores nas regiões das costas, na região lombar, pescoço e nos membros inferiores e superiores, além de lesões por esforços repetitivos e de dermatites. O conhecimento dos riscos ocupacionais auxilia na sistematização de medidas mitigadoras e preventivas, amenizando os efeitos danosos e promovendo condições seguras para realização de atividades laborais e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos trabalhadores.

PALAVRAS-CHAVE: Marisqueiras. Doenças ocupacionais. Segurança do trabalho.

ABSTRACT: The objective of the study was to analyze the occupational risks of shellfish extraction in the municipality of São José de Ribamar in Maranhão. A bibliographic survey, on-site visits and observations, photographic records and questionnaires were carried out, with 18 closed and open questions. The data obtained were submitted to descriptive statistics parameters. The seafood activity in Ribamar consists of two moments: seafood and processing. Workers were exposed to occupational hazards of biological and ergonomic nature and work accidents. These risks contributed to the development of pain in the back, lumbar region, neck and lower and upper limbs, in addition to Repetitive Strain Injuries and the presence of dermatitis. Knowledge of occupational risks helps in the systematization of mitigating and preventive measures, mitigating the harmful effects and promoting safe conditions for carrying out work activities and, consequently, the quality of life of workers.

KEYWORDS: Shellfish gatherers. Occupational diseases. Workplace safety.

INTRODUÇÃO

A zona costeira brasileira apresenta extensão superior a 8.500 km que compreende uma diversidade de ecossistemas terrestres e aquáticos. Entre os ecossistemas aquáticos, o manguezal constitui o ambiente de transição entre meio terrestre e marinho, cuja riqueza biológica e condições ambientais favorecem o fornecimento de bens e serviços importantes, empregados durante o desenvolvimento de diversas atividades econômicas, principalmente do setor primário, refletindo na qualidade de vida da população^{1,2,3}.

No Brasil, a área de manguezal apresenta 1.211.444 hectares (ha), o que corresponde 87% de todo ecossistema do país, distribuídos desde o Oiapoque, no Estado do Amapá, até a Laguna em Santa Catarina, constituindo uma zona de elevada produtividade biológica⁴; sendo que o litoral do Maranhão possui a maior extensão de linha contínua de manguezais do país, por apresentar características favoráveis a esse ecossistema: regime de macro marés, alta pluviosidade, rica hidrografia, sedimentos adequados, entre outros⁵.

A principal prática de captura dos mariscos, realizada em áreas de manguezais, está enquadrada na atividade pesqueira extrativista exercida por agentes designados de marisqueiros (as), em territórios de comunidades tradicionais, caracterizada como atividade de extrativismo de marisco ou mariscagem. Esta prática apresenta grande importância no sustento econômico e financeiro de núcleos familiares e sociais, no fornecimento de alimentos de alto valor nutricional, preservação do conhecimento cultural e de costumes que são consolidados e desenvolvidos pelas comunidades locais⁶.

No entanto, durante as atividades laborais de mariscagem, os trabalhadores são expostos a fatores de risco que ameaçam a saúde, podendo ocasionar doenças e acidentes do trabalho, os chamados riscos ocupacionais. Os riscos ocupacionais se caracterizam por toda e qualquer possibilidade de algum elemento ou circunstância existente no dado procedimento ou ambiente laboral, expressado por meio de acidentes, doenças ou do sofrimento dos trabalhadores, ocasionando danos à saúde ou a vida dos trabalhadores decorrentes de suas atividades ocupacionais⁷.

A identificação desses riscos é um dos instrumentos utilizados para diminuir o risco ocupacional condicionado pelo ambiente de trabalho e modo de realização da atividade laboral. Trata-se de uma ferramenta que auxilia no diagnóstico de doenças relacionadas, assim como o estabelecimento do programa de medidas preventivas e de mitigação, sendo que essa identificação deve ser realizada na perspectiva dos múltiplos aspectos: a intensidade, o tempo de exposição e a organização temporal da atividade, a duração do ciclo de trabalho, a distribuição das pausas ou a estrutura de horários⁸.

No município de São José de Ribamar no estado do Maranhão, a mariscagem envolve um contingente de marisqueiros em virtude das características fisio-geográficas, climatológicas e oceanográficas na qual favorece o desenvolvimento de atividade pesqueira através do extrativismo de moluscos. Esta atividade pesqueira enquadra-se em uma das principais atividades econômicas ribamarenses, devido a grande importância no sustento econômico e financeiro de núcleo familiar e social, no fornecimento de alimento de alto valor nutricional, preservação do conhecimento cultural e de saberes tradicionais.

Apesar da importância socioeconômica, os trabalhadores executam as atividades em ambiente laboral com riscos ocupacionais que podem comprometer a saúde, ocasionando doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Assim, são fundamentais estudos voltados para a compreensão desses riscos para que ações mitigadoras e preventivas possam ser estabelecidas de forma efetiva. Perante o exposto, este trabalho teve como objetivo analisar os riscos ocupacionais da extração de mariscos no município

de São José de Ribamar no estado do Maranhão, contribuindo para a minimização dos danos e promoção do bem-estar.

MÉTODOS

O presente estudo é de caráter quali-quantitativo referente à cadeia produtiva e os riscos ocupacionais inerentes aos trabalhadores da mariscagem no município de São José do Ribamar (02°33'S e 044°44' W) (Figura 1), zona costeira do Estado do Maranhão, localizado aproximadamente 37 km da capital São Luís, com uma área territorial de 388,4 Km² e 180.345 habitantes⁹. A economia do município é intensamente dependente da exploração dos recursos naturais através da agricultura, pecuária e pesca, sendo a mariscagem amplamente desenvolvida⁹.

