

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Scheila Regina Gomes Alves Vale

Intervenção ergonômica nas situações de trabalho de Quebradeiras de coco babaçu no estado
do Maranhão

Rio de Janeiro

2020

Scheila Regina Gomes Alves Vale

Intervenção ergonômica nas situações de trabalho de Quebradeiras de coco babaçu no estado
do Maranhão

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Toxicologia Ambiental

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Liliane Reis Teixeira

Coorientador: Prof. Dr. Renato José Bonfatti

Rio de Janeiro

2020

Título do trabalho em inglês: Ergonomic intervention in the work situations of babassu coconut Breakers in the state of Maranhão.

Catálogo na fonte
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
Biblioteca de Saúde Pública

V149i Vale, Scheila Regina Gomes Alves.
Intervenção ergonômica nas situações de trabalho de quebradeiras de coco babaçu no estado do Maranhão / Scheila Regina Gomes Alves Vale. — 2020.
123 f. : il. color. ; graf. ; mapas ; tab.

Orientadora: Liliane Reis Teixeira.
Coorientador: Renato José Bonfatti.
Tese (doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2020.

1. Ergonomia. 2. Qualidade de Vida. 3. Nível de Saúde.
4. Condições Sociais. 5. Saúde do Trabalhador. 6. Quebradeiras de Coco Babaçu. 7. Extrativismo. 8. Intervenção Ergonômica. I. Título.

CDD – 23.ed. – 620.82

Scheila Regina Gomes Alves Vale

Intervenção ergonômica nas situações de trabalho de Quebradeiras de coco babaçu no estado do Maranhão

Tese ou Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor Saúde Pública e meio ambiente.

Aprovada em: 16 de março de 2020.

Banca Examinadora

Dr. Paulo Victor Rodrigues de Carvalho.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dr. Ary Carvalho de Miranda.
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

Dra. Eliana Napoleão Cozendey da Silva.
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

Dra. Maria de Fátima Ramos Moreira.
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

Dra. Liliane Reis Teixeira (Orientadora).
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro
2020

Dedico esta pesquisa a todos os agroextrativistas que participaram deste estudo. Mesmo sem compreender bem a quem interessava saber sobre seu trabalho, contribuições científicas de um estudo, dedicaram sua atenção, tempo e compartilharam conhecimentos de vida! Gratidão às mulheres de fibra que tive a honra de conhecer, que ensinam com seus modos de vida, grandezas humanas que dão sentido a nossa existência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pai criador, por todas as graças alcançadas, por ser minha fortaleza, divina luz e esperança na ressurreição.

Aos meus pais Manoel de Jesus Alves (in memória) e Conceição de Maria Gomes Alves pelos valiosos ensinamentos de vida, incentivos, cuidados e grande amor.

Ao Alcides Jr., meu amor, companheiro de todos os momentos. Desde o início, incentivando a fazer a seleção para o doutorado na ENSP, no desafio de sair da zona de conforto em São Luís e ficarmos quase dois anos no Rio de Janeiro, quantas adversidades superamos juntos. Depois vinte e um meses de pesquisa de campo, ele sempre presente, colaborando, acompanhando-me nas viagens à Caxias-MA, sempre com seu cuidado, dedicação e amor. Dou graças a Deus por você ser parte da minha vida.

Aos meus amados filhos André, Gabriel e João Pedro, parte de mim, que incentivam, apóiam, compreendem e mesmo com tantas viagens e ausências ao longo desses quatro anos, nunca se distanciaram, mantendo forte o elo de amor e cumplicidade familiar.

Aos meus irmãos Henrique e Paulo por estarem sempre presente, sendo um suporte, apoio incondicional, grandes amigos.

À minha nora/filha Ana Luíza, incentivadora, sempre atenciosa colaborando para harmonia familiar.

Aos meus familiares e amigos que com palavras fraternas confortam-me nos momentos de dificuldades e fortalecem a prosseguir na caminhada. De modo particular a Sra. Eunice Gonçalves Ferreira Pinheiro e família, que com muito afeto acolheram-me em sua residência durante toda pesquisa de campo, orientando sobre a vida em Caxias-MA, sempre com muito carinho e atenção.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, ao qual tenho a honra de compor o quadro permanente, como docente, por viabilizar todos os trâmites legais para meu afastamento ao doutorado, por meio dos setores competentes, em especial PRPGI. No campus São Luís Monte Castelo, agradeço à direção geral, a DPPGI, aos colegas de departamento que aceitaram prontamente a solicitação do afastamento, e demais colegas do campus que apoiaram e animaram-me à qualificação.

À grande Escola Nacional de saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz, na qual tive o privilégio de ser aluna nos cursos de mestrado e doutorado, no Programa de Saúde Pública e Meio Ambiente. A todos os Pesquisadores que se dedicam a arte de compartilhar seus conhecimentos na docência, e orientação, na perspectiva de superação, de

encontrar respostas as questões científicas, mas sem esquecer o contexto de desigualdades que precisamos enfrentar e modificar. A todos os profissionais que fazem da ENSP uma escola plural.

Aos meus orientadores Liliane Reis Teixeira e Renato José Bonfatti, que desde 2013 abraçaram a causa de contribuirmos para melhoria da relação produção saúde das Quebradeiras de coco babaçu, e como muita sabedoria, dedicação, afeto conduziram-me a conclusão desse estudo. Construimos saberes, mas principalmente profundos laços de amizade e respeito. Eterna gratidão!

Aos colegas pesquisadores do Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias / PEP, COPPE / UFRJ, pelo aceite na cooperação técnica, especialmente a Luiz Ricardo Moreira que esteve diretamente envolvido no projeto técnico executivo do posto de trabalho ergonômico concebido para as Quebradeiras de coco.

À Carolina Nessimian Olyntho, Fisioterapeuta, convidada a colaborar no estudo experimental com as Quebradeiras de coco, aceitou o desafio, e mesmo estando em outro país, veio à Caxias-MA implantar, acompanhar e validar a prática de exercícios de autocuidado. Seu carisma envolveu, motivou as Quebradeiras a pensar à saúde no trabalho.

Às minhas fiéis companheira de pesquisa de campo Maria da Consolação Gonçalves e Ana Délia dos Santos Gomes, que ao longo de vinte e um meses apoiaram-me, cada uma a seu modo, com seus conhecimentos, experiências e muita boa vontade, a compreender melhor como vivem e trabalham as Quebradeiras de Caxias-MA, e desse modo, alcançar os objetivos propostos no estudo de intervenção.

À amiga Pesquisadora da Embrapa Guilhermina Cayres Nunes quem primeiro apresentou, sob um olhar diferenciado, a grandeza do trabalho das Quebradeiras de coco babaçu, suas potencialidades, mas também fragilidades a serem superadas com apoio técnico científico.

À Fotógrafa da saúde do Trabalhador Mariza Gomes de Almeida, que com sua sensibilidade e expertise contribuiu com a formação do acervo fotográfico das condições de vida e trabalho das Quebradeiras de coco babaçu do Maranhão.

Aos membros do Projeto Inova Fiocruz: Eliana Napoleão Cozendey da Silva, Rita Mattos, Tatiana Lassance Proença, Ana Claudia Corrêa Bittencourt Sodré, pelo compromisso em contribuir com as causas das Quebradeiras de coco babaçu. Ao Marcos Correia, coautor e ilustrador do guia de autocuidado, por sua valiosa participação.

Ao governo do estado do Maranhão por meio da Secretaria de estado da agricultura familiar (SAF) que financiou a aquisição dos cinco postos de trabalho ergonômicos utilizados

no estudo, e ao empenho extraordinário da Secretária de estado adjunta de extrativismo Luciene Dias Figueiredo, e sua assessora Ana Cristina pinheiro da Silva, fundamentais para tramitação e consolidação do pedido.

À Secretária Municipal de Agricultura e Pesca de Caxias-MA Luciana Soares e sua equipe técnica pela escuta atenta e sensibilidade em atender às solicitações de apoio nas ações afirmativas realizadas com as Quebradeiras de coco participantes do estudo.

Aos presidentes das associações de trabalhadores rurais de Caxias-MA que atenderam nossa solicitação de agendamento de reunião nos povoados, mobilizaram as associadas e organizaram a primeira reunião do projeto nos povoados.

Ao Movimento Interestadual das Quebradeiras de coco babaçu (MIQCB), representado pela coordenadora geral Maria Alaídes Alves de Sousa, que aceitou, e viabilizou uma apresentação do estudo experimental em uma assembleia de lideranças do movimento, e posteriormente recebeu junto a SAF os cinco postos de trabalho ergonômicos, tornando possível o uso e avaliação pelas Quebradeiras de Caxias-MA.

Aos colegas da turma do doutorado de março/2016 e a tantos outros, que compartilharam experiências e conhecimentos ao longo das disciplinas cursadas e nos diversos encontros de formação proporcionados pela ENSP.

Aos amigos Daniel Valente, Liliana Yanet Gomez e Cláudia Paixão pela colaboração em atividades da tese.

Ao Diretor do campus do IFMA em Caxias João da Paixão Soares por sua receptividade, disponibilidade em prontamente atender as várias demandas que tive ao longo da pesquisa de campo no município de Caxias-MA. Assim como, aos colegas servidores dos setores, por onde busquei ajuda e sempre fui bem atendida.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para realização desta tese.

Aceitar o sonho de um mundo melhor é entrar no processo de criá-lo

PAULO FREIRE

RESUMO

Fundamentado na centralidade do trabalhador para ação-transformação, realizou-se estudo experimental com objetivo de analisar o processo produtivo do babaçu, com vistas às intervenções para melhoria nas condições de saúde e trabalho das Quebradeiras de coco babaçu. Nessa perspectiva foi essencial compreender os modos de vida, produção, relações sociais e ambientais desse coletivo de trabalhadoras. A pesquisa de campo realizada em 25 povoados do município de Caxias-MA deu-se em duas fases, pré-intervenção com (N=316) e pós-intervenção com (N=125) Quebradeiras. As intervenções implementadas foram pausa no trabalho, prática de exercícios de autocuidado da dor e posto de trabalho ergonômico. Os participantes do estudo fizeram pausa no trabalho e prática de exercícios por um período de 12 meses, e destes (N=33) utilizaram e avaliaram os postos de trabalho ergonômico por 07 meses. Foi utilizado o software SPSS versão 20 para análise estatística dos dados. Os dados obtidos foram submetidos à análise descritiva e comparativa dos grupos experimentais pré e pós-intervenção. Os testes estatísticos utilizados foram Teste t de amostras emparelhadas e análise de variância para medidas repetidas antes e após cada intervenção. Também foi realizada análise da atividade de quebra do coco babaçu, no posto de trabalho ergonômico com suporte do software Ergolândia versão 7.0, aplicando as ferramentas ergonômicas OWAS e RULA. Os resultados obtidos indicaram melhoria nas condições de trabalho e posturas mantidas na atividade, sendo este resultado compatível com avaliação qualitativa das Quebradeiras usuárias dos postos. Utilizando o questionário SF-36 para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) das Quebradeiras de coco babaçu, verificou-se que houve melhora nos resultados pós-intervenção em cinco domínios: limitação por aspectos físicos, dor, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Na avaliação da realização de pausa e/ou prática de exercícios, segundo o período do ano (seco ou chuvoso) e a percepção de redução na produção no trabalho, observou-se resultados significativos para as intervenções isoladas, para duas intervenções concomitantes e em ambos os períodos do ano, quando comparado ao grupo que não fez intervenção no período. Os achados corroboram a hipótese inicial do estudo: que melhoria nas condições de trabalho, aliado ao autocuidado da saúde com a prática de exercícios e pausas no trabalho favorecem a saúde das Quebradeiras de coco babaçu.

Palavras-chave: Intervenção ergonômica, Qualidade de Vida Relacionada à Saúde, Quebradeiras de coco babaçu, saúde do trabalhador, extrativismo.

ABSTRACT

Based on the centrality of the worker for action-transformation, an experimental study was carried out in order to analyze the babassu production process, with a view to interventions to improve the health and work conditions of the babassu coconut Breakers. In this perspective, it was essential to understand the ways of life, production, social and environmental relations of this collective of workers. The field research, carried out in 25 villages in the city of Caxias-MA, took place in two phases, pre-intervention with (N = 316) and post-intervention with (N = 125) coconut Breakers. The interventions implemented were breaks from work, practice of self-care exercises for pain and an ergonomic workplace. All participants in this study took a break from the work and exercised for a period of 12 months and (N = 33) used and evaluated the ergonomic workplaces for 7 months. For statistical analysis of the data, one used the SPSS software, version 20. The data obtained were submitted to descriptive and comparative analysis of the experimental groups before and after the intervention. The statistical tests used were t Test of paired samples and analysis of variance for repeated measures before and after each intervention. An analysis of the babassu coconut breaking activity was performed at the ergonomic workstation supported by Ergolandia software version 7.0, using the ergonomic tools OWAS and RULA. The results obtained indicated an improvement in the working conditions and postures maintained in the activity, being this result compatible with the qualitative assessment of the babassu coconut Breakers users of the workplaces. By using the SF-36 questionnaire to assess the health-related quality of life (HRQoL) of babassu coconut Breakers, it was found that there was an improvement in post-intervention results in five domains: limitation due to physical aspects, pain, social aspects, emotional aspects and mental health. In the evaluation of taking breaks and/or exercising, according to the period of the year (dry or rainy) and the perception of reduced production, one observed significant results for the isolated interventions, for two concomitant interventions and in both periods of the year, when compared to the group that did not have interventions in the period. The findings corroborate the initial hypothesis of the study: improvement in working conditions, combined with self-care of health with the practice of exercises and breaks at work favor the health of babassu coconut Breakers.