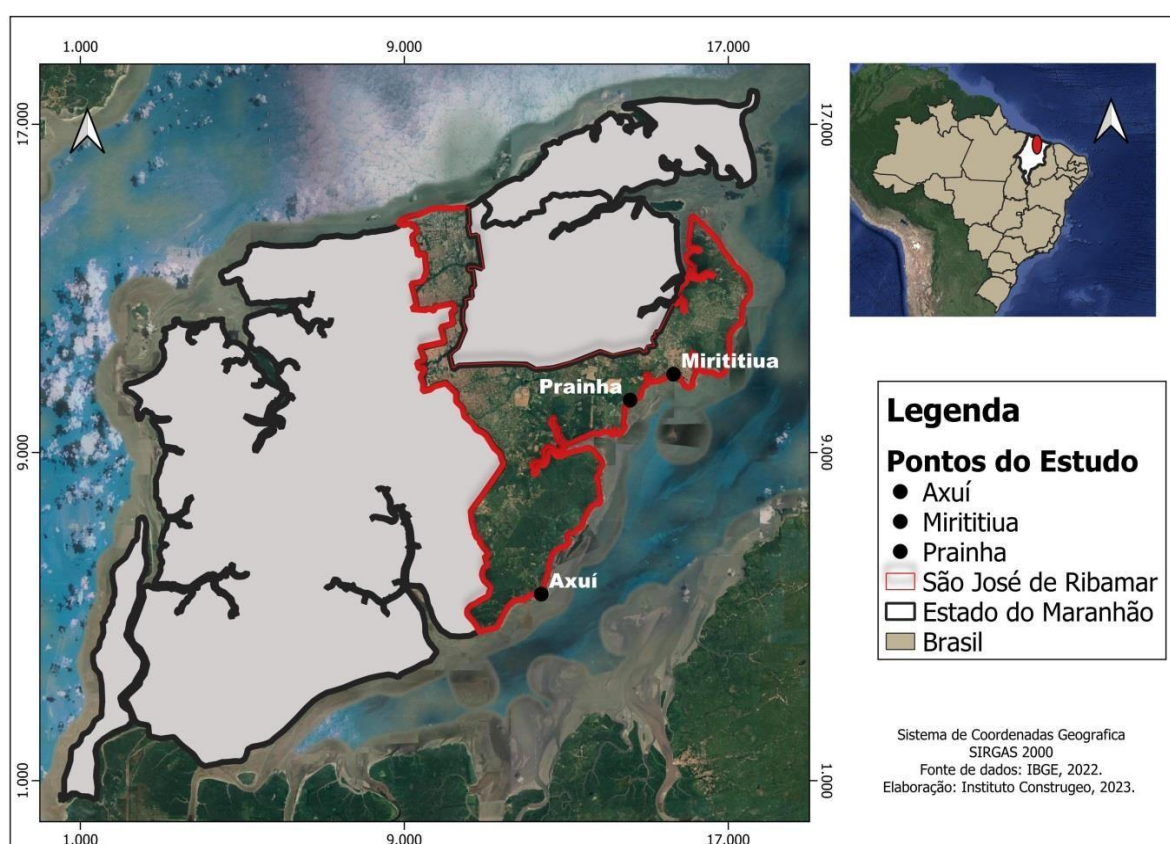


Figura 1. Localização de São José de Ribamar e pontos de estudo mapa gerado no program q-gis.

Fonte: Sistema de Coordenadas Geográficas/SIRGAS, 2000.

Participaram desta pesquisa 67 trabalhadores de mariscagem que fazem parte do sindicato de pescadores do município. Para compor o universo amostral, houve previamente, contato com o presidente do sindicato que indicou os possíveis participantes e se tornou informante-chave. Dos diálogos ocorridos com os primeiros participantes, outros eram indicados e assim sucessivamente, constituindo-se na técnica não probabilística “bola de neve”¹⁰.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e aprovada sob o parecer nº 37029420.0.0000.5086, atendendo-se aos princípios éticos para a realização de pesquisas que envolvem seres humanos, conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os procedimentos metodológicos de coleta dos dados consistiram em três etapas:

1. Levantamento bibliográfico: aprofundamento do objeto da pesquisa em revistas científicas, relatórios técnicos, teses, dissertações, monografias e documentos eletrônicos nas bibliotecas locais das instituições públicas e privada, base de dados da *Scielo*, *Springer link*, *Science Direct* e *Pubmed*, sites de instituições que estão ligadas de forma direta e indireta utilizando os descritores: saúde de populações, doenças ocupacionais e extrativismo familiar.
2. Reconhecimento da área de estudo: observação, descrição e avaliação do local através de visitas, observações *in loco* e registros fotográficos.
3. Análise dos aspectos socioeconômicos, descrição da cadeia produtiva e dos riscos ocupacionais: os percursos de campo ocorreram entre os meses de dezembro de 2020 e abril de 2021, com seis visitas, nas quais três ocorreram no período matutino e três no vespertino. Em função da pandemia da Covid-19 todos os protocolos de segurança à saúde foram respeitados. Foram aplicados questionários semiestruturados com 18 perguntas abertas e fechadas que abordaram a caracterização da atividade de mariscagem (tempo de trabalho, espécies capturadas, instrumento utilizados, jornada de trabalho, atividade diária, técnicas de processamento e comercialização); e os aspectos gerais sobre os riscos ocupacionais (principais riscos, desenvolvimento de doenças ocupacionais, uso de equipamento de proteção individual, medicamentos, a região corpórea que sente mais dor, e a quantificação da intensidade de dor por meio da escala analógica visual (EVA) que varia de zero a dez, sendo zero sem dor; um a três, dor leve; quatro a seis, dor moderada; e sete a dez, dor severa.

Os dados coletados foram organizados e analisados no programa *Microsoft Excel* (versão 2016), e submetidos aos parâmetros de estatística descritiva de medidas de localização relativa (máximo e mínimo), tendência central ou de posição (média) e dispersão (desvio-padrão), nas quais foram expressos em formas descritivas, percentuais, tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 67 trabalhadores/marisqueiros das comunidades do município de São José de Ribamar. No tocante à atividade da mariscagem é predominantemente desenvolvida por mulheres (67, 16%), na faixa etária entre 26 a 33 anos (29,8%) e possuem apenas o ensino fundamental (68,7%) (Tabela 1). Quanto à renda mensal familiar, maioria (50,74%) possui uma remuneração de até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo, estimada em torno de R\$ 500,00 por mês (Tabela 1). Enquanto 25,37% das atividades econômicas complementares (pedreiro, marceneiro, comerciante e atividades eventuais sem vínculo empregatício). O que fica aproximadamente dois salários-mínimos. Os benefícios sociais do governo federal como Bolsa Família é representado por 74,6%, das marisqueiras.

Tabela 1 – Distribuição das variáveis sociodemográficas dos trabalhadores/Marisqueiros da comunidade no município de São José Ribamar, Maranhão, Brasil. (N=67),2021.

Sexo	N	%
Feminino	43	67,16
Masculino	24	32,84
Faixa Etária	N	%
18 a 25 anos	13	19,4
26 a 33 anos	20	29,8
34 a 41 anos	11	16,5
42 a 49 anos	9	13,4
50 anos ou ou mais	14	20,9
Escolaridade	N	%
Alfabetizado	2	2,9
Ensino fundamental	46	68,7
Ensino médio	19	28,4
Estado Civil	N	%
Solteiro	43	64,18
Casado	14	20,90
Divorciado	04	5,97
Viúvo	06	8,95
Número de Filho	N	%
De 1 a 3 filhos	43	70,1
De 4 a 6 filhos	17	25,3
De 7 a 9 filhos	02	2,9
De 10 a 12 filhos	01	1,5
Renda Mensal	N	%
Meio salário-mínimo (R\$ 500)	34	50,7
até 1 salário (R\$ 2.012) + benefício social	32	47,7
até 2 salários (R\$ 2.824)	1	1,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O extrativismo de molusco bivalve no município de São José de Ribamar trata-se de atividade pesqueira de pequena escala exercida por marisqueiros, geralmente, praticada durante 3 a 4 dias por semana. Para o desenvolvimento desta atividade, os marisqueiros aplicaram conhecimentos empíricos, adquiridos e consolidados, transmitidos ativamente por gerações por intermédio da oralidade, durante o período de atuação na atividade de extrativismo, que corresponde a um intervalo entre 10 a 30 anos.

A atividade de mariscagem apresentou dois momentos distintos: 1) Mariscagem: compreende as etapas relacionadas ao processo de mariscagem propriedade dita. 2) Beneficiamento: envolve as etapas de preparação até comercialização (Figura 2). Durante a realização da atividade notou-se uma divisão funcional por gênero da seguinte maneira: os homens executam exclusivamente as etapas da mariscagem, as mulheres as fases do beneficiamento, exclusivamente.

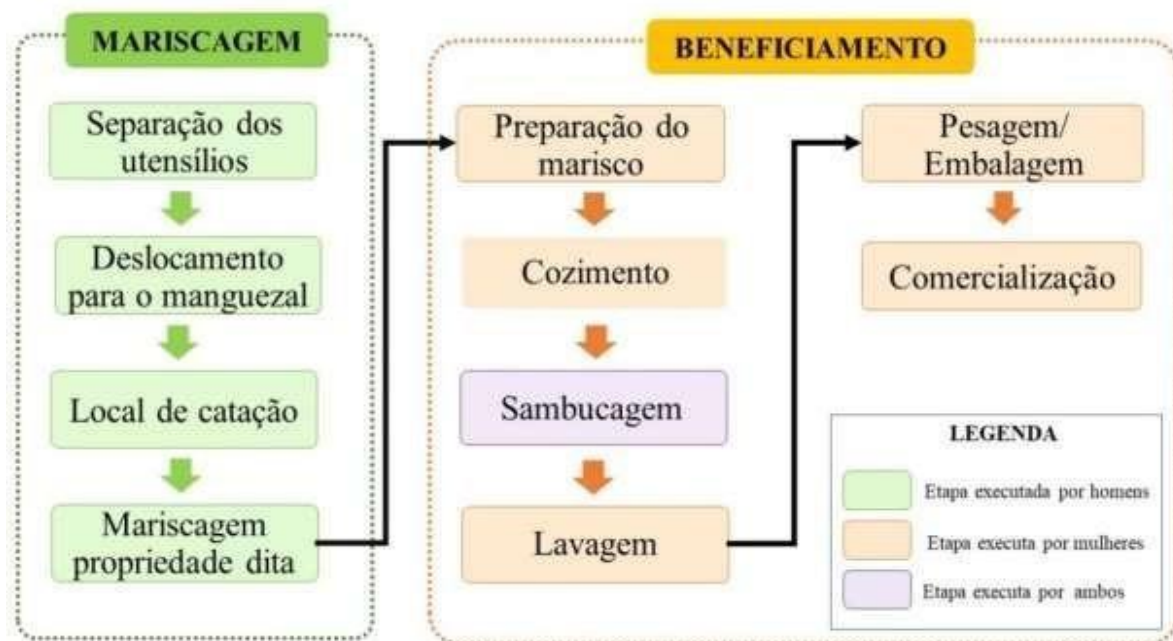


Figura 2. Cadeia produtiva de atividade de mariscagem do município de São José de Ribamar, no Maranhão. Fonte: Autor da pesquisa, 2021.

Inicia-se pela separação de utensílios utilizados na catação, cujos critérios de escolha são baseados conforme a necessidade de cada trabalhador e modo laboral praticado, resultando na seleção de instrumentos como pá, enxada e cesto. Em seguida os marisqueiros deslocam-se a pé ou por embarcação (como canoas, bianas motorizadas) durante 30 minutos a 6 horas no período matutino. Esse tempo de deslocamento varia conforme locais de catação.

Os locais de catação são caracterizados pelas presenças de bancos de mariscos conhecidas como “área molhada ou alargada”, que consiste em área de substrato não consolidadas e parcialmente inundadas, cujas principais áreas de extração foram citadas, segundo os entrevistados, em “Mirititua” e “Axui” (Figura 1), mas sempre que possível buscam ponto de coletas mais distantes como o município de Primeira Cruz, que fica a 77,74 Km da cidade ribamarense. A escolha das áreas de catação pode estar relacionada com fatores como variação da maré, substratos, correntes aquáticas, temperatura e salinidade, assim como as condições biológicas e ecológicas dos mariscos, distâncias das locais de catação até o porto de desembarque, estação do ano e a disponibilidade de marisco.