Keywords: Ergonomic intervention, Health-Related Quality of Life, Babassu coconut breakers, Worker health, Extractivism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	pt.wikipedia.org.....	36
Figura 2 -	Fonte – Autor em cooperação técnica com COPPE/UFRJ.....	39
Fotografia 1 -	Fonte – Autor.....	40
Fotografia 2 -	Fonte – Autor.....	40
Fotografia 3 -	Fonte – Autor.....	40
Fotografia 4 -	Fonte – Autor.....	41
Fotografia 5 -	Fonte–Mariza Gomes.....	41
Fotografia 6 -	Fonte – Carolina Olyntho.....	46
Fotografia 7 -	Fonte – Carolina Olyntho.....	46
Fotografia 8 -	Fonte – Carolina Olyntho.....	46
Fotografia 9 -	Fonte – Carolina Olyntho.....	47
Quadro 1 -	Fonte – Autor.....	50
Fotografia 10 -	Fonte – Autor.....	61
Fotografia 11 -	Fonte – Autor.....	61
Fotografia 12 -	Fonte – Autor.....	61
Fotografia 13 -	Fonte – Autor.....	62
Figura 3 -	Número de intervenções segundo mês de coleta e redução da produção no trabalho.....	65
Figura 4-	Percentual de participantes segundo período do ano, tipo de intervenção e percepção de dor e redução da produção.....	66
Quadro 2 -	Fonte – Autor.....	67
Fotografia 14 -	Fonte – Autor.....	71
Figura 5 -	Fonte – Autor.....	72

Figura 6 -	Fonte – Autor.....	72
Fotografia 15 -	Fonte – Autor.....	73
Fotografia 16 -	Fonte – Autor.....	73
Figura 7 -	Fonte – Autor.....	74
Figura 8 -	Fonte – Autor.....	74
Figura 9 -	Fonte – Autor.....	75
Fotografia 17 -	Fonte – Autor.....	77
Fotografia 18 -	Fonte – Autor.....	77
Figura 10-	Fonte – Autor.....	78
Figura 11 -	Fonte – Autor.....	78
Figura 12-	Fonte – Autor.....	79
Figura 13 -	Fonte – Autor.....	79
Fotografia 19 -	Fonte–Mariza Gomes.....	82
Fotografia 20 -	Fonte–Mariza Gomes.....	82
Fotografia 21 -	Fonte–Mariza Gomes.....	82
Fotografia 22 -	Fonte–Mariza Gomes.....	83
Fotografia 23 -	Fonte–Mariza Gomes.....	84
Fotografia 24 -	Fonte–Mariza Gomes.....	84
Fotografia 25 -	Fonte – Autor.....	87
Fotografia 26 -	Fonte – Autor.....	87
Fotografia 27 -	Fonte – Autor.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas, condições de vida e trabalho de - trabalhadores agroextrativistas do município de Caxias – MA.....	59
Tabela 2	Caracterização do estado geral de saúde de trabalhadores agroextensivos do - município de Caxias –MA fase de pré-intervenção.....	60
Tabela 3	Caracterização do estado geral de saúde de trabalhadores agroextrativistas do - município de Caxias-MA, fase pós-intervenção.....	63
Tabela 4	Comparação do estado geral de saúde de trabalhadores agroextrativistas do - município de Caxias-MA nas fases de pré e pós- intervenção.....	64
Tabela 5	Percentual de participantes segundo período do ano, tipo de intervenção e - percepção de dor e redução da produção.....	64
Tabela 6	Distribuição de participantes que utilizaram posto ergonômico de trabalho - segundo período do ano, tipo de intervenção e percepção de dor e redução da produção.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERP	Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão
CCI	Coordenação de Comunicação Institucional
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CESTEH/ENSP	Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
COPPALJ	Cooperativa de Pequenos Produtores Agroextrativistas do Lago do Junco e Lago dos Rodrigues
COPPE/UFRJ	Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CST	Coordenação de Saúde do Trabalhador
DASH	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa no Maranhão
FS	Escala de face
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
MDT	McKenzie de Diagnóstico Mecânico e Terapia
MIQCB	Movimento Interestadual das Quebradeiras de coco babaçu
NR – 17	Norma Regulamentadora 17
NUST	Núcleo de Saúde do Trabalhador
OWAS	Ovako Working Posture Analysing System
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PEVS	Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura
PGPM-BIO	Programa de Garantia do Preço Mínimo da Sociobiodiversidade

PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
QVRS	Qualidade de vida relacionada à saúde
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
SAF	Secretaria de estado de Agricultura Familiar
SF-36	The Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey
SINTRAF	Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar
STTR	Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais
TMC	Transtornos mentais comuns

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2.REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 Extrativismo Vegetal e o Babaçu.	19
2.2 Contexto de Vida e Trabalho das Quebradeiras de Coco Babaçu.	21
2.3 Análise do Trabalho.....	23
2.4 Intervenção no Trabalho.....	25
3. JUSTIFICATIVA.....	29
4. OBJETIVOS.....	30
4.1 Objetivo Geral.	30
4.2 Objetivos Específicos.	30
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	31
5.1 Delineamento do Estudo.....	31
5.2 População de Estudo.....	34
5.3 Local de Estudo.	35
5.4 Aspectos Éticos.	36
5.5 Intervenções Propostas no Estudo.	36
5.5.1 Posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu.	37
5.5.2. Prática de exercícios e autocuidado da dor.....	40
5.5.3. Pausas no trabalho	41
5.6 Coleta de Dados.....	42
5.7 Instrumentos de Coleta de Dados.	50
5.7.1 Questionário de condição de vida.....	51
5.7.2 Questionário de condição de trabalho.	51
5.7.3 Questionário de saúde.....	51
5.8 Análise dos Dados.	52
5.8.1 Análise quantitativa.	52
5.8.2 Análise qualitativa.	53
6. RESULTADOS.	54
6.1 Extrativismo e Comercialização do Babaçu em Caxias-MA	54
6.2 Etapa de pré-intervenção.	56
6.2.1 Caracterização da população de estudo.....	56

6.3 Etapa pós-intervenção.....	59
6.4 Análise do Processo de Intervenção.	62
6.5 Avaliação do posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu.	65
6.6 Aplicação de método ergonômico na atividade de Quebra do coco babaçu.	68
6.6.2 Quebra de coco no posto ergonômico de trabalho.	72
6.7 Coprodução do Guia de Autocuidado da dor.	79
6.8 Articulação Política.	84
7. DISCUSSÃO.....	88
8. CONCLUSÃO.....	93
9. RECOMENDAÇÕES.....	95
REFERÊNCIAS	96
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	103
APÊNDICE B – VISTA ISOMÉTRICA DO POSTO DE TRABALHO ERGONÔMICO PARA QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU	106
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO A SER APLICADO COM AS QUEBRADEIRAS FASE PRÉ-INTERVENÇÃO	107
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES A SER APLICADO COM AS QUEBRADEIRAS	116
APÊNDICE F – GUIA DE AUTOCUIDADO	117

1. INTRODUÇÃO.

Permanece no século XXI o desafio para a organização do trabalho, perceber a intrínseca relação do modo de produção com a saúde dos trabalhadores. Compreender o trabalho não somente como meio de sobrevivência, mas como categoria central na vida dos indivíduos, gerador de motivação, permitindo satisfação física e mental (CARVALHO; MORENO, 2007).

Considerar que por meio do trabalho são constituídas redes de relações sociais, trocas econômicas, afetivas, e a organização do cotidiano das pessoas (HELOANI; LANCMAN, 2004). Dejours (2004) afirma que atividade profissional não é só um modo de ganhar a vida, é também uma via de inserção social em que as dimensões psíquica e física estão fortemente implicadas.

Na dinâmica das relações do trabalho, frente às complexidades, o individual é superado pelo coletivo, sendo salutar considerar a importância do trabalho coletivo, como um trabalho realizado nos modos da cooperação, ajuda mútua, trocas. Nessa perspectiva se articula e permanece vivo o trabalho e modos de vida, de grupos como os povos da floresta, os pescadores artesanais, as rendeiras, bordadeiras e também as Quebradeiras de coco babaçu.

A produção de amêndoas da extração vegetal do babaçu no Brasil chegou a 53.965 toneladas no ano de 2018. No Maranhão, a indústria extrativista é a atividade econômica responsável por 94% da produção nacional (IBGE, 2018). Do ponto de vista social, o extrativismo do babaçu se desenvolve como atividade econômica, envolvendo direta e indiretamente um milhão de pessoas, e com ações de mobilização política realizada pelas Quebradeiras de coco babaçu (ROCHA, 2011).

Ser quebradeira de coco babaçu está para além de categoria profissional, suas práticas se fundamentam no conhecimento tradicional, no livre acesso às palmeiras de babaçu, na autonomia “liberto de patrão” e em territórios próprios (DE ARAÚJO JÚNIOR, DMITRUK, MOURA, 2014; PORRO, MENASCHE, SHIRAISHI NETO, 2014).

As Quebradeiras utilizam da palha da palmeira às cascas do coco babaçu, no consumo familiar e comercial, buscando o máximo aproveitamento. Extraem as amêndoas para comercializá-las in natura, para fabricação de azeite, preparo do leite, ambos utilizados no preparo da alimentação tradicional, extraem óleo que utilizam na fabricação de sabão, sabonetes, e do mesocarpo preparam farinha. O que sobra do coco durante o processo de extração da amêndoa produz carvão, ração para animais, adubos, entre outros (CARRAZZA, ÁVILA, SILVA, 2012; DESER, 2007).

No observável do trabalho, exigências diversas, visto que expõem-se a intempéries, animais peçonhentos, levantamento e transporte manual de cargas e na coleta extrativista. Nessa etapa fundamental do processo produtivo, a postura de pé é predominante, cabeça flexionada para cima (elevada) quando derruba os cocos do cacho e cabeça flexionada para baixo, quando da coleta dos cocos no chão.

A quebra tradicional dos cocos exige postura sentada diretamente no chão, aplicação de força e repetição dos movimentos do braço que apoia o macete, para romper a rígida casca do coco e extrair as amêndoas. Mesmo com modo de produção artífice, impedidas nos acessos aos babaquais, desvalorização comercial dos produtos e baixa rentabilidade, o trabalho tradicional continua, fortalecido por uma identidade coletiva, com autonomia, sob regulações próprias e, sobretudo com satisfação das trabalhadoras.

Estimulados pela perseverança das Quebradeiras de coco babaçu na continuidade do trabalho e fortalecimento da cadeia produtiva do babaçu, dada à relevância do trabalho tradicional na vida de tantas mulheres (DESER, 2007; ROCHA, 2011; CARRAZZA, ÁVILA, SILVA, 2012), sob a concepção do campo da saúde do trabalhador, abordagem da pesquisa-ação (THIOLLENT, 2008) implantamos, acompanhamos e avaliamos intervenções nas condições de trabalho, com vistas às melhorias na saúde e qualidade de vida das Quebradeiras de coco babaçu.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1 Extrativismo Vegetal e o Babaçu.

A biodiversidade encontrada no Brasil é considerada uma das mais ricas do planeta. Entre fontes vegetais da biodiversidade brasileira, temos as palmeiras. Ricas em compostos fundamentais podem representar importante fonte de riqueza ao país. A maior concentração de palmeiras no Brasil ocorre na chamada “zona de cocais”, que se estende das regiões Norte e Nordeste até o Centro-Oeste, caracterizada pelos babaçuais, carnaubais e buritizais, e em direção ao Pantanal, os carandazais (RODRIGUES, 2007; SANTOS, 2007; LORENZI, 2010).

Babaçu é o nome genérico dado às palmeiras oleaginosas pertencentes à família botânica *Arecaceae*, e integrante dos gêneros *Orbignya* e *Attalea*, presente em diversos países da América Latina. No Brasil, seu uso é bastante difundido na Amazônia, na Mata Atlântica, no Cerrado e na Caatinga, onde ocorre espontaneamente em vários estados. A ocorrência da palmeira de babaçu abrange de 13 a 18 milhões de hectares, 11 estados e 279 municípios (LORENZI, 2010; CARRAZA, 2012).

Dentre as diversas espécies do babaçu, *Attalea phalerata* e *Attalea speciosa* são consideradas as mais conhecidas. Tem seu habitat com ampla distribuição na Bolívia, Guianas, Suriname, e no Brasil, onde ocupa todo norte do país e nos estados do Maranhão, Piauí, Mato Grosso e em áreas isoladas do Ceará, Pernambuco e Alagoas. Na floresta de mata seca da Amazônia oriental, principalmente no Maranhão, destacam-se os babaçuais ou cocais de *Orbignyasp*, que é uma das palmeiras brasileiras mais importantes (AMORIM *et al.*, 2006; ZYLBERSZTAJN, 2000; LORENZI, 2010.).

Deser, 2007; Carraza, 2012 destacam a importância da cadeia produtiva do babaçu, e sua relevância no contexto do extrativismo vegetal no Brasil. As atividades econômicas que podem ser desenvolvidas a partir dessa palmeira, de onde se aproveita desde as folhas até as sementes, sua importância social, cultural, ambiental para povos e comunidades tradicionais que sobrevivem e reproduzem seu modo de vida da agricultura de subsistência associada ao extrativismo.

Barbosa, 2013 retrata o maternalismo simbólico pelas palmeiras de babaçu, o qual mobiliza agrupamento de mulheres ao enfrentamento contra derrubada das palmeiras, uso de agrotóxicos nos babaçuais, em favor do acesso livre aos babaçuais, em defesa dos seus territórios e do uso sustentável dos recursos naturais (SHIRAISHI NETO, 2006; AYRES JÚNIOR, 2007).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através do informativo de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) registrou, em 2018, a extração de

53.965 toneladas de produtos extrativos na categoria Oleaginosos, sendo: amêndoa de babaçu, óleo de Copaíba, amêndoa de Cumaru, coquilho de Licuri, semente de Oiticica, amêndoa de Pequi, amêndoa de Tucum e outros.

Dessa categoria de oleaginosos, 50.798 toneladas foram de amêndoa de babaçu, o que representa 94% da produção nacional na categoria. E, a produção em 2018, segundo região, ficou assim distribuída: norte (426 t), nordeste (50.296 t), sudeste (74 t), Centro-oeste (3 t) e sem registro na região sul. Sendo o estado do Tocantins a maior produção de amêndoa de babaçu da região norte (412 t) e o Maranhão da região nordeste (47.116 t). O demonstrativo PEVS 2018 mostra que o estado do Maranhão é o maior produtor de amêndoas de babaçu do país.

Apesar dos resultados apresentados, levantamento PEVS/IBGE mostra queda contínua, em torno de 54% na produção de amêndoas de babaçu nos últimos dez anos. Segundo o boletim da Sociobiodiversidade, do terceiro trimestre de 2019, esse declínio deve-se a dificuldade do acesso dos produtores a incentivo financeiros de crédito, impactando em investimentos em unidades de beneficiamento, em novas tecnologias, na competição dos subprodutos de babaçu, o que reflete nos baixos preços.