Ao chegar ao local de catação, inicia-se a mariscagem propriamente dita, na qual os marisqueiros vão se espalhando, de forma quase geométrica, procurando os melhores locais, criando configurações dinâmicas e vivas, modificados de maneira quase natural, seguindo da remoção do marisco do sedimento com as mãos ou utensílios, nas quais os mariscos são extraídos e levados em uma peneira para a retirada da lama dos mariscos, armazenados em cestos e transportados em monobloco até o porto de desembarque localizado no povoado “Prainha” (Figura 1) durante o período vespertino. Após o desembarque dos moluscos, estes são armazenados nas residências das marisqueiras, local do beneficiamento. Ressalta-se que em 2012 os marisqueiros contavam com unidade de beneficiamento de marisco devidamente equipados, criada pela prefeitura municipal para desempenhar esta função, no entanto, encontra-se desativada.

Durante a catação, notou-se o predomínio da extração das espécies *Mytella falcata* e *Mytella guaniense* conhecidas como sururu, sua produção é sazonal, no período chuvoso apresentam menores quantidades, e no período seco maiores quantidades. Estas mudanças sazonais exercem impactos

negativos na quantidade de produção e, mais precisamente, o rendimento de captura, por sua vez para o desenvolvimento econômico.

O extrativismo de marisco apresentou uma jornada típica segmentada em dois momentos distintos: a extração que se estende em um período de 5 a 8 horas, considerando mariscagem, e a jornada pós-extração que se estende por 09 a 13 horas de trabalho, neste momento considera o beneficiamento e armazenamento do marisco. As(Os) marisqueiras(os) possuem uma jornada laboral diária entre 14 a 21 horas, ressaltando que essa jornada varia de acordo com a família e a comunidade.

BENEFICIAMENTO

A realização do beneficiamento dos mariscos de forma artesanal acrescenta valor ao produto final e compreende sete principais etapas: 1) Preparação (Figura 3A): consiste no acondicionamento do marisco em recipiente com água como baldes, para que não venha a desconchar, indicando que o processo de deterioração natural da espécie pode tornar o produto inadequado para o consumo; 2) Cozimento (Figura 3B): consiste na cocção dos mariscos em cerca de 3 a 4 horas, realizada em fogões a lenha, para facilitar o processo de desconcheamento, para que esse processo seja satisfatório é necessário mexer o marisco constantemente. 3) Sambucagem (Figura 3 A, B e C): consiste na retirada do marisco das conchas, que realizada de forma manual, esse processo dura em média 3 a 5 horas, dependendo do volume total de organismo; 5) lavagem da carne: compreende não remoção da areia assegurando ao produto cárneo uma excelente qualidade, que por sua vez influencia na maior valoração do produto; 6) pesagem/embalo para comercialização; e 7) Comercialização: os produtos a base de mariscos são vendidos em forma de “saco” ou “lata” por R\$ 50,00, sendo que peso de um saco é estimado entre 12 Kg a 14Kg, e o peso de uma lata é estimada entre 0,850Kg a 1 Kg. Este produto é vendido principalmente para população local ou atravessador.



Figura 3. Etapas de beneficiamento dos mariscos no município de São José de Ribamar, Maranhão. A. Etapa de preparação dos mariscos. B. Etapa de cozimento dos mariscos. C, D e E. Etapa de sambucagem dos mariscos.

Fonte: Autor da pesquisa, 2021.

As condições laborais da extração de marisco expõem os trabalhadores aos riscos biológicos, ergonômicos e acidentes de trabalhos (Quadro1).

RISCOS FÍSICOS	RISCOS QUÍMICOS	RISCOS BIOLÓGICOS
▪ Exposição à radiação não ionizante ultravioleta; e ▪ Umidade excessiva. ▪ Calor excessivo	▪ Inalação de fumaça decorrente da queima de lenha.	▪ Vírus; ▪ Bactérias; ▪ Fungos; ▪ Protozoários; ▪ Ovos e larvas de vermes; ▪ Peixes ou animais marinhos.
RISCOS ERGONÔMICO		RISCOS E ACIDENTES
✓ Sobrecarga muscular no pescoço, nos ombros, nos membros superiores e inferiores, e na região lombar. ✓ Posturas inadequadas (Figura 4 A, B e C). ✓ Torção de tronco e ausência de pausas. ✓ Excesso de movimentos e esforços repetitivos. - E ✓ Contingenciamentos psíquicos e sociais. ✓ Esforço físico. ✓ Levantamento e transporte de peso. ✓ Excesso de demandas cognitivas e físicas.		▪ Cortes com instrumentos perfurocortantes nos membros inferiores e superiores. ▪ Queimaduras. ▪ Afogamento. ▪ Quedas. ▪ Perfuração de animais aquáticos (ferros de arraias) (Figura 4D).

Quadro 1. Principais riscos ocupacionais (biológicos, ergonômicos e de acidentes) identificados nos marisqueiros em São José de Ribamar, Maranhão.

Fonte: Autor da pesquisa.



Figura 4. Exposição dos trabalhadores aos riscos ocupacionais inerente a maricagem do município de São José de Ribamar-MA. A, B e C. Posturas inadequadas durante sambucagem. D. Perfuração de animais aquáticos.

Fonte: Autor da pesquisa, 2021.

Os riscos ergonômicos apresentaram a maior frequência (34,78%), seguido dos ergonômicos (26,9%), acidentes (21,74%), físicos (13,4%) e químicos que expressou a menor frequência com 4,35%. Os riscos ocupacionais inerentes a atividade de extrativismo de marisco colaboram para o desenvolvimento de agravos à dos marisqueiros ribamarenses observados das queixas de dores, em sua maioria, de escala 7 a 10 de intensidade (95,52%), principalmente nas mulheres, enquadrada na

categoria de dor muita intensa a dor severa nas regiões das costas, especificamente, na região lombar, bem como pescoço e nos membros inferiores como pernas, decorrentes do longo período em posturas inadequadas, sobrecargas e movimentos repetitivos durante o processo de extração e beneficiamento dos mariscos.

Notou-se, ainda, a presença de dermatites como frieiras, presença de unhas moles e quebradiças, olhos avermelhados, garganta inflamada, varizes, calos nas mãos, doenças respiratórias alérgicas (sinusite e rinites), desidratação, câibras, distúrbios da visão e inchaços nos membros superiores e inferiores decorrente da sobrecarga articular e muscular e movimentos repetitivos (Figura 5).



Figura 5. Lesões por esforços repetitivos causados por exposição aos riscos ocupacionais inerente a atividade de mariscagem em São José de Ribamar, Maranhão.

Fonte: Autor da pesquisa, 2021.

Para minimizar os efeitos dos agravos à saúde oriunda dos riscos ocupacionais inerente a mariscagem, os trabalhadores fazem uso de medicamentos sem prescrição médica de analgésicos e antibióticos em período de sete dias consecutivos com intervalo de sete dias e, em seguida, faz-se novamente o consumo durante igual período, desencadeando ciclo de medicação denominado pelos trabalhadores como “esquema de sete dias”. Esta prática é realizada durante todo o tempo de atuação dos trabalhadores na atividade, demonstrando o uso indiscriminado de medicação por longo período podendo comprometer a integridade da sua saúde como surgimento de problemas hepáticos e neuropáticos em 67,19% das marisqueiras.

Uma forma mais adequada de minimizar os agravos à saúde desses trabalhadores seria o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's), no entanto estes atores, em sua totalidade (100%), não fazem uso de EPI para atividade, as condições sanitárias do local são totalmente inadequadas e insalubres, sem nenhuma condição de segurança principalmente nas etapas de deslocamento para manguezal, local de catação, mariscagem propriamente dita, cozimento e sambucagem. Notou-se que quando há ocorrência de uso das luvas pelo participante, este equipamento de proteção é inadequado para o exercício da atividade.

A expressiva participação feminina na mariscagem pode estar relacionada com a exclusão da atividade de pesca que é praticada essencialmente por homens e a execução da atividade em ambiente laboral que não requer muita força física, mas sim um desenvolvimento de habilidades psicomotoras utilizadas durante a extração de molusco. Essa grande participação feminina reflete um aspecto populacional bastante frequente nas comunidades marisqueiras na região Nordeste^{11,12}.

Quanto a escolaridade, os níveis encontrados são atribuídos ao aspecto cultural da unidade familiar, dificuldade de acesso e condições de permanência na escola; o desinteresse dos indivíduos a educação, na garantia de suprir as necessidades econômicas e de subsistência da família por meio do trabalho. Situação pouco semelhante foi verificada em Raposa – MA, onde maioria (43%) tinha dos catadores de mariscos tinha o ensino fundamental¹³.

As comunidades marisqueiras estão inseridas em um setor em situação de vulnerabilidade socioeconômica, em destaque ao aspecto financeiro, na qual esta situação pode estar associada à própria atividade laboral, dependência de um recurso natural limitado para obtenção de renda familiar, um ambiente de trabalho instável, baixo poder de venda e pouca valorização de produtos.

A periodicidade da extração de moluscos no município de São José de Ribamar apresentou aspecto semelhante às marisqueiras do município de Raposa, no Maranhão¹⁴, que executaram a extração de marisco pelos menos 3 a 4 dias por semana. Esta periodicidade expressou leve similaridade as marisqueiras de Tinaré em Sergipe¹⁵, que apresentaram a catação periódica de pelos menos 2 a 7 dias por semana. Em relação ao período de atuação dos marisqueiros ribamarenses, estes expuseram um interregno superior às marisqueiras da comunidade de Raposa-MA¹⁶ e comunidades Mem de Sá e Tinaré em Sergipe¹⁷, que apresentaram o tempo de mariscagem a partir de 5 anos. Este período de atuação apresentou semelhança ao tempo de experiência dos marisqueiros da comunidade Chaval, Ceará, que proporcionaram o período a partir de 24 a 40 anos¹⁸.

As marisqueiras do município de São Jose de Ribamar empregaram poucos utensílios durante o desenvolvimento da atividade quando comparado a outras comunidades da região Nordeste que utilizaram colheres, baldes, facas, quengas de coco, panelas, gadanho, pá, caixas plásticas, tampas de ventiladores, e a própria mão, assim como, as marisqueiras das comunidades de Baía do Iguape^{19,20}. O tempo de deslocamento dos marisqueiros é inferior a duração das marisqueiras da comunidade da Ilha de Maré e Chaval, Ceará, que se deslocaram a pé ou de embarcação (como canoa) entre seis a oito horas até a área de coleta do marisco^{20,21}.

Ressalta-se que ainda que o local de catação ribamarense apresente característica peculiar em relação a maioria dos locais de mariscagem da região Nordeste, que realizam a extração em bancos de areia, conhecidos como “croas”, que ficam expostos durante o período de maré baixa durante todo o ano. Verificou-se ainda a quase inexistência de diversidade de espécies coletadas pelos marisqueiros de São José de Ribamar, quando comparado às espécies de mariscos capturadas pela comunidade de Raposa, Maranhão, que consistiram em sarnambi (*Anomalocardia brasiliiana*), tarioba (*Iphigenia brasiliensis*), sururu (*Mytella falcata* e *Mytella guaniense*), ostra (*Crassostrea rhizophorae*), camarão (*Penaeus schmitti*), siri (*Callinectes* sp.), unha-de-velho (*Tagelus plebeius*) e caranguejo-uça (*Ucides cordatus*)^{15,16}.