O mesmo boletim indica que a baixa demanda por amêndoas do babaçu, traduz-se em baixa nos preços, acarretando desinteresse e a saída dos extrativistas da atividade produtiva.

Para equilibrar o comércio, favorecer a permanência dos povos e comunidades tradicionais nos seus territórios, preservar o ambiente, e a continuidade dos seus modos de vida, é que a Companhia Nacional de abastecimento (CONAB) apoia a comercialização de produtos florestais não madeireiros com o pagamento de uma subvenção direta por meio do Programa de Garantia do Preço Mínimo da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), garantindo um preço mínimo para 17 produtos nativos, dentre os quais o babaçu.

Mesmo sendo o detentor da maior produção de amêndoas de babaçu, o estado do Maranhão vem apresentando redução no preço pago ao produtor de amêndoa de Babaçu (R\$ / kg), segundo levantamento da CONAB. Em setembro de 2019 o preço pago era de R\$ 1,48 / kg de amêndoa, não correspondendo nem ao preço mínimo de R\$ 3,04 estabelecido pelo governo federal. Nesse mesmo período do ano, no município de desenvolvimento da pesquisa, o valor pago pelas amêndoas de babaçu (R\$ / kg) variava de R\$1,00 a R\$ 1,50.

Sousa, 2018 realizou avaliação econômica dessa política pública e concluiu que a PGPM-Bio tem muito a contribuir com o mercado dos produtos da Sociobiodiversidade, visto que incentiva a oferta e garante renda, por meio do mecanismo de preço, a produtores extrativistas em situação de desvantagem no mercado, ou seja, aqueles que comercializam

seus produtos a preços abaixo do preço mínimo definido pelo governo. A avaliação indicou que a política não apresentou resultado equânime, devido à baixa abrangência a quem tem direito, todavia apresentou indicadores altos de eficácia para aqueles que acessam.

A sazonalidade na oferta do coco babaçu, e ainda outras formas de utilização das amêndoas pelas Quebradeiras, como a fabricação de azeite que agrega valor ao insumo, também são fatores que contribuem para variação nos preços. Medidas devem ser tomadas a fim de estimular e manter viável economicamente o extrativismo do babaçu e, por conseguinte a cadeia produtiva.

Estudo realizado por Santos, 2008 concluiu que o óleo do babaçu atende a parâmetros físico-químicos que atestam sua qualidade para produção de biocombustível.

Para viabilidade econômica da atividade extrativista, Araújo, 2008 propõe em curto prazo assegurar a preservação dos maciços espontâneos ainda existentes, via sua valoração. Sugere o aproveitamento integral do fruto, com oferta do endocarpo bruto ou na forma de carvão para a siderurgia, e o óleo para a produção de biodiesel, inserindo desta forma o óleo de babaçu no Programa Selo Combustível Social do Governo Federal. Em médio e longo prazo, cultivar o babaçu de forma racional, com base em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

2.2 Contexto de Vida e Trabalho das Quebradeiras de Coco Babaçu.

Seu modo de vida e trabalho faz emergir vínculos transmitidos por gerações, como o maternalismo simbólico pelas palmeiras de babaçu (BARBOSA, 2013), valores da amizade, compadrio à coletividade, do uso racional e aproveitamento do babaçu, da capacidade de gerar renda, prover seus filhos, e ainda da possibilidade de romper com a invisibilidade da esfera doméstica (FIGUEIREDO, 2005; REGO, DE PAULA ANDRADE, 2005; BARBOSA, 2013; DE MESQUITA, 2015).

Na divisão sexual do trabalho, as atividades das Quebradeiras de coco babaçu, muitas vezes, ainda são percebidas como um trabalho de mulher, extensão dos afazeres domésticos, invisível, sem técnica, sem peso na geração de receita, tanto na esfera domiciliar, visto como ajuda, assim como, enquanto receita municipal. Contexto contraditório aos resultados dos estudos de Almeida (1996); Figueiredo (2005), que indicam alguns períodos do ano, esta ser a única fonte de receita da família, devido à sazonalidade da agricultura.

Em seu estudo sobre as Mulheres do babaçu, Barbosa (2013) cita que desde a década de 1990 as Quebradeiras buscam maior participação nas decisões políticas e, sociais do seu território. Aponta que sua inserção se deu com o engajamento nos grupos e movimentos

eclesiais da igreja católica, mas que a mobilização excedeu o contexto das práticas da doutrina religiosa, ao enfrentamento a fazendeiros e seus prepostos pelo direito a permanecer em suas terras.

Na trajetória histórica das Quebradeiras de coco, adversidades são reveladas, “sujeição” (DE ALMEIDA, 1996), as ações dos maridos que às vezes trabalhavam na derrubada das palmeiras para os latifundiários (AYRES JÚNIOR, 2007), oposição dos maridos e outros homens, membros das associações, sindicatos que só admitiam nesses espaços a inserção de mulheres, se tivessem vínculo conjugal, ainda assim como acompanhante, ou como dependente do pai, irmão, sem a efetiva participação nas decisões do grupo.

Inseridas em uma estrutura social patriarcal, registrar-se nas organizações, independente do marido, pai ou irmão, exigiu engajamento para participar, exercer direitos de expor opiniões, votar, superar desconfiças sobre seus conhecimentos, além dos domésticos, demonstrar capacidade de posicionamento nas questões em discussão, vislumbrar possibilidades, e contribuir com soluções aos pleitos (AYRES JÚNIOR, 2007; BARBOSA, 2013).

Seja na luta para assegurar o direito ao uso do solo, ou em defesa da preservação e livre acesso às palmeiras de babaçu, “Lei do Babaçu Livre” (SHIRAISHI NETO, 2006), as atuações das Quebradeiras de coco convergiram às mudanças no contexto das relações familiares, políticas e sociais contribuindo para a emancipação do grupo e para a assunção de uma identidade coletiva.

Segundo Ayres Júnior (2007), a identidade de quebradeira de coco agregou autoestima e autopercepção como mulheres e como grupo. Shiraishi Neto (2006) argumenta que a forma específica de mobilização e a relação particular que possuem com a natureza, especialmente com as palmeiras de babaçu, caracterizam essa identidade.

O Projeto de Lei n. 102/2011, sancionado no dia 30 de agosto de 2011, pelo Governo Estadual do Maranhão institui o dia 24 de setembro como “dia estadual das Quebradeiras de coco babaçu”. Dia simbólico de luta, em alusão ao I Encontro de Quebradeiras de Coco no Estado do Maranhão, que desencadeou o início do Movimento Interestadual das Quebradeiras de coco babaçu (MIQCB) (DE ARAÚJO JÚNIOR, DMITRUK, DE CUNHA MOURA, 2014).

A continuidade do trabalho das Quebradeiras de coco babaçu, depende entre outros, do respeito e garantia ao seu modo de vida, e território, que como afirma Porro, Menasche,

Shiraishi Neto, (2014) são condições fundamentais para que o conhecimento tradicional seja produzido e reproduzido.

Em defesa desses princípios, as Quebradeiras de coco estão organizadas em associações, cooperativas, sindicatos, movimentos sociais, clubes de mães. Segundo o Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais (DESER, 2007), estima-se que em torno de 300.000 mulheres se envolvam com a quebra do coco babaçu e, que destas algumas estão organizadas para a extração e comercialização do óleo ou produtos obtidos a partir do óleo de babaçu. Neste estudo foram identificadas as seguintes organizações ligadas às Quebradeiras de coco:

- Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB) dos estados do Maranhão, do Piauí, do Tocantins e do Pará;
- Cooperativa dos Pequenos Produtores Agrícolas de Lago do Junco (COPPALJ);
- Associação das Mulheres Trabalhadoras Rurais (AMTR);
- Cooperativa dos Pequenos Produtores Agroextrativistas de Esperantinópolis;
- Associação em Áreas de Assentamento do Estado do Maranhão (ASSEMA);
- Associação das Mulheres Trabalhadoras do Bico do Papagaio (ASMUBIP);
- Embaixada Babaçu Livre;
- Associações apoiadas pela Secretaria Estadual de Agricultura do Estado do Maranhão: duas associações de Quebradeiras de coco dentro do âmbito do projeto quebra coco nos municípios de Cantanhede e Itapecuru-mirim.

Na pesquisa realizada por de Araújo Júnior, Dmitruk, de Cunha Moura (2014) identificam ainda, a Associação de Mulheres Quebradeiras de Coco Babaçu (AMTQC), o Coletivo de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Maranhão (CMTR), o Centro de Consciência Negra de Pedreiras e Região do Médio Mearim (CCNP), Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de São Luís Gonzaga (STTR).

Conhecer os modos próprios de vida, produção, relações sociais e ambientais desse coletivo de trabalhadoras torna-se primordial para análise do trabalho, conforme propõe esse estudo fundamentado na centralidade do trabalhador para ação-transformação.

2.3 Análise do Trabalho.

Para analisar o trabalho a partir do processo de produção faz-se necessário buscar instrumentos transdisciplinares de pesquisa nos quais os trabalhadores ocupam um papel central, onde sua experiência e subjetividade sejam evocadas por meio da participação e ações

(MENDES, DIAS, 1991; MINAYO-GOMEZ, DA FONSECA THEDIM-COSTA, 1997; BRITO *et al.*, 2004).

É complexo compreender as várias dimensões do trabalho, pois como preconiza a Ergonomia da atividade, os homens e mulheres que trabalham nunca são meros executantes, fazem gestão das exigências e das variabilidades, não se submetendo passivamente a elas (WISNER, 1994; GUÉRIN *et al.*, 2001; DANIELLOU, 2004). A partir desses antecedentes, a Ergonomia da atividade, transcende o controle de riscos, e a redução de doenças, sendo favorável à promoção da saúde e o desenvolvimento do poder de agir (HUBAULT, 2009).

Para Schwartz, Duc, Durrive (2010), a atividade de trabalho envolve debates de norma, e para sua análise é necessário considerar as normas antecedentes e as renormatizações efetuadas pelos trabalhadores, visto que esses sempre fazem uso de si. O protagonismo dos trabalhadores também é destacado pela Clínica da atividade, cujos métodos visam ampliar o poder de agir dos trabalhadores, sendo que essas abordagens enfatizam que o trabalho impulsiona o desenvolvimento dos indivíduos adultos por intermédio do diálogo e pela construção dos coletivos de ofício.

Segundo Thiollent (2008), a Pesquisa-ação é um instrumento de investigação que busca o desenvolvimento de soluções para um problema coletivo, por meio da cooperação, interação entre pesquisador e participantes. Santos *et al.*, (2017) analisando esse instrumento apresenta referências (Baldissera, 2001; Franco 2005; Miranda & Resende 2006) que apontam a Pesquisa-ação como processo de investigação empregada em diversos campos de estudo. Viana, Campos (2018) analisou a utilização do Método Paideia na formação de profissionais para o apoio matricial, por meio de pesquisa qualitativa, com base na pesquisa-ação, na pesquisa-intervenção e na avaliação por triangulação de métodos.

O estudo de Gonçalves e Camarotto (2015) analisou a atividade de soldadoras das indústrias de jóias folheadas, adotando, como abordagem teórico-metodológica, os pressupostos da Ergonomia Situada, a fim de compreender as estratégias operatórias adotadas frente ao trabalho repetitivo para manutenção da saúde. O estudo verificou a percepção por parte das soldadoras de que as exigências físicas prevalecem na atividade de trabalho, mas que elas agem sobre a organização, tendo um trabalho coletivo e flexibilidade para alterar modos operatórios, regulando o seu trabalho. Logo, para continuar trabalhando, frente ao trabalho repetitivo, as soldadoras usam estratégias da experiência, trabalho coletivo, pausas e o controle no ritmo do trabalho.

Guimarães *et al.* (2005) considera que a eficiência, a eficácia e o bem-estar do sujeito no contexto de trabalho dependem fundamentalmente da capacidade de regulação da atividade

laboral com dupla finalidade: gerir as variações das condições externas e internas da atividade e controlar os seus efeitos.

Foi realizado um estudo por Guimarães et al. (2005) com base no método epidemiológico, do tipo caso controle, com o serviço de enfermagem clínica de um Hospital Universitário. Teve como objetivo estudar a relação entre os acidentes ocupacionais e os riscos ergonômicos no âmbito da organização do processo de trabalho de enfermagem. Obtiveram como resultados variáveis que foram classificadas por grupos de risco e proteção, de acordo com os valores de medidas encontrados. Foram considerados fatores de risco: divisão de tarefas insatisfatórias, concentração de atividades excessiva, acúmulo de divisão de tarefas, atividades de crescimento profissional, ocupação total da carga horária durante a jornada de trabalho. Como fatores de proteção: pausas durante o trabalho, disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), utilização de EPI, compatibilidade entre o cargo e o maior nível de formação, retorno da chefia quanto ao desempenho exercido e realização profissional.

Com abordagem metodológica da Análise Ergonômica do Trabalho e da ergonomia participativa, Isosaki *et al.* (2011) desenvolveram estudo de caso em hospital público, para analisar as situações de trabalho em serviço de nutrição hospitalar, antes e depois da implantação de ações de intervenções ergonômicas, e seu impacto na prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho. Após as intervenções realizadas, houve melhora na situação de trabalho, com redução dos sintomas osteomusculares, bem como os profissionais perceberam mudanças em termos de ambiente físico, equipamentos e organização do trabalho.

Segundo os mesmos autores, fatores que contribuíram para a melhoria dos sintomas osteomusculares, após a realização da intervenção, mostraram redução da variável “medicamento”, bem como aumento dos itens “melhorias no trabalho”, “alongamento”, “alteração da postura” e “realização de pausas”. Esse resultado pode ser reflexo das orientações para o autocuidado, da introdução de pausas, da ginástica laboral e das orientações sobre postura (ISOSAKI et al., 2011).

2.4 Intervenção no Trabalho.

O trabalho como uma categoria central na vida do indivíduo promove realização do ser, desenvolvimento de suas capacidades, prazer, satisfação e pode ser fonte de saúde, tanto quanto pode gerar insatisfação e estar intrinsecamente relacionado ao adoecimento (MARQUEZE, DE CASTRO MORENO, 2005). Dejours (1998) problematiza a relação

trabalho-saúde e defende que o trabalho nunca é neutro em relação à saúde, podendo tanto favorecê-la, quanto contribuir para o adoecimento.

Strausz et al., (2019) a partir de um resgate histórico da construção do campo da saúde do trabalhador, destacando visões de seus instituidores, investigou as diferentes facetas da intervenção em saúde do trabalhador.

No século XVII, o médico Bernardino Ramazzini, analisando a relação entre o estado de saúde e o ofício exercido, já fazia considerações acerca da pausa, e concluiu que certas posições assumidas poderiam causar problemas osteomusculares aos trabalhadores. Reconheceu em obreiros, artesãos e trabalhadores braçais várias doenças decorrentes dos esforços físicos da atividade, como lesões musculares dos esforços repetitivos e fadigas às vezes irrecuperáveis (RAMAZZINI, 2000).

Os distúrbios de origem musculoesquelética relacionados ao trabalho constituem um dos maiores problemas na saúde pública das sociedades ocidentais, pois levam à redução na qualidade de vida e na capacidade de trabalho, sendo uma das causas mais comuns de afastamentos por doença (JANSSON, ALEXANDERSON, 2013).

A Norma Regulamentadora 17 (NR – 17) do Ministério do Trabalho e Emprego visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho (BRASIL, 2007 p.1).

A referida NR-17 determina a realização de análise ergonômica do trabalho verificando, no mínimo, as condições de trabalho para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores. Estabelece no item 17.6.3 para as atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores obrigatoriedade de pausas para descanso (BRASIL, 2007).

Estudo de revisão integrativa visando analisar a produção de conhecimentos sobre intervenções em qualidade de vida no trabalho constatou que intervenções no local de trabalho relacionada à atividade física, exercícios para melhorar a postura corporal, caminhadas, *Hatha Yoga*, ginástica laboral, programas visando à redução de peso melhoram a saúde, autoestima, produtividade, proporcionando benefícios para a saúde do trabalhador (HIPÓLITO *et al.*, 2017).

Sedrez *et al.* (2013) realizou estudo experimental, sendo desenvolvido um programa de Ginástica Laboral por um período de 36 meses para o grupo experimental. Os resultados demonstram que os indivíduos do grupo experimental apresentaram melhora na qualidade de vida e da dor nas costas, enquanto que no grupo controle, não foi observada diferença significativa em nenhuma das variáveis analisadas, além de referirem aumento na ocorrência de dores nas costas no período.

Com o objetivo de verificar o efeito da Ginástica Laboral (GL) sobre a dor nas costas e sobre os hábitos posturais de trabalhadores que permanecem por longos períodos na posição sentada, Candotti, Stroschein, Noll (2011) realizaram estudo com 30 trabalhadores do setor administrativo, divididos em grupo controle (N = 15) e grupo experimental (N = 15), sendo este submetido a sessões de GL durante três meses. Os resultados demonstraram que a GL proporcionou diminuição da intensidade e frequência da dor referida aos trabalhadores do grupo experimental, e mudança do hábito postural durante o trabalho, melhorando a postura sentada.

Pesquisa desenvolvida por Batiz, Santos, Licea (2009) em oito supermercados de duas cidades do Brasil, com o objetivo de conhecer as condições em que os operadores realizam suas atividades, concluiu que a atividade pode representar riscos à saúde dos operadores de caixa de supermercados, pois foi verificado que o mobiliário não está adaptado às características antropométricas da população, assim como, a maioria das posturas analisadas é inadequada, não existem revezamento nem pausas que poderiam ajudar a minimizar a situação, e existência de sobrecarga, mental e física, entre outras.

Em estudo com soldadoras de joias folheadas e bijuterias foi verificada realização de movimentos repetitivos na soldagem e preparação de amianto, com ciclos curtos, sem aplicação de força. Durante a execução do trabalho, elas desenvolvem representações, modos operatórios, antecipação, resolução de problemas e tomada de decisões. A representação das soldadoras em relação ao seu trabalho referiu os termos produtividade, ciclo de trabalho e trabalho coletivo (GONÇALVES, CAMAROTTO, 2015). Segundo os mesmos autores, existem períodos de recuperação muscular, nas micro pausas quando as soldadoras desempenham tarefas de inspeção de peças, pausas a cada 30 minutos, quando trocam o amianto, e pausas para ir ao banheiro, tomar café, entre outras. Essas pausas são formas de regulação, para evitar que haja o adoecimento.

Tendo como referencial a análise ergonômica do trabalho foi realizado estudo em dois setores de fiação de uma mesma indústria têxtil, sendo um deles tecnologicamente mais moderno. Os objetivos foram identificar os fatores de risco físicos e organizacionais

associados aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) nos dois setores e determinar a prevalência de sintomas de dor entre esses trabalhadores. Fatores de risco físico identificados foram: posturas inadequadas de ombro, trabalho na posição em pé, repetitividade de movimentos e aspectos ambientais desfavoráveis (MELZER, 2008).

No estudo de Melzer (2008) os fatores organizacionais identificados foram: ritmo intenso de trabalho, fragmentação e invariabilidade das tarefas, inexistência de pausas e impossibilidade de comunicação com os colegas. Foi encontrada prevalência de 60% e 76% de dor nos dois setores estudados, respectivamente. As conclusões mostraram que investimentos em tecnologia que não acompanharam mudanças na organização e nas condições de trabalho resultaram na manutenção ou no agravamento das situações de risco reconhecidamente associadas aos DORT.

3. JUSTIFICATIVA.

Na realidade de muitos municípios maranhenses, as Quebradeiras de coco babaçu, agroextrativistas, têm nas amêndoas do coco sua principal fonte de renda. Os cocos são coletados e podem ser quebrados na mata, ou transportados manualmente até os quintais das casas ou locais coletivos proporcionados pelas associações, cooperativas entre outros para a quebra.

A maneira tradicional de quebra do coco babaçu é na posição sentada no chão, e consiste em prender um machado embaixo da perna, apoiar o coco na lâmina do machado com uma das mãos e golpeá-lo com um porrete, a fim de extrair as amêndoas. A partir das amêndoas, produtos como azeite, óleo, leite são obtidos, e ainda há muitos outros usos da palmeira de babaçu.

A possibilidade de obtenção de derivados úteis às famílias, gerar meios de subsistência ao longo das gerações, desenvolveu nas Quebradeiras de coco um sentimento de maternalismo simbólico (Barbosa, 2013) pelas palmeiras de babaçu. As permanentes mudanças no uso e ocupação das terras contribuem para redução das palmeiras de babaçu, causando sofrimento a todos que possuem vínculos com os babaçuais, causando dificuldades desde o início da cadeia - o extrativismo dos cocos até a redução na oferta dos produtos derivados.

Outros entraves são colocados no contexto de vida e trabalho das Quebradeiras, mas com luta, determinação e união são contornadas, e seu modo de vida, cujo trabalho agroextrativista é parte, continua, resiste, sendo a organização desse coletivo o propulsor na conquista de direitos, e novas oportunidades de crescimento.

Analisando o modo operatório das agroextrativistas, nas situações de trabalho, verifica-se estratégias para controle das ameaças à sua saúde e segurança, contudo riscos biomecânicos das atividades somados a alta sobrecarga doméstica avaliada para esse grupo, contribuem para os agravos musculoesqueléticos auto referidos por essas trabalhadoras.

Buscando contribuir com melhorias nas condições de trabalho, qualidade de vida relacionada à saúde das Quebradeiras de coco babaçu é que desenvolvemos este estudo de intervenção, na perspectiva do campo da saúde do trabalhador. Sob a égide dos conhecimentos tradicionais, modo de vida, identidade coletiva, buscamos alcançar os objetivos propostos do estudo, especialmente os que ampliam a capacidade de agir das mulheres, frente aos desafios.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral.

Analisar o trabalho das Quebradeiras de coco no processo produtivo do babaçu, com vistas às intervenções para melhoria nas condições de saúde e trabalho.

4.2 Objetivos Específicos.

- Rastrear no estado do Maranhão as diferentes formas de quebra do coco babaçu.
- Realizar Análise da atividade de quebra de coco não manual.
- Comparar a Análise da atividade de quebra nas diferentes formas existentes.
- Implantar intervenções para melhoria nas condições de trabalho.
- Acompanhar e reavaliar as intervenções para melhoria nas condições de trabalho.
- Coprodução com as Quebradeiras de coco do guia de autocuidado da dor.
- Promover articulação política entre o Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB), os Clubes de Mães, os Sindicatos, as Associações, Embrapa e as empresas parceiras financiadoras.

5. MATERIAIS E MÉTODOS.

5.1 Delineamento do Estudo.

Foi realizado um estudo experimental com uma amostra de Quebradores e Quebradeiras de coco babaçu no estado do Maranhão. Em função de condicionantes como compromisso de adesão à(s) proposta(s) de intervenção, informalidade das atividades do trabalho, a amostra de agroextrativistas de coco foi definida por conveniência nos povoados do município selecionado.

Todo o desenvolvimento da pesquisa foi participante, privilegiando os saberes dos trabalhadores sobre seu campo de trabalho. As intervenções ergonômicas no trabalho das Quebradeiras de coco babaçu, foram reavaliadas periodicamente com os sujeitos da pesquisa, no sentido de ser representativo de uma coprodução de conhecimentos, reflexo do controle sobre o seu trabalho e participação para transformação (TEIGER, CASTILLO, VILLENA, 2005).

Esse construto foi significativo e apropriado à utilização das intervenções, favoráveis às reavaliações, adequações, dentro da visão construtivista de desenvolvimento da ergonomia (FALZON, 2016). Segundo o mesmo autor, a participação ativa dos trabalhadores nos processos de mudança e concepção é necessária para assegurar a coerência de uma abordagem construtiva.

A abordagem aplicada nesse estudo, atende aos requisitos que qualificam a estratégia de pesquisa-ação, conforme os estudos de Adams et al. (2006), Baldissera (2001), Kuhne e Quigley (1997), Macke (2006), Melrose (2001), Thiollent (2008) e Tripp (2005), descritos na revisão de Santos et al. (2017).

Em novembro de 2017 foi realizada visita à Secretaria de estado de Agricultura Familiar (SAF), buscando apresentar à Secretária adjunta de Extrativismo o estudo de intervenção ergonômica nas situações de trabalho de Quebradeiras de coco babaçu e solicitar financiamento para construção dos postos ergonômicos de trabalho, e ainda ampliar os conhecimentos quanto aos grupos de Quebradeiras de coco babaçu atuantes no estado do Maranhão.

Foi apresentado o projeto técnico do posto ergonômico de trabalho, sendo uma das intervenções propostas no estudo, devendo estar aditado das outras intervenções: prática de exercícios de autocuidado e pausas no trabalho, agregando-se para melhoria das condições de trabalho das Quebradeiras de coco babaçu.

A apresentação e detalhamento do projeto técnico da mesa de trabalho gerou boa aceitação da Secretária, que considerou pertinente o projeto, e agendou nova apresentação,

desta vez ao Secretário de Estado da Agricultura Familiar, o que ocorreu ainda no mês de novembro. Nessa ocasião, foram discutidos os objetivos do estudo e as intervenções propostas, com ênfase no posto ergonômico a ser utilizado na quebra manual do coco babaçu, em alternativa ao trabalho sentado no chão, e ainda o município a ser contemplado com as intervenções do estudo.

O secretário estadual de agricultura familiar sugeriu como local para pesquisa de campo, o município de Caxias, pertencente à região dos cocais, e justificou com a concentração de palmeiras de babaçu e conseqüentemente ao grande número de Quebradeiras em atividade. Como o requisito principal para implantação do estudo era ter Quebradeiras de coco na habitualidade do trabalho, então foi aceita sugestão. O detalhamento do projeto técnico da mesa de trabalho, as considerações sobre a melhoria na postura, saúde do sistema musculoesquelético, e conseqüentemente na qualidade de vida das trabalhadoras/trabalhadores do babaçu, favoreceu a SAF há comprometer-se em adquirir cinco postos ergonômicos e ceder para o estudo de intervenção.

Outras reuniões com a Secretária de Extrativismo e assessores foram realizadas, no sentido de viabilizar a tramitação legal do pedido, assim como direcionamento aos informantes, com conhecimento e experiência no trabalho agroextrativista das Quebradeiras de coco babaçu do município de Caxias - MA, na perspectiva do suporte necessário aos encaminhamentos ao diálogo com as lideranças das associações, cooperativas, ou outras organizações de Quebradeiras.

Em janeiro de 2018, na primeira visita à Caxias, buscou-se o diálogo com uma Assistente Social, que atuava a mais de dez anos em projetos do governo, nas esferas estadual e federal com agricultores familiares, muitos em áreas de assentamento. Foram abordadas questões da tese, objetivos e perspectiva. A informante explanou sobre o trabalho das Quebradeiras de coco no município de Caxias, e especialmente o que desenvolviam em nível de aproveitamento do babaçu, e sobre a organização no trabalho.

Verificou-se que as Quebradeiras de Caxias não estão organizadas em sindicatos, associações ou cooperativas específicas, como ocorre com as Quebradeiras da região do médio Mearim, e de outros municípios produtores. Elas fazem parte de sindicatos e associações de agricultores familiares / trabalhadores rurais, sendo os principais, o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) e Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar (SINTRAF).

Segundo a informante, elas trabalham na coleta extrativista, quebra do coco, onde costumam trabalhar nos modos de mutirões, ou seja, “troca de dia”, como é definido por elas,

utilizando as amêndoas para fabricação de azeite do babaçu, que comercializam individualmente, sem organização coletiva. Nessa primeira interação, constatou-se que as Quebradeiras de Caxias, não possuíam vínculos com as ações dos grupos e movimentos organizados de Quebradeiras, como o Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu - MIQCB, principal organização da categoria.