O processamento de marisco realizado no município de São José de Ribamar assemelha-se ao beneficiamento realizado pelas marisqueiras de Raposa, Maranhão¹⁹, que consistiram nas etapas de lavagem dos organismos, cozimento em forno a lenha, remoção das conchas, seleção da carne, pesagem, embalado e comercialização do produto, sendo todas as etapas realizadas nas residências das marisqueiras. Esses locais, em sua maioria, apresentaram condições de saneamento básico precária, em destaque, o abastecimento de água, tratamento de resíduos sólido e esgotamento sanitário, indicando infraestrutura inadequada associadas às condições higiênica e sanitária insatisfatórias para realização do beneficiamento de um produto alimentício. Notando a inexistência de local apropriado como uma unidade de beneficiamento de moluscos com instalações e equipamentos adequados durante o processo de beneficiamento, conforme disciplina a legislação relacionada às condições higiênicas e sanitárias como Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004 do Ministério de Saúde do Brasil.

Os riscos ocupacionais observados apresentaram condições semelhantes às maiores das comunidades marisqueiras do Nordeste, que expressou maior frequência para risco ergonômico (30,78%), seguindo do biológico (19,23%) e de acidente (15,38%) para esses trabalhadores^{9,20}.

Os riscos físicos verificados, como umidade e calor excessivos, quando associados a exposição diversificada de microrganismos oriunda do ambiente laboral durante a etapa de mariscagem ou deficiências em saneamento básico, que podem comprometer a microbiota normal da região geniturinária ocasionando as infecções urinárias, especificamente nas mulheres, e manifestações de doenças transmitidas via aquosa e arboviroses, tais como febre amarela, malária, dengue, Chikungunya e Zika²⁰. Cabe destacar que o município de São José de Ribamar durante o período do estudo apresentou temperaturas entre 21,4°C a 33,4°C, cuja média térmica se manteve entre 26,73°C, assim como umidade do ar média de 83,23%, radiação solar média de 1754 kJ/m² e índice de ultravioleta (UV) média de 13, sendo que este índice UV estava enquadrado em índice extremo¹⁷.

Segundo o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), o Índice Ultravioleta (IUV) é uma medida de intensidade da radiação UV e conforme a OMS foi agrupada em quatro categorias: Baixo ≤ 2 ; Moderado - 3 a 5; Alto - 6 a 7; Muito Alto - 8 a 10; e Extremo ≥ 11 ¹⁷. Portanto a variação térmica associada à umidade do ar proporcionam a sensibilidade térmica alta e calor excessivo, e quando estes estão acrescidos da radiação solar e de intensidades de ultravioleta podem ocasionar risco de queimadura a pele dos marisqueiros, por tempo mínimo de exposição de 10 minutos, demonstrando assim que o ambiente laboral dos marisqueiros ribamarenses apresentaram agentes inerentes aos riscos físicos.

Em relação aos riscos químicos, foram verificados a inalação de fumaça oriunda da queima de lenha durante o cozimento do marisco. Durante a queima da madeira ocorre a combustão incompleta que resulta na liberação de monóxido de carbono, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, nitrados e oxigenada e seus derivados ao serem inalados em forma de fumaça por via respiratória, podendo ocasionar infecção aguda no trato respiratório, bronquite crônica, tuberculose, doença isquêmica do coração, câncer de laringe, doença pulmonar obstrutiva crônica, entre outros¹⁸.

Os riscos ergonômicos como má postura, esforço físico, movimentos repetitivos, levantamento e transporte de peso foram também observados nas marisqueiras da Ilha de Maré, Bahia¹², das Ilha de Mem de Sá, Itaporanga D'ajuda, Sergipe²². Esses riscos podem causar diversos agravos à saúde física e psíquica dos trabalhadores com desenvolvimento de Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT), dedo em gatilho, as epicondilites do cotovelo, síndrome do canal cubital, síndrome do desfiladeiro torácico, síndrome do interósseo anterior, síndrome do pronador redondo, tendinite da porção longa do bíceps e a tendinite do supraespinhoso¹².

Em relação aos riscos biológicos, inerentes ao extrativismo de marisco, os trabalhadores laboram em ambiente susceptível a ocorrência de contaminações causados por micro- organismos patogênicos como vírus, bactérias, fungos e parasitas (ovos e larvas), em função de ferimentos, coceiras e perfurações e contato com água contaminadas. As chamadas lesões no tecido epitélio podem ocasionar infecções superficiais que afetam membranas mucosas e áreas da pele previamente danificadas como micoses, dermatites, infecções sistêmicas, doenças infectocontagiosas e doenças pulmonares, que por sua vez podem fragilizar o sistema imunológico.

Em relação aos riscos de acidentes, os trabalhadores pesquisados expressaram pequena similaridade com os riscos das comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão, em Macau, Rio Grande do Norte¹⁶, que relataram que durante a coleta de mariscos os principais riscos de acidente foram corte, quedas, perfurações (os ferrões de organismos aquáticos), assim como para os principais riscos relacionadas ao trabalho na pesca artesanal que consistiram em quedas, cortes, fraturas e afogamento, acidente com animais marinhos¹⁶.

Esses sinais e sintomas estão relacionados à sobrecarga muscular no pescoço, ombros, dorso, membros superiores e região lombar associada ao ritmo intenso e autoimposto de trabalho, que visa acelerar o trabalho de coleta de mariscos, para gerar mais produto para venda e mais renda, aumentando a carga de trabalho, demonstrando um ritmo de trabalho exaustivo, repetitivo e constante¹⁶.

As manifestações dos sinais e sintomas dos catadores de mariscos podem acarretar o surgimento de LER/DORT e distúrbios musculoesqueléticos, que podem desencadear condições inflamatórias e degenerativas acometidas principalmente pelas estruturas de membros superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, braços, ombro, pescoço e coluna vertebral) e inferiores (joelho e tornozelo, principalmente) como músculos, nervos, ligamentos e articulações¹⁶. Essas manifestações contribuem significativamente para o impedimento da realização de atividades relacionadas com trabalho e atividades domésticas e de lazer¹⁶.