A informante demonstrou conhecer bem o município, mostrou-se interessada em colaborar com o estudo, e prontamente indicou povoados, onde existia habitualidade do trabalho das Quebradeiras, e geograficamente distribuídas em Caxias - MA. Pedimos que fizesse o contato inicial com as lideranças, no intuito de planejar as visitas aos povoados para apresentação da pesquisa às Quebradeiras, e em caso de concordância, seria iniciado a etapa de pré-intervenção. Ainda nessa primeira incursão ao município, foi pesquisado unidades de ensino que ministravam curso técnico em Segurança do Trabalho, na intenção de viabilizar estagiários para auxiliar na pesquisa de campo.

Verificamos que essa formação era oferecida no Centro Técnico Nossa Senhora das Graças, escola particular que forma Técnico em Segurança do Trabalho. Procurou-se a instituição, manteve-se diálogo com a Pedagoga sobre a possibilidade de viabilizar estágio supervisionado para quatro alunas concludentes na pesquisa de campo. Como existe a obrigatoriedade do estágio para conclusão do curso médio de nível técnico, e a mesma achou interessante a pesquisa no campo da Saúde do Trabalhador, acordamos a continuidade das negociações na perspectiva do firmamento da parceria.

Da cooperação com essa escola técnica foram selecionadas e capacitadas duas estagiárias, para interação com as Quebradeiras e aplicação de questionários da pré-intervenção. A informante precisou ausentar-se de Caxias por questões profissionais, e indicou outra informante chave com igual experiência, boa comunicação com as lideranças da zona rural de Caxias, tendo em vista, o vasto trabalho em projetos de extensão rural nessas localidades.

A informante chave indicada é conhecedora dos povoados que mantém ativa a prática das atividades extrativistas, bem como dos representantes das organizações dos trabalhadores. Após diálogo com alguns representantes de trabalhadores, buscando apoio, estes fizeram a interlocução com os agroextrativistas nos seus povoados, a fim de agendar reunião de apresentação e convite à participação ao estudo. O aceite dos agroextrativistas em cada povoado visitado gerou a formação da amostra.

A partir das reuniões eram obtidas informações sobre outros grupos de Quebradeiras na habitualidade da atividade extrativista, daí surgiam novos contatos e novos convites à participação no estudo.

Também fomos informados que todos os domingos, na praça da igreja de São Benedito, no centro de Caxias - MA, acontecia uma feira organizada pela prefeitura, onde trabalhadoras/trabalhadores rurais, entre estas Quebradeiras agroextrativistas, comercializavam suas produções. Estivemos no local, conversamos com Quebradeiras de diferentes povoados sobre a pesquisa que estava iniciando no município, e agendamos visitas para apresentar o estudo e efetuar o convite à participação no estudo.

As atividades extrativistas do coco babaçu, e elaboração dos produtos derivados têm como força de trabalho predominante a mulher (FIGUEIREDO, 2005; BARBOSA, 2013; DE MESQUITA, 2015). Nesse contexto, mesmo sendo 2,2% da amostra participante do estudo do sexo masculino, os trabalhadores foram denominados como Quebradeiras de coco babaçu.

5.2 População de Estudo.

O município de Caxias - MA está localizado na região Nordeste do Brasil, Oeste do Norte Brasileiro, situado na mesorregião do leste maranhense e na microrregião do Itapecuru, tem uma área de 5.313,10 km² e está a 365 quilômetros da capital do Maranhão, São Luís. A população é estimada (2019) em 164.880 pessoas, sendo o 5º município mais populoso do estado, e o índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) é 0,624 (IBGE, 2010).

Para delineamento do estudo foram elegíveis Quebradeiras e Quebradores de coco, maiores de 18 anos, vinculados às organizações políticas da categoria, que desenvolvem as atividades de coleta e/ou quebra de modo habitual, nos povoados do município de Caxias - MA.

Baseado nos diálogos mantidos com o coletivo de trabalhadores, no que tange ao quantitativo de trabalhadores no processo de trabalho, ao interesse em contribuir com a pesquisa, e ainda a disponibilidade orçamentária para financiamento da construção do posto ergonômico foi definido o tamanho da amostra da intervenção, visando atender aos objetivos propostos.

A amostragem foi determinada utilizando o programa Winpepi (ABRAMSON, 2011), $\alpha = 5\%$, $\beta = 10\%$ e prevalência de dor lombar de 57%. O grupo experimental seria composto por 377 Quebradeiras de coco. Participaram voluntariamente do estudo experimental, na etapa de pré-intervenção (N = 316) indivíduos, na pós-intervenção (N= 189) indivíduos de vinte e cinco povoados, dos três distritos que integram o município de Caxias – MA.

5.3 Local de Estudo.

A produção de amêndoas da extração vegetal do babaçu no Brasil chegou a 50.798 toneladas no ano de 2018. No Maranhão, a indústria extrativista é a atividade econômica responsável por 94% da produção nacional (IBGE, 2018).

Em virtude da palmeira de babaçu (*Attalea speciosa* e *Attalea x teixeirana*) apresentar significativa ocorrência no estado do Maranhão (LORENZI, 2010) é tradição o extrativismo dos cocos para extração das amêndoas e múltiplos aproveitamentos dessa palmeira, nos municípios do estado.

Como o estudo é de intervenção, sendo três as intervenções propostas, e uma compreende a construção, implantação e avaliação de postos ergonômicos de trabalho para quebra manual do coco babaçu, em alternativa à quebra manual sentada no chão, foi concedido apoio financeiro, da Secretaria do estado do Maranhão de Agricultura Familiar – SAF.

Desse modo, atendemos à solicitação do secretário estadual de agricultura familiar para realização da pesquisa de campo no município de Caxias, pertencente ao território da cidadania Cocais - MA, que justificou a indicação, por causa da concentração de palmeiras de babaçu nessa região, e na existência do trabalho das Quebradeiras em vários povoados do município. Tendo em vista, que ter Quebradeiras de coco na habitualidade do trabalho era o requisito principal para implantação do estudo. A Figura 1 ilustra a localização do município selecionado para o estudo.

Figura 1. Mapa com a localização do município utilizado neste estudo



Fonte: pt.wikipedia.org

5.4 Aspectos Éticos.

As Quebradeiras e Quebradores de coco babaçu foram convidados a participar, voluntariamente, deste estudo. Todos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

Dentro dos preceitos da Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012), e da Ética das Pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais (Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016) o termo de consentimento informou sobre os objetivos da pesquisa e sobre a destinação científica dos dados para a população estudada, autoridades municipais e estaduais, em eventos e publicações científicas. Além disso, o pesquisador se responsabilizou por esclarecer todas as dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa. Todos os participantes tiveram liberdade para abandonar a pesquisa a qualquer momento, sem que isto lhe trouxesse qualquer prejuízo. Os dados individuais serão mantidos sob sigilo, por cinco anos, somente disponíveis para o próprio respondente.

A pesquisa de campo só foi iniciada após a apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (CAAE nº 71139717.6.0000.5240).

5.5 Intervenções Propostas no Estudo.

No estudo publicado por Vos 2016, as desordens no sistema musculoesquelético são as maiores causadoras de incapacidade funcional na maioria dos países, incluindo no Brasil, onde as dores nas regiões lombar e cervical aparecem como a principal causa de incapacidade.

Estudo realizado por Vale, 2018 no município maranhense de Itapecuru-Mirim verificou por intermédio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, a existência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho. Do total das Quebradeiras de coco babaçu participantes da pesquisa, 93,5% (N = 275) afirmaram sentir dor ou desconforto, nos últimos doze meses, que acreditavam estar relacionado com seu trabalho, sendo a dor lombar prevalente em 57% dos casos.

Segundo o mesmo estudo, os resultados das avaliações das condições de saúde e trabalho, enfatizados nos relatos das informantes-chaves, demonstraram a necessidade de mudanças nas atividades de trabalho das Quebradeiras de coco babaçu. Na devolutiva dessa pesquisa foram propostas intervenções na etapa de quebra com a alternativa de mudança do trabalho sentado no chão por mesa de trabalho, e uso de cadeira regulável, além de prática de exercícios de autocuidado da dor e pausas regulares.

Na atividade de quebra tradicional do coco babaçu foi verificado a adoção de posturas mantidas por longos períodos, tendo em vista, a necessidade em manter o tronco e a cabeça inclinados para frente para acompanhamento visual da quebra. Dul & Weerdmeester (2004) mostram que quanto mais para frente o tronco se inclina, mais difícil é sustentar a parte superior do corpo em equilíbrio, sendo o estresse maior na parte inferior das costas. A permanência durante muito tempo na mesma postura, com a cabeça inclinada para frente pode levar à lombalgia (MÁSCULO, 2011).

Baseado em Iida (2005) e Másculo (2011) ficar na posição sentada para quebrar os cocos exige atividade muscular do dorso e do ventre para manter essa posição. O sentar-se por tempo prolongado leva à flacidez dos músculos abdominais (barriga do sedentário) e tendência à inversão da lordose fisiológica lombar, situação verificada na atividade das Quebradeiras, sendo também desfavorável para os órgãos da digestão e da respiração. Para as Quebradeiras de coco ainda tem o agravante de sentarem-se diretamente no chão, com o cabo do machado sob uma das pernas, pressionando a área e sem encosto para as costas. Realizar o trabalho sentado no chão dificulta a alternância de posturas e a realização de outros movimentos.

Os mesmos autores afirmam que, a pressão das nádegas nas coxas contra o assento reduz a circulação local, progredindo a dormência, inchaço, dor e problemas circulatórios como varizes. Para as Quebradeiras de coco ainda há o agravante de sentarem-se diretamente no chão, com o cabo do machado sob uma das pernas, pressionando a área e sem encosto para as costas. Pesquisas ortopédicas citadas em Iida (2005) indicam que nesta situação a pressão dos discos pode ser maior.

5.5.1 Posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu.

Considerando, entre outros, a prevalência dos sintomas osteomusculares, segundo as características das atividades das Quebradeiras e as deficiências nas condições de trabalho, como a falta de mobiliário de trabalho para realização da quebra tradicional de coco babaçu, sugere-se posto de trabalho ergonômico composto por mesa de trabalho, cadeira, mesa de apoio para os cocos a serem quebrados e suporte de descanso dos pés.

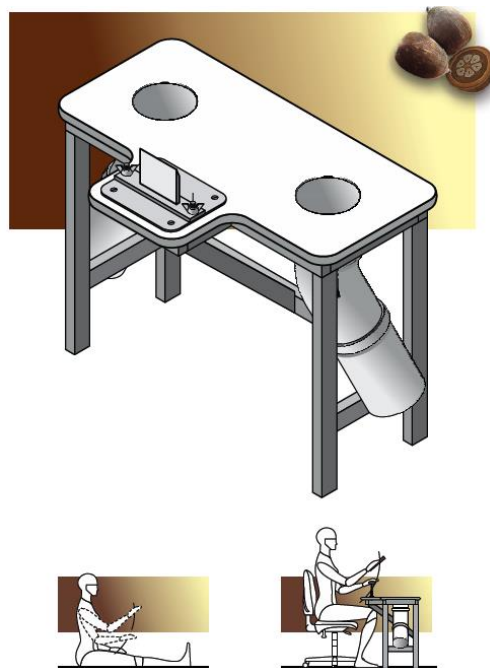
Em cooperação técnica com o Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ) foi desenvolvido o projeto de mesa de trabalho para composição do posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu, em

observância às características biomecânicas da atividade, e principalmente ao modo operatório tradicional da quebra do coco babaçu e das suas usuárias.

O posto de trabalho, específico para quebra manual do coco babaçu, tem 900 mm de comprimento x 600 mm largura x 705 mm altura até o tampo e 840 mm altura até o fio de corte. Deve ser resistente aos impactos provenientes da quebra do coco, por isso foi projetado em estrutura de tubo retangular de chapa galvanizada “Metalon” de 50 x 30 mm e 2 mm de espessura, tampo em madeira de lei com 25 mm de espessura (APÊNDICE B).

O referido posto de trabalho respeita o modo operatório tradicional da quebra de coco babaçu. A Quebradeira posicionará o coco sobre o fio da lâmina de corte, com um porrete de madeira, dará golpes até o rompimento do epicarpo (casca do coco), e fará a extração das amêndoas. O tampo da mesa possui duas aberturas circulares, que permite a imediata separação das amêndoas e cascas do coco, como é habitual nessa atividade de trabalho (Figura 2).

Figura 2. Posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu.



Fonte: Autor em cooperação técnica com COPPE/UFRJ (2018)

A concepção dimensional do posto de trabalho possibilita autonomia à usuária, no tocante à sua disposição no local de interesse para quebra, sendo ainda, de fácil construção, conservação e baixo custo.

Compondo o posto ergonômico de trabalho temos a cadeira: resistente, regulável na altura para que possa estar compatível com a estatura da quebradeira usuária, estofado do assento de material que não deforma e permite fácil higienização, e encosto regulável para se

adaptar ao corpo da trabalhadora, garantindo proteção à região lombar. Possui ainda, apoio para o braço que segura o coco sobre a lâmina de corte, com objetivo de reduzir as contrações estáticas dos músculos (Fotografia 1 a Fotografia 4).

Fotografia 1. Quebradeira Pov. Jenipapo II utilizando o posto ergonômico.



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 2. Quebradeira Pov. Centro da Lagoa utilizando o posto ergonômico.



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 3. Quebradeira Pov. Mucambo utilizando o posto ergonômico.



Fonte: Autor (2019)

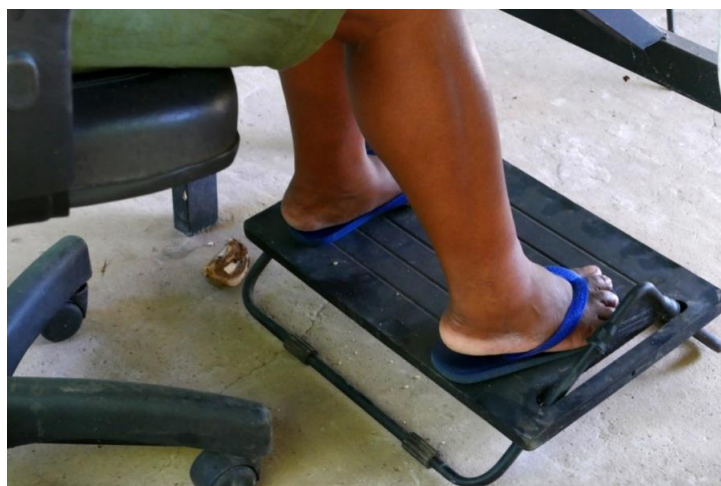
Fotografia 4. Mesa de quebra de coco – separação amêndoas e cascas.



Fonte: Autor (2019)

Para finalizar, há a mesa suporte, projetada para apoiar os cocos a serem quebrados. Construída em tubo retangular de chapa galvanizada “Metalon”, medindo 600 mm de comprimento x 600 mm largura x 705 mm altura, na mesma altura da mesa de trabalho. Desse modo, os cocos ficarão sempre próximos à quebradeira reduzindo esforços indesejáveis e má postura. Ainda no posto ergonômico, temos o suporte de descanso para os pés, móvel, inclinação ajustável, indicado a postura sentada da quebra de coco (Fotografia 5).

Fotografia 5. Apoio para os pés



Fonte: Mariza Gomes (2019)

5.5.2. Prática de exercícios e autocuidado da dor.

Objetivando cuidar do sistema musculoesquelético das Quebradeiras de coco babaçu foi proposto em cooperação técnica com o grupo de Ergonomia do Núcleo de Saúde do Trabalhador (NUST) da Coordenação de Saúde do Trabalhador (CST) da Fundação Oswaldo

Cruz um programa de autogestão da saúde com foco na educação e no autocuidado, tendo como base o método McKenzie de Diagnóstico Mecânico e Terapia (MDT).

O MDT foi Desenvolvido pelo Fisioterapeuta neozelandês Robin McKenzie, na década de 1950, sendo recomendado como tratamento de primeira escolha para problemas musculoesqueléticos em diversos países, podendo ser utilizado nos estágios agudo, subagudo ou crônico e em qualquer parte do corpo (MAY, DONELSON, 2008; POITRAS *et al.*, 2005; SPOTO, COLLINS, 2008; GRACEY, MCDONOUGH, BAXTER, 2002).

Diversos estudos demonstram que o método é eficaz, confiável e que seus preceitos são válidos (PAATELMA *et al.*, 2008; MACHADO *et al.*, 2010; KILPIKOSKI *et al.*, 2002; RAZMJOU, KRAMER, YAMADA, 2000; SNOOK, WEBSTER, MCGORRY, 2002).

Tendo como princípios a educação, o auto tratamento e a independência do paciente, o método é considerado de baixo custo, pois permite uma redução da dependência do sistema de saúde (MAY, 2010). Estudo recente (RIOS *et al.*, 2015), utilizando o método como base, obteve resultados positivos no tratamento de um grupo de idosos com dor lombar crônica não específica, através da oferta de material educativo e participação em workshop.

5.5.3. Pausas no trabalho

A NR 17 do MTE no que tange a organização do trabalho estabelece pausas obrigatórias no trabalho. Para as atividades de processamento eletrônico de dados, referente à entrada de dados, são necessários no mínimo, uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos. Aos operadores de *checkout*, determina obrigatoriedade de pausas durante a jornada de trabalho.

Para prevenir sobrecarga psíquica, muscular estática de pescoço, ombros, dorso e membros superiores em atividade de tele atendimento/telemarketing, define que as pausas devem ocorrer fora do posto de trabalho; em 02 (dois) períodos de 10 (dez) minutos contínuos; após os primeiros e antes dos últimos 60 (sessenta) minutos de trabalho (BRASIL, 2007).

A importância das micro pausas durante ou entre ciclos de trabalho começa a ser reconhecida, sendo de difícil avaliação (IIDA, 2005). Para Kroemer, Grandjean (2005) as pausas para descanso são indispensáveis como requisito fisiológico para manutenção do desempenho e eficiência, seja no trabalho manual ou que sobrecarregam o sistema nervoso. Avaliam que, em geral, as pausas devem somar 15% do tempo de trabalho, sendo permitido o percentual de 20 a 30%, o que é considerado necessário em alguns trabalhos.

Bonfatti (2011) considera que para alcançar resultado, uma questão relevante é qualificar a pausa, definindo o tempo e intervalos entre pausas, e observa que as melhores pausas são as organizadas, e as classifica como curtíssimas, curtas ou longas “As pausas curtíssimas podem ser inseridas entre duas operações numa linha de produção ou montagem, as pausas curtas devem ser de 3 a 5min após 1 hora para trabalho leve, mas que exige atenção, e de 10 minutos após 2 horas de trabalho braçal leve”. O mesmo autor avalia que quanto mais pesada à tarefa, maior será a pausa recomendada, e sugere 1 tempo de trabalho para 1 tempo de pausa em situação de trabalho muscular moderado, e a relação de 1:1,5 para o trabalho pesado.

No estudo de intervenção com as Quebradeiras de coco a pausa proposta foi do tipo passiva, com fins de prevenção, alívio da fadiga física e recuperação fisiológica, sendo recomendados 10 minutos a cada 2 horas de trabalho (IIDA, 2005; KROEMER, GRANDJEAN, 2005; BONFATTI, 2011).

5.6 Coleta de Dados.

Pré-intervenção.

No início do mês de março ocorreu a primeira reunião com a informante chave tendo como objetivo solicitar sua colaboração no sentido de proporcionar inserção nos povoados das Quebradeiras do município de Caxias, que atendesse aos critérios de elegibilidade da pesquisa, e principalmente contribuísse na construção social com as mesmas.

No dia 07 de março, articulada pela informante chave com o presidente da associação dos trabalhadores rurais, foi realizada a primeira reunião, com a presença de Quebradeiras dos povoados: Lagoa dos Pretos, Centro da lagoa, Limeira, Olho d’água, Belém, Sítio, Baixa do Melão e Barro Vermelho. Com um número expressivo de Quebradeiras, apresentamos o estudo e o convite à participação, sendo aceita por muitas participantes.

Nos dias seguintes, iniciamos a aplicação dos questionários de pré-intervenção nesses povoados, oportunidade para conhecer as trabalhadoras, seus modos de vida e produção, por meio de conversas, e observação direta das atividades desenvolvidas com o babaçu.

Os questionários foram aplicados pela doutoranda e duas estagiárias, respeitando o melhor horário, local e disponibilidade das Quebradeiras, em cada povoado, no intuito de obter respostas fidedignas das condições de vida, saúde e trabalho das agroextrativistas.

Além das associações de trabalhadores rurais, sindicatos e cooperativas, buscamos a cooperação da prefeitura e algumas secretarias do município de Caxias - MA, na perspectiva de conseguir apoio às atividades propostas para os doze meses da pesquisa de campo.

Visitamos a Secretaria Municipal da Mulher, a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca, onde apresentamos às respectivas secretárias a síntese do projeto de intervenção, almejando viabilizar as medidas de intervenção propostas.

Participamos ainda, de reunião na secretaria municipal de assistência social, onde estavam presentes presidentes de várias associações de agricultores familiares rurais, associações de Quilombolas, militantes de movimento Quilombola, representantes de agricultores familiares, ali reunidos para tratar de suas demandas. Apresentamos o escopo da pesquisa, visando fazer o convite à participação na pesquisa, e nessa ocasião, alguns povoados foram indicados, e posteriormente foram visitados, e alguns aceitaram participar do estudo.

A etapa de pré-intervenção compreendeu o período de março a julho de 2018, no qual realizamos reuniões de mobilização, convite à participação à pesquisa, e após o aceite, aplicação dos questionários de avaliação das condições de vida, saúde e trabalho das Quebradeiras. O município de Caxias encontra-se dividido em três distritos, e os povoados participantes do estudo estão distribuídos em todos os distritos, do seguinte modo:

- Primeiro distrito: Altos, Rosário, Itapecuruzinho, Nazaré do Ferré, Belém, Lavras, Jabuti, Cajueiro, Jenipapo, Trabalhosa e Santa Rita.
- Segundo distrito: Baixa do melão, Centro da lagoa dos pretos, Lagoa dos pretos, Limeira, Olho d'água da Aurora, Belém, Vertente, Cofre, Boca da Mata, Barro Vermelho, Santo Antônio, Alecrim e Mucambo.
- Terceiro distrito: Marruá. Considerando a proximidade de alguns povoados e o baixo número de participantes em cada um dos povoados, foi decidido englobá-los formando um único grupo de Quebradeiras, assim como ponto em comum para realização das reuniões. São estes: Altos, Rosário e Itapecuruzinho; Olho d'água da Aurora e Belém; Cofre e Vertente; Barro Vermelho e Boca da Mata. Foram aplicados 316 questionários nessa etapa da pesquisa.

Pós- intervenção.

A etapa de intervenção do estudo iniciou com as Oficinas de autocuidado da dor, realizadas no campus de Caxias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, no período de 17 a 20/07/2018. No mês de junho de 2018, realizamos reunião em todos os povoados participantes, com o objetivo de esclarecer todo o planejamento sobre a oficina de autocuidado, tais como: local, data, logística do transporte, hospedagem em Caxias, definição por povoado de duas Quebradeiras representantes, que seriam multiplicadoras das intervenções.

Foram muitos esforços, planejamento e dedicação para consolidar essa ação. Contamos com algum apoio financeiro: do IFMA - campus Caxias, que disponibilizou ônibus com motorista para fazer a logística do transporte, e a infraestrutura do campus como sede da oficina. A Secretaria Municipal de Agricultura forneceu frutas para café da manhã e lanches e o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) de Caxias contribuiu com recurso financeiro para ajudar no pagamento da hospedagem das Quebradeiras.

As Quebradeiras dos povoados foram divididas em dois grupos com trinta participantes cada e foram organizados dois dias de oficina para cada grupo de Quebradeiras. Agrupadas por proximidade, organizou-se duas rotas para deslocá-las dos seus povoados até o local da oficina. Nessa circunstância, a equipe da pesquisa de campo já havia conquistado a empatia, respeito, e uma relação de confiança com as Quebradeiras, condições imprescindíveis para que deixassem suas casas, maridos, filhos, e muitos afazeres por dois dias, para participar de oficina e discutir sobre seu trabalho, e a relação produção e saúde.

Para agregar mais conhecimento, e experiência à equipe de pesquisa de campo no período da oficina, vieram da Fiocruz/RJ a Pesquisadora Orientadora do estudo e a Fisioterapeuta especializada em Ergonomia. Chegaram com a perspectiva de implantar o Programa de autogestão da saúde com foco na educação e no autocuidado, tendo como base o método McKenzie de Diagnóstico e Terapia Mecânica (MDT), visando prevenir e cuidar do sistema musculoesquelético das Quebradeiras de coco babaçu.

Das discussões sobre as atividades de trabalho, as exigências físicas decorrentes dos modos operatórios, das sensações dolorosas e as partes do corpo atingidas é que foram selecionados exercícios em conjunto com as Quebradeiras para a intervenção, sendo: dois exercícios para coluna lombar (Fotografia 6 e Fotografia 7), um para região cervical (Fotografia 8) e um para ombros (Fotografia 9). Foi discutido também em quais circunstâncias os exercícios não deveriam ser realizados (ex. caso de piora da dor, após acidentes sem avaliação médica, suspeita de fraturas entre outros).

Fotografia 6. Extensão lombar em pé.



Fonte: Carolina Olyntho (2018)

Fotografia 7. Extensão lombar deitada.



Fonte: Carolina Olyntho (2018)

Fotografia 8. Retração e extensão cervical sentada.



Fonte: Carolina Olyntho (2018)

Fotografia 9. Extensão dos ombros.



Fonte: Carolina Olyntho (2018)

Além dos aspectos relacionados às exigências físicas impostas pelo trabalho, as discussões também contaram com um debate sobre a influência dos demais fatores que influenciam a experiência dolorosa, como os psicossociais e o sistema nervoso central, tendo como base o livro “*Explicando a dor*” (BUTLER; MOSLEY 2003).

Na oficina também foram apresentados e discutimos detalhadamente o projeto do posto ergonômico de trabalho, sua concepção, metodologia de utilização, e avaliação no campo. Igualmente relevante, foi dialogar com as Quebradeiras sobre os benefícios à saúde da pausa no trabalho, e como integrar essa medida de intervenção, a pausa passiva no seu dinâmico dia a dia de trabalho.

Para a etapa de intervenção, foram programadas reuniões mensais de avaliação, com o propósito de interagir com as participantes nas visitas mensais em cada povoado. Para isso, agendávamos na reunião do mês em curso, a reunião do mês seguinte, sempre em consonância com cada grupo. No período de 20 a 25/08/2018 realizou-se reuniões em todos os povoados participantes da pesquisa, com objetivo de verificar a replicação das orientações referentes às medidas de intervenção: pausas no trabalho e prática de exercícios de autocuidado, conforme discutido e praticado nas oficinas.

Nas reuniões do mês de agosto foram entregues a cada participante, fichas para avaliação das intervenções, sendo estas ilustradas e de fácil preenchimento. As três perguntas que compõem a ficha foram explicadas, de modo pormenorizado, e as Quebradeiras foram orientadas a preencher uma ficha de avaliação por semana e guardá-las, para que fossem entregues à doutoranda nas reuniões mensais.

Na reunião do mês de setembro foi reduzida a participação das Quebradeiras, contudo, conversou-se sobre o seguimento das orientações da oficina, com enfoque nas recomendações das pausas passivas (10 min a cada 2 h de trabalho), e ainda apresentamos os slides produzidos pela Fisioterapeuta realizando os quatro tipos de exercícios recomendados.

No mês de outubro foi reproduzido o vídeo elaborado pela fisioterapeuta abordando os aspectos mais relevantes para prática dos exercícios, conforme visto na oficina, e, ainda, foi feita a demonstração de todos os exercícios selecionados para intervenção.

As atividades de campo continuaram mês a mês apoiadas pela informante chave e pela estagiária. A cada encontro ocorriam diálogos sobre o trabalho, modo de vida, e suas assimilações sobre as intervenções - prática dos exercícios de autocuidado e pausa passiva. As fichas de avaliação das intervenções respondidas eram recebidas e as novas entregues.

Ao longo dos seis primeiros meses de intervenção, o que mais preocupava era a baixa frequência nas reuniões agendadas do mês, visto que dificultava o acompanhamento e avaliação. Quando questionadas sobre as ausências, as Quebradeiras informavam que a reunião coincidiu com viagem à sede do município, muito trabalho que as impediam de comparecer e desânimo para sair de casa. Em algumas situações, nenhuma Quebradeira do povoado comparecia ao local de reunião programado, às vezes estavam em mutirão de quebra de coco, na “troca de dia”, para aproveitar o período de oferta dos cocos, que corresponde ao segundo semestre do ano.