O uso dos EPI para os marisqueiros e marisqueiras podem abranger roupas apropriadas (camisa manga comprida UV e calça) luvas, óculos, protetor solar, chapéu ou boné, sapatos dentre outros, para a redução ou eliminação dos efeitos dos riscos ocupacionais e as condições nocivas; indicados para manter a integridade física do trabalhador durante a realização da mariscagem até o beneficiamento contra impacto de partículas volantes, agentes abrasivos, agentes cortantes, perfurantes e agentes biológicos. O uso dos EPI's enquadra-se como medida de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, devendo ser garantido como direito dos trabalhadores; dados semelhantes foram encontrados no estudo de Alves et al.²⁴. A maioria dos trabalhadores informais não utilizavam os EPI's durante o exercício laboral de suas práticas. Esta atitude reforça a necessidade da educação em saúde, promoção de hábitos conscientes acerca do uso adequado e consciência crítica do trabalhador as exposições ocupacionais. Visto que a necessidade de orientação aos modos de proteção do trabalhador se faz presente diante dos desafios diários do trabalho, em nossa pesquisa, entre o grupo pesquisado constatou-se a informalidade da atividade de mariscagem.

No entanto, os mecanismos existentes para segurança do trabalhador da catação de marisco e sua aplicabilidade ainda são insuficientes pelas marisqueiras e negligenciadas pelo governo brasileiro, colocam esse laborioso em situação de vulnerabilidade constante relacionada à sua segurança e a saúde, por meio de doenças como LER/DORT e acidente de trabalho. Considerando que o Estado tem um compromisso com a promoção na melhoria das condições ambientais, cujo principal propósito é valorizar o ser humano, aumentando a autoestima e a qualidade de vida, reduzindo os custos com acidentes do trabalho²².

A mariscagem realizada no município de São José de Ribamar é executada em ambiente laboral que expõe os trabalhadores a ação de agentes físicos, químicos e biológicos nocivos e/ou perigosos como a exposição a radiações não ionizante e umidade por tempo prologando, umidade, inalação de fumaça, contato com micro-organismo entre outros, desencadeando assim doenças operacionais, que por sua vez comprometem o estado de integridade de saúde dos trabalhadores.

Diante de tais razões, a mariscagem ribamarense está enquadrada em uma atividade insalubre, recomendando fixação de um adicional que varia de 10% a 40% incidente ao salário do trabalhador associado com medidas corretivas para eliminação ou neutralização da insalubridade como a utilização de EPI que visa a conservação da saúde ocupacional dentro o ambiente de trabalho. Ressalta-se que, para o recebimento do adicional de insalubridade, o trabalhador rural necessita estabelecer uma relação de emprego. A relação de emprego compreende em uma prestação de trabalho por pessoa física, pessoalidade subordinação, não eventualidade, onerosidade e alteridade¹⁶.

No entanto, os marisqueiros ribamarenses em sua totalidade não recebem o adicional de insalubridade, devido ausência de salário formal por exercer uma atividade sem vínculo empregatício, constatando inexistência da relação de emprego, descumprido um requisito para recebimento do adicional de insalubridade. Esses trabalhadores rurais promovem uma relação de trabalho da realização das atividades autônomas, que está caracterizada pela prestação essencial de uma atividade de forma habitual, por conta própria e sem subordinação de horário, livre de fiscalização do destinatário, o que se diferencia da relação de emprego²³.

Situação diferente a esta foi verificada pelas marisqueiras formalmente empregadas da microempresa JAPESCA no estuário da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul, que apresentaram uma remuneração fixa mensalmente composta por um salário-mínimo mais adicional de insalubridade, com possibilidade de aumento de remuneração do comprimento de horas extras e auxílio creche duas vezes ao ano¹⁶. Essas marisqueiras apresentaram relação de emprego associada às condições laborais de ambiente insalubre e uso de EPI's para eliminação ou neutralização dos riscos ocupacionais cumpridos.

Cabe mencionar, que as marisqueiras do município de São José de Ribamar estão organizadas em forma de sindicato, que consiste em associação de pessoas físicas ou jurídicas que exercem atividade econômica para a defesa dos direitos e interesses coletivos ou individuais da categoria, inclusive em questões judiciais ou administrativas como situações de recebimento de benefícios previdenciários como seguro defeso, seguro-maternidade, aposentaria entre outras. Neste caso, a associação em sindicato pode representar a única legalidade que os marisqueiros e marisqueiras possam ter, considerando todas as irregularidades identificadas durante a pesquisa.

Entre as implicações práticas do estudo sobre os riscos ocupacionais das marisqueiras na região de São José de Ribamar, Maranhão, está a promoção da saúde de comunidades que frequentemente se tornam invisíveis para a sociedade e para os governos em geral. Trabalhos que abordam essa temática possibilitam o levantamento e diagnóstico da real situação na qual essas populações se encontram, além de mostrar como as ferramentas de estudo podem contribuir para o aprimoramento de políticas públicas, visando melhorar as condições de trabalho e o desempenho dessas pessoas no mercado de trabalho.

CONCLUSÃO

A atividade de mariscagem desenvolvida em condições laborais (ambiente e modo de trabalho), apresenta riscos ocupacionais que contribuem para desenvolvimento de doenças do trabalho como lesões por esforços repetitivo, gerando agravos a saúde dos trabalhadores desta atividade, comprometendo a qualidade de vida social e profissional.

O conhecimento destes riscos serve como subsídios para sistematização de ações simples de mitigação e prevenção a serem aplicadas de acordo com o tipo de agente nocivo, amenizando os efeitos e promovendo assim o ambiente com condições seguras para realização de atividades laborais, melhoria qualidade de vida dos trabalhadores, bem como o reconhecimento da insalubridade para que sejam aplicadas nas leis trabalhistas previstas para essa categoria de trabalhadores por parte das instituições competentes.

Ressalta-se, ainda, a necessidade do desenvolvimento de pesquisas sobre os fatores de riscos e agravos a saúde desses trabalhadores, cujos propósitos sejam estabelecer as alternativas técnicas e de modos ergonômicos para evitar cargas excessivas de trabalho e acrescentar pausas e repousos. Bem como dar mais visibilidade aos problemas de saúde do grupo de trabalhadores da mariscagem que têm participação nas economias locais; mas, não têm seus direitos de trabalho garantidos.

REFERÊNCIAS

1. Eloy CC, Vieira DM, Lucena CM, Andrade M. Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: a conservação da biodiversidade e os direitos das populações tradicionais. *Gaia Scientia*. 2014;8(2):189-98. Doi: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/gaia/index>
2. Ferreira LKS, Freire TB, Oliveira LKSF, Ferreira TJP. Análise da efetividade da legislação ambiental no processo de preservação do manguezal da Ilha do Maranhão. In: Ulhôa ECS, Bonatto FC, Barbosa AR, Sousa C, Gontijo RV, Siqueira PF, et al. Engenharia de pesca: produtividade e Sustentabilidade. Piracanjuba (GO): Editora Conhecimento Livre; 2020.
3. Giri C, Ochieng E, Tieszen LL, Zhu Z, Singh A, Loveland T, et al. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Glob Ecol Biogeogr*. 2011;(20):154-9. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00584.x>
4. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Atlas dos Manguezais do Brasil. Brasília (DF): ICMBIO; 2018. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjUktaWsoH7AhVmppUCHXINDNIQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fava.icmbio.gov.br%2Fpluginfile.php%2F4592%2Fmod_data%2Fcontent%2F14085%2Fatlas%2520dosmanguezaisdobrasil.pdf&usg=AOvVaw3IdLMG28VnUbMDWNPA2sjv
5. Rebêlo-Mochel JM. Frequência horária e sazonalidade de *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2004;17(1):221-7. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000100023>
6. Cidreira-Neto IRG, Fragoso MLB, Rodrigues GG. Pesca artesanal do marisco no litoral paraibano: relações socioambientais e tecnologias sociais. *Rev Geograf*. 2019;36(1):97-109. doi: <https://doi.org/10.51359/2238-6211.2019.235953>
7. Porto MFS. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. São Paulo: Instituto Nacional de Saúde no Trabalho; 2018. Disponível em: https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos_trabalho.pdf
8. Pena PGL, Martins VLA. Riscos de doenças do trabalho relacionadas às atividades de pesca artesanal e medidas preventivas. In: Pena PGL, Martins VLA organizadores. Sofrimento negligenciado: doenças do trabalho em marisqueiras e pescadores artesanais. Salvador: EDUFBA; 2014.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: São José Ribamar. Brasília: IBGE; 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/pesquisa/44/0&hl=pt-BR&gl=br&strip=1&vwsrc=0>. Acesso em: 27.set. 2021.
10. Vinuto J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*. 2014;22(44):203-20, 2014. doi: <https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>
11. Pereira TJF, Castro ACL, Ferreira HRS, Soares LS, Silva MHL, Azevedo JWJ, et al. Extrativismo de mariscos na Ilha do Maranhão (MA): implicações ecológicas e socioeconômicas. *Rev Pol Pub*. 2017;21(2):832-53. doi: <https://doi.org/10.18764/2178-2865.v21n2p831-854>
12. Oliveira J, Andrade EJ, Souza RM. Aspectos socioeconômicos da mariscagem para as comunidades Mem de Sá e Tinharé, Rio Vaza - Barris, Sergipe. *J Soc, Technol Environ Sci*. 2020;9(1):380-403. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i1.p380-403>
13. Silva RA, Nery AA, Pena PGL, Rios MA, Paula RP. Sintomas musculoesqueléticos em catadoras de marisco. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2021;46:1-11. doi: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000020819>
14. Silva NBA, Mendes ES, Oliveira WRR, Cruz TS, Viana MV, et al. Levantamento dos riscos ocupacionais das marisqueiras no Município de Raposa - MA. *Braz J Dev*. 2021;7(7):69628-644. doi:10.34117/bjdv7n7-235
15. Oliveira J, Andrade EJ, Souza RM. Aspectos Socioeconômicos da mariscagem para as Comunidades Mem de Sá e Tinharé, Rio Vaza - Barris, Sergipe. *J Soc, Technol Environ Sci*. 2020;9(1):380-403. doi: <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i1.p380-403>

16. Pena PGL, Freitas MCS, Cardim A. Trabalho artesanal, cadências infernais e lesões por esforços repetitivos: estudo de caso em uma comunidade de mariscadeiras na Ilha de Maré, Bahia. Cien Saúde Colet. 2011;16(8):3383-92. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900005>
17. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Previsão numérica de tempo/São José de Ribamar- MA, São José dos Campos-SP; 2021. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/>
18. Araújo LMSA. Atividade de mariscagem na Comunidade Pesqueira de Chaval, Ceará, Nordeste do Brasil [tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2020. 144 p. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54432>
19. Santos LXC. Condicionantes socioambientais de saúde de marisqueiras da Ilha de Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda-SE [tese]. São Cristovão: Universidade Federal de Sergipe; 2019. 165 p. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/12750>
21. Figueiredo MM, Prost C. A mariscagem e as mulheres na Baía do Iguape – BA. Sem Esp Cost. 2011;1(1):1-14. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/secosteios/article/view/14669/10024>
22. Camisassa MQ. Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas. São Paulo: Método; 2017. Disponível em: [http://www.norminha.net.br/Normas/Arquivos/NR- 1-36Comentadaedescomplicada.pdf.pdf](http://www.norminha.net.br/Normas/Arquivos/NR-1-36Comentadaedescomplicada.pdf.pdf)
23. Romar CTM. Direito do trabalho. São Paulo: Saraiva Educação; 2018.
24. Delgado MG. Curso de direito do trabalho: obra revista e atualizada conforme a lei da reforma trabalhista e inovações normativas e jurisprudenciais posteriores - São Paulo: LTr; 2019.
25. Alves KAN, Costa AKAN, Ramos JSA, Silva D de M, Rodrigues FM. Condições socioeconômicas, de saúde e hábitos de vida dos catadores de material reciclável. Saúde e Pesqui. 2020 jan-mar; 13(1): 75-82. Disponível em : <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7560/6225>