Utilizou-se de estratégias como mudança de local e horário para facilitar o acesso, sorteios de brindes, mas a frequência permaneceu baixa em alguns povoados. Ocorreram ainda, desistências, e a saída de participantes do estudo. Na última semana de reuniões do ano de 2018, conversamos sobre a submissão de um Projeto no Programa Inova Fiocruz, as ações afirmativas propostas, da possibilidade de aprovação, e da importância dos recursos financeiros para execução das atividades, o que as deixou animadas. Expectativa de motivação e estímulo a maior participação na pesquisa.

Em dezembro de 2018, a SAF em São Luís comunicou que todos os componentes dos cinco postos ergonômicos encontravam-se disponíveis para recebimento. Informou que os mesmos seriam cedidos a uma das associações participantes da pesquisa, devendo para tal, apresentar os documentos solicitados de comprovação de legalização da associação de trabalhadores rurais.

Após a informação da SAF, foram efetuados contatos com as associações que têm membros participantes da pesquisa, no propósito de verificar a situação dos seus registros, para envio dos documentos solicitados, mas todas as associações encontravam-se com documentações desatualizadas, inadimplentes. Em Caxias procuramos presidentes de associações, sindicatos, órgãos públicos, como Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão - AGERP, e Secretaria municipal de agricultura Familiar buscando meios para resolver o problema.

Todo esse processo para entrega dos postos ergonômicos foi acompanhado com empenho pela Secretária adjunta de Extrativismo da SAF e assessoria, sempre buscando viabilizar a entrega. Somente em maio de 2019 a SAF conseguiu assegurar a cessão dos cinco postos ergonômicos, via MIQCB, que prontamente disponibilizou ao estudo de intervenção.

Na última semana de maio de 2019, cinco Quebradeiras, uma de cada povoado participante do estudo, começaram a utilizar o posto ergonômico de trabalho, sendo estes: Jenipapo II, Nazaré, Centro da Lagoa, Vertente e Mucambo. Cada posto foi entregue diretamente a usuária, sendo dadas as orientações referentes a cada componente e como ajustá-los às características individuais. A cadeira ergonômica e o apoio dos pés foram regulados e foi realizada a aferição e o registro de massa corporal e altura das usuárias dos postos, utilizando-se balança e estadiômetro calibrados, que foram cedidos por uma Pesquisadora do IFMA ao estudo.

As usuárias dos postos ergonômicos foram escolhidas pelo grupo participante da pesquisa, em cada povoado, sendo o critério principal da indicação, maior frequência na atividade de quebra manual do coco babaçu. Os procedimentos repetiram-se a cada 30 dias, na data de mudança dos postos ergonômicos, como proposto na metodologia de avaliação dessa intervenção. Por ser variado o número de Quebradeiras participantes da pesquisa em cada povoado, sendo o mínimo de quatro (04) e o máximo de trinta e seis (36), foi estabelecido o percentual de 10% de usuárias do posto ergonômico por povoado, sendo que cada Quebradeira ficava por trinta dias com o posto ergonômico em sua posse. Foi acordado nas reuniões, que quando o posto ergonômico não estivesse em uso pela Quebradeira detentora da posse, denominada usuária principal, poderia ser utilizado por qualquer Quebradeira participante do estudo, possibilitando maior participação e avaliação do posto ergonômico para quebra manual do coco babaçu.

Considerando que o uso e avaliação dos postos ergonômicos iniciaram na última semana do mês de maio, e que permaneceram em avaliação até dezembro de 2019, não foi possível que Quebradeiras de todos os povoados utilizassem e consequentemente avaliassem os postos ergonômicos para a conclusão da tese, todavia com a aprovação do projeto Inova Fiocruz com cronograma de atividades de janeiro de 2019 a janeiro de 2021, a avaliação dos postos ergonômicos continuará até o prazo final do projeto. O Quadro 1 apresenta o demonstrativo dos participantes do estudo nas fases de pré e pós-intervenção, e ainda as perdas de seguimento.

Em síntese, o número de participantes do estudo na fase de pré-intervenção foram (N = 316), perda por desistência (N = 02), perda por saída do povoado (N= 09), perda por doença

incapacitante (N = 01), perda pela falta de participação nas reuniões de acompanhamento (N = 115). Então, após o período de seguimento de vinte e um meses a etapa de pós-intervenção foi concluída com 189 Quebradeiras.

Quadro 1. Demonstrativo de Quebradeiras participantes do estudo por povoado em cada etapa.

Povoado	Pré-intervenção	Pós-intervenção	Comentários
Altos, Rosário e Itapecuruzinho	17	10	Perda de 07 Quebradeiras da pesquisa por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Nazaré do Ferré	20	14	Perda de 06 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Belém	18	16	Perda de 01 Quebradeira por ter saído do povoado e 01 Quebradeira por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Lavras	24	08	Perda de 16 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção
Jabutí	19	09	Perda de 10 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção
Cajueiro	11	08	Perda de 02 Quebradeiras por terem saído do povoado, e 01 Quebradeira por ter adquirido doença incapacitante.
Jenipapo	14	11	Perda de 03 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Trabalhosa	21	13	Perda de 08 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Santa Rita	09	06	Perda de 01 Quebradeira por ter saído do povoado, e de 02 Quebradeiras por desistência da pesquisa.
Baixa do melão	04	0	Perda de 04 Quebradeiras porque o povoado foi excluído da pesquisa por falta de participação em três reuniões consecutivas.
Centro da lagoa dos pretos	07	05	Perda de 01 Quebradeira por ter saído do povoado e exclusão de 01 Quebrador por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção
Lagoa dos pretos	22	21	Perda de 01 Quebradeira por ter saído do povoado.
Limeira	11	03	Perda de 08 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Olho d'água da Aurora e Belém	22	11	Perda de 02 Quebradeiras por terem saído do povoado e exclusão de 09 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Cofre e Vertente	11	09	Perda de 02 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Barro Vermelho e Boca da Mata	36	14	Perda de 22 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Santo Antônio	09	0	Perda de 09 Quebradeiras porque o povoado foi excluído da pesquisa por falta de participação em três reuniões consecutivas.
Alecrim	10	07	Perda de 03 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Mucambo	19	15	Perda de 04 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma reunião na etapa de pós-intervenção.
Marruá	12	09	Perda de 01 Quebradeira por ter saído do povoado e 02 Quebradeiras por não ter participado de nenhuma

			reunião na etapa de pós-intervenção.
Total	316	189	

Fonte: Autor (2020)

5.7 Instrumentos de Coleta de Dados.

Como técnica de pesquisa na etapa de coleta de dados foram aplicados três tipos de questionários, realizadas reuniões periódicas de acompanhamento e cinco oficinas. O primeiro questionário denominado geral abordou dados relativos a condições de vida, trabalho e saúde das Quebradeiras de coco, aplicado nas fases de pré-intervenção (APÊNDICE C). No segundo questionário, o de pós-intervenção, consta somente questões para avaliar o estado geral de saúde (Estado Geral de Saúde - SF 36) (APÊNDICE D).

O terceiro questionário, específico para avaliação do uso da(s) medida(s) de intervenção, ilustrado, e de fácil preenchimento foi composto por três perguntas, sendo uma a escala de face (FS), ou seja, escala de expressão facial numerada de zero a dez, na qual a Quebradeira deveria associar numericamente a existência ou não de dor nos músculos e ossos à face desenhada (APÊNDICE E). Foi respondido semanalmente durante toda a etapa de intervenção.

Revisão sistemática realizada por Masulo *et al.*, (2019) referente a métodos de análise da dor e qualidade de vida, verificou que para Morete *et al.*, (2010), o Face Scale (FS) permite a avaliação objetiva da dor, e para Nascimento e Silva (2011) e Buss e Silva (2009), o FS pode superar a escala visual analógica (EVA) em eficiência em pacientes com níveis mais baixos de cognição.

A Pesquisa-ação (THIOLENT, 2008) foi desenvolvida como instrumento de investigação da organização do trabalho, das estratégias operatórias, de preservação da saúde das Quebradeiras de coco babaçu, no tocante às atividades de coleta extrativista, fabricação e comercialização dos derivados do babaçu, e ainda quanto às intervenções propostas. Esses instrumentos de pesquisa foram subsídios à compreensão do trabalho das Quebradeiras e à avaliação das intervenções implantadas.

Na coleta de dados utilizou-se: câmera de vídeo - usada para o registro das atividades; câmera fotográfica para registrar os momentos de maior interesse relativos à observação sistemática; gravador de voz para registrar as verbalizações das Quebradeiras; balança digital e estadiômetro (Fabricante: Welmy, W = 200/5, máx.= 200 kg – min. = 1 kg, e = d = 0,050 kg, classe III) para mensurar a massa corporal e estatura, respectivamente das Quebradeiras de coco, que foram usuárias principais dos postos ergonômicos.

5.7.1 Questionário de condição de vida.

O instrumento caracterizou a população estudada quanto às variáveis sócio-econômico-demográficas. As principais variáveis coletadas foram: idade, sexo, escolaridade, estado civil, renda familiar, número de habitantes da casa, número de filhos, trabalho do cônjuge, realização de trabalho doméstico e hábitos de lazer.

O indicador de sobrecarga doméstica foi obtido a partir das atividades domésticas: cuidar de crianças, limpar, cozinhar, lavar, e passar, ponderadas pelo número de moradores do domicílio.

5.7.2 Questionário de condição de trabalho.

No propósito de levantar dados sobre aspectos do trabalho atual, foram utilizadas as seguintes variáveis de interesse: tempo na atividade, carga horária semanal de trabalho, duração e o meio de transporte para o deslocamento ao trabalho.

5.7.3 Questionário de saúde.

Foi aplicado o instrumento “estado geral de saúde” (SF-36) “*The Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*” (SF-36), validado e traduzido para o português (CICONELLI *et al.*, 1999). Trata-se de um questionário multidimensional constituído por 36 itens, agrupados em oito escalas ou domínios: capacidade física, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. As respostas às questões em cada domínio recebem pontuação numérica, que é codificada e classificada em uma escala de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde), obtido por meio de cálculo de *Raw Scale*. Quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida relacionada à saúde nesse domínio.

Na revisão sistemática realizada por Masulo *et al.*, (2019) referente a métodos de análise da dor e qualidade de vida, observou-se que entre os vários questionários que avaliam a qualidade de vida, o SF-36 é o mais utilizado. É um questionário de qualidade de vida genérico, que avalia pacientes com qualquer tipo de condição, e ainda possui o diferencial de avaliar o estado afetivo do paciente.

Estudo desenvolvido por Cruz (2013) concluiu que o SF-36 parece ser um instrumento aceitável e de fácil aplicação para população em geral, e seu desempenho provou ser semelhante ao encontrado em outras amostras da população geral em todo o mundo.

5.8 Análise dos Dados.

No presente estudo, a análise do trabalho das Quebradeiras de coco babaçu teve como marco referencial os pressupostos do campo da saúde do trabalhador e suas perspectivas de ação/transformação (MINAYO-GOMEZ, DA FONSECA, THEDIM-COSTA, 1997; BRITO et al., 2004; HUBAULT, 2009), sendo basilar a historicidade e o contexto da relação de produção. Analisar a saúde na sua relação com o processo de produção “é um movimento constante entre decompor o processo global em suas partes constitutivas e recompô-lo depurando os elementos secundários” (LAURELL e; NORIEGA, 1987), sendo o sujeito do processo de investigação as próprias Quebradeiras de coco babaçu, com seus saberes, integrados aos conhecimentos científicos sobre a relação entre o processo de produção e a saúde.

Foram realizadas observações das situações de trabalho, com análise do trabalho real, considerando os pressupostos teóricos metodológicos da Ergonomia da atividade (TEIGER, CASTILLO, VILLENA, 2005).

5.8.1 Análise quantitativa.

As informações obtidas a partir dos questionários foram digitadas em planilha de dados e os arquivos sistematizados para tratamento estatístico, no software SPSS versão 20. Os dados obtidos, em todas as etapas de coleta de dados, foram submetidos à análise descritiva (frequências, médias e desvios-padrão) e comparativa dos grupos experimentais antes e pós-intervenção.

Em seguida, os dados passaram por teste de normalidade (Teste de Shapiro-Wilk) para que fosse possível escolher os testes adequados para a análise estatística. Os testes estatísticos utilizados foram Teste t de amostras emparelhadas e análise de variância para medidas repetidas antes e após cada intervenção.

As análises da atividade de quebra do coco babaçu, modo manual com o uso do posto ergonômico de trabalho, e também o mecanizado com uso de ferramenta de quebrar coco foram realizadas com o software Ergolândia versão 7.0, aplicando as ferramentas ergonômicas Ovako Working Posture Analysing System (OWAS) e Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Para análise do posto ergonômico as referências adotadas foram às observações da atividade ao longo dos sete meses de teste no campo, diálogos estabelecidos, vídeos e fotos das Quebradeiras em situação de trabalho.

A análise da quebra mecanizada com a ferramenta de quebrar coco teve como base as observações de um dia de testes e demais recursos utilizados na análise do posto ergonômico.

5.8.2 Análise qualitativa.

A compreensão e intervenção da realidade deu-se por meio da pesquisa-ação. As observações nas situações de trabalho, o diário de campo, as reuniões periódicas - “conversas com finalidade”, os diálogos individuais mantidos com os trabalhadores, inclusive durante a aplicação dos questionários no início e no término da pesquisa deram conteúdo social às interpretações.

Opiniões, reflexões, manifestações individuais e coletivas angariadas das “conversas com finalidade” foram realizadas ao longo dos vinte um meses de pesquisa de campo, e das cinco oficinas promovidas que se integraram aos demais instrumentos da coleta de dados, como arcabouço para compreensão das respostas às intervenções nas condições de vida, saúde e trabalho das Quebradeiras de coco babaçu.

6. RESULTADOS.

6.1 Extrativismo e Comercialização do Babaçu em Caxias-MA

Segundo IBGE, em 2018 a produção de babaçu em Caxias-MA foi de 493 toneladas. Outros dados relatados sobre o extrativismo e comercialização do babaçu em Caxias-MA são resultados das observações de campo, dos diálogos com as Quebradeiras participantes do estudo, e informações dos principais comerciantes da zona urbana de Caxias.

Na pesquisa temos Quebradeiras que vivem em terras próprias, outras em áreas de assentamento do governo federal, sendo os povoados Trabalhosa, Jenipapo e Lagoa dos Pretos reconhecidos como Quilombolas e outros casos em terras de particulares. Dentre as participantes do estudo, somente Quebradeiras de Jenipapo e Barro Vermelho reportaram dificuldades em acessar áreas de babaçuais, devido a impedimentos e ameaças de proprietários de terras.

Quebradeiras dos povoados Jaboti e Limeira que residem em áreas de particulares, disseram que podem coletar os cocos, entretanto a comercialização das amêndoas é somente com os proprietários da área, e lamentaram também não poder comercializar com terceiros os produtos derivados, como azeite, carvão e as cascas.

O município de Caxias-MA não possui a lei do babaçu livre, que garante livre acesso das Quebradeiras aos babaçuais, assim como a proteção das palmeiras. Verificou-se que as Quebradeiras não possuem cadastros para participar de programas como PGPM-Bio, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e PAA para produtos derivados do babaçu, que lhes proporcionaria maior rentabilidade.

As Quebradeiras de Caxias-MA não estão organizadas em associações, cooperativas ou outros específicos da categoria, desse modo comercializam individualmente os cocos, amêndoas ou produto derivado da sua produção. As principais formas de comercialização levantadas foram:

- Venda direta das amêndoas a outras Quebradeiras, comumente aquelas Quebradeiras, que precisam de maior quantidade de amêndoas, devido a maior produção de azeite de coco;
- Venda direta ao comerciante do seu povoado, ou troca por gêneros alimentícios, ou artigos de sua necessidade;
- Venda direta ao atravessador, que a procura no povoado, compra as amêndoas ou produtos derivados para revender no comércio de maior porte em Caxias.
- Venda nas feiras livres de Caxias-MA.

- Venda direta no comércio de maior porte em Caxias – situação que oferece maior rentabilidade.

A seguir, seguem alguns relatos sobre a comercialização das amêndoas e produtos derivados do babaçu, via atravessadores, comerciantes e empresa de Caxias. A identificação dos informantes comerciantes por numeral, foi para preservar as suas identidades.

- Atravessador 1.

Informou que compra amêndoas diretamente com as Quebradeiras em vários povoados do município, inclusive Vertente, Barro Vermelho, Alecrim, Mucambo, Santo Antônio e Boca da Mata, todos estes com Quebradeiras participantes da pesquisa.

Está nesse ramo de comercialização de amêndoas há 15 anos e sua periodicidade de compra ocorre a cada 8 dias, pagando R\$ 0,80 / kg de amêndoas e revendendo a uma empresa local entre R\$ 1,30 / kg e R\$ 1,50 / kg. O seu quantitativo de amêndoas comercializadas por mês é em torno de 80 a 100 kg

- Atravessador 2.

Compra coco inteiro das Quebradeiras. A comercialização é em saco com capacidade de 30 kg, que custa R\$ 2,00. Coletam de 10 a 15 sacos com 30 kg por dia de trabalho. Informou que esses cocos são levados para fábrica de bebidas e Usina de refino do óleo no Piauí.

- Atravessador 3.

Informou que compra amêndoas em vários povoados do município, inclusive Lagoa dos Pretos, onde temos Quebradeiras participantes da pesquisa. A compra ocorre diretamente com os maridos das Quebradeiras, nunca diretamente com elas. Paga R\$ 1,50 / kg de amêndoas e revende a um agricultor que têm equipamentos para transformar amêndoas em azeite, o qual vende por R\$ 9,00 ou a R\$ 10,00/L. Seu quantitativo de amêndoas comercializadas por mês é em torno de 500 kg.

- Comércio 1.

Compra as amêndoas com fornecedores que compram diretamente com as Quebradeiras. O comerciante vende diretamente ao consumidor, que compram as amêndoas para uso doméstico, normalmente para preparo de alimentos.

Ele informou que paga a seus fornecedores R\$ 4,00 / kg do coco limpo, inteiro, sem casca.

- Comércio 2.

Informou que a compra do coco babaçu é feita por ele nos povoados diretamente com as Quebradeiras, e paga R\$ 1,00/kg e revende a uma empresa local à R\$ 1,20 /kg. Ele não soube informar o quantitativo de amêndoas comercializadas por mês.

- Comércio 3.

Disse que a compra do coco babaçu é feita por meio de pequenos intermediários (atravessador e feirantes). Ele paga R\$ 1,00/kg de amêndoa e revende à R\$ 1,20 para as empresas produtoras de produtos de limpeza. Ele informou que no período de safra comercializa 1.000 kg de amêndoas por mês.

- Comércio 4.

Compra as amêndoas com fornecedores que compram diretamente com as Quebradeiras. Informa que os fornecedores moram no mesmo povoado das Quebradeiras. A comerciante vende diretamente ao consumidor, que compra as amêndoas para uso doméstico, normalmente preparo de alimentos. Ela informa que paga a seus fornecedores R\$ 4,50/kg do coco limpo, inteiro, sem casca e revende ao consumidor final a R\$ 7,00/kg.

- Empresa de fabricação de sabões e detergentes, produtos de limpeza e de polimento, perfume e produtos de higiene.

Compra as amêndoas de babaçu de intermediários, e de médios e pequenos comerciantes. A empresa paga desde maio de 2019 o valor de R\$ 1,30/kg de amêndoa.

Os comerciantes consultados informam que na comercialização das amêndoas quase não há lucro, devido ao baixo valor pago pela indústria local. Diz que a referida indústria é quem mais se beneficia, pois agrega mais valor.

6.2 Etapa de pré-intervenção.

6.2.1 Caracterização da população de estudo.

Participaram voluntariamente do estudo experimental, na etapa de pré-intervenção, (N = 316) indivíduos, de vinte e cinco povoados do município de Caxias – MA. Destes, 97,8% dos participantes eram do sexo feminino, sendo a mediana da idade 44 anos (Tabela 1).

Referente às condições socioeconômicas, 24,4% dos participantes nunca estudaram, 39,9% tinham até quatro anos de estudo e 18,4% de cinco a oito anos de estudo. Quanto à situação conjugal 79,7% eram casado/união estável, 9,2% eram solteira(o). No quesito habitante por casa, a mediana foi de 04 (quatro) moradores por residência.

79,1% dos participantes, afirmaram ser responsáveis financeiramente por alguma pessoa, sendo a mediana de 02 dependentes financeiros. 94,9% dos participantes tinham filhos, sendo a mediana de 04 filhos. Para 69,9% a ocupação dos cônjuges era no campo,

sendo a renda familiar inferior a um salário mínimo para 65,2% do total de participantes (Tabela 1).

96,8% dos pesquisados tinham hábitos de lazer. Sendo os mais indicados: 76,9% visitavam familiares/amigos, 72,8% iam à igreja, 36% a festas, 33,2% assistiam filmes, 29,4% faziam passeios em balneários, 20% assistiam à TV, 11,5% assistiam jogos de futebol ao vivo e 3,4% viajavam. Cada respondente informou um ou mais tipos de lazer (Tabela 1).

Quanto às características do trabalho, a mediana do tempo de trabalho como Quebradeira (o) foi de 32 (trinta e dois) anos (d.p.= 14 anos). 44% das trabalhadoras tinham jornada semanal de trabalho entre 30 e 40h, e 34,5% de 21 à 29h. A mediana do tempo gasto no deslocamento da residência ao babaçual, local do extrativismo, e no retorno à residência era de 60 minutos, sendo o deslocamento feito a pé por 96,8% das participantes do estudo (Tabela 1).

O estudo considerou na avaliação das condições de vida, e trabalho das Quebradeiras de coco babaçu os critérios da escala de sobrecarga doméstica. Teve como resultado que a média de sobrecarga doméstica foi de 5,69 (DP = 4,34), o tercil de baixa carga foi de 3,00 pontos e o de alta carga foi de 6 a 19 pontos (Tabela 1).

O esforço físico na realização das tarefas domésticas era leve para 13,3% dos participantes, moderado para 28,8%, e pesado para 57,3% dos pesquisados, e 0,6% não realizavam atividade doméstica. Questionadas sobre quem realizava as tarefas domésticas enquanto trabalhavam: 40,5% relatou que ninguém, para 12,3% era a própria Quebradeira quando retornava, 12,3% era o marido/companheiro, 1,3% era a esposa/companheira, 5,1% era a mãe, e 40,8% relataram outra pessoa, sendo as filhas as principais indicadas.

Considerando a importância de conhecer o estado geral de saúde das trabalhadoras agroextrativistas, foi aplicada a versão brasileira do questionário de qualidade de vida SF – 36. A Tabela 2 apresenta a média de cada um dos oito domínios do instrumento.

Conforme Tabela 2, aspectos sociais apresentaram a maior média (85,28) entre os participantes da pré-intervenção (N = 316), enquanto o menor resultado foi no domínio limitação por aspectos físicos (63,37).

Tabela 1. Características sociodemográficas, condições de vida e trabalho de trabalhadores agroextrativistas do município de Caxias – MA.

Variável	Categoria	n	Porcentagem (%)
Sexo	Feminino	309	97,8
	Masculino	7	2,2
Idade	18 – 20	8	2,5
	21 – 30	48	15,2
	31 – 40	84	26,6
	+ 40	176	55,7
Escolaridade	Nenhuma	77	24,4
	1 a 4 anos	126	39,9
	5 a 8 anos	58	18,4
	9 anos (Fundamental completo)	17	5,4
	10 a 11 anos	21	6,6
Situação Conjugal	12 anos (Médio completo)	17	5,4
	Casado/união estável	29	9,2
	Separado/divorciado	252	79,7
	Viúvo	17	5,4
	Solteiro	18	5,7
Filhos	Sim	300	94,9
	Não	16	5,1
Ocupação do cônjuge	Comércio	221	69,9
	Indústria	1	0,3
	Serviço Público	4	1,3
	Prestação de Serviços	3	0,9
	Não se aplica	12	3,8
	Omisso	73	23,1
Renda Familiar ¹	Menos de 1 salário mínimo	206	65,2
	1 a 2 salários mínimos	108	34,2
	2 a 3 salários mínimos	2	0,6
Lazer	Sim	306	96,8
	Não	10	3,2
Sobrecarga Doméstica (Tercil) ²	Baixa carga	107	107
	Média carga	102	102
	Alta carga	101	101
Carga horária semanal de trabalho	Menos de 10h	3	0,9
	11 a 20h	64	20,3
	21 a 29h	109	34,5
	30 a 40h	139	44
	Mais de 40h	1	0,3
Meio de transporte utilizado para deslocamento residência x trabalho	A pé	306	96,8
	Transporte próprio	4	1,3
	Transporte particular	6	1,9

Fonte: Autor (2020)

¹ Salário mínimo vigente 2018 (R\$ 954,00) / Minimum Wage in force in 2018 (R\$ 954,00)

² Ausência de informação para a variável específica

Tabela 2. Caracterização do estado geral de saúde de trabalhadores agroextrativistas do município de Caxias-MA, fase de pré-intervenção.

Domínio	N	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	Desvio Padrão
Capacidade Funcional	316	15	100	76,69	21,06
Limitação por aspectos físicos	316	0	100	63,37	43,66
Dor	316	0	100	64,08	26,41
Estado Geral de Saúde	316	0	100	63,44	25,28
Vitalidade	316	5	100	70,69	21,62
Aspectos Sociais	315	0	100	85,28	23,37
Limitação por Aspectos Emocionais	316	0	100	68,78	42,69
Saúde Mental	316	4	100	76,89	20,78

Fonte: Autor (2020)

6.3 Etapa pós-intervenção

Como marco temporal, considerou-se o início da etapa de pós-intervenção o mês de julho de 2018, com duas oficinas organizadas no município de Caxias - MA para orientar sobre as práticas das intervenções propostas no estudo: exercícios de autocuidado do sistema musculoesquelético, pausas no trabalho e utilização do posto ergonômico para quebra manual do coco babaçu.

As oficinas foram organizadas para as Quebradeiras de coco participantes do estudo, com o objetivo de discutir sobre seu trabalho e saúde, no sentido de favorecer a compreensão das exigências as quais estão expostas nas suas atividades agroextrativistas. Desse modo, desenvolveram a capacidade de cuidar de si, especialmente das estruturas que compõe o sistema musculoesquelético, prevenir fadiga, melhorar posturas e movimentos, por meio da autogestão da saúde, e com isso prevenir danos, cuidar da saúde no trabalho e promover qualidade de vida.

As oficinas foram conduzidas pela doutoranda, por sua orientadora e pela Fisioterapeuta especializada em Ergonomia, onde durante quatro dias foram reunidas Quebradeiras dos vários povoados participantes da pesquisa, para que pudessem falar sobre suas práticas no trabalho como Quebradeira de coco, e suas necessidades no tocante ao cuidado com o corpo. Discutir sobre dor, parte do corpo acometida, frequência, intensidade, como controlam e como representam a sensação dolorosa foram temas abordados.

A partir do diálogo mantido nas duas oficinas de autocuidado da dor realizadas com Quebradeiras participantes do estudo, foi acordado a prática de exercícios para autocuidado da dor, para regiões do corpo mais acometidas: coluna, pescoço e ombro. A seleção dos exercícios foi definida em conjunto com as participantes, levando em consideração a localização da dor e as posições assumidas nas atividades de trabalho que, segundo as Quebradeiras, eram as mais afetadas pela dor.

Tendo como referência o método MDT, a prática de exercícios foi realizada com autonomia, com atitudes para prevenir e resolver as dores, mediante a gestão de cada Quebradeira (Fotografia 10 a Fotografia 13). As Quebradeiras foram orientadas a fazer os exercícios antes, durante ou após as atividades de trabalho, conforme avaliarem o horário que proporcionaria maior alívio e bem-estar.

Fotografia 10. Extensão lombar em pé



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 11. Extensão lombar deitada



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 12. Retração com extensão cervical sentada



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 13. Extensão dos ombros



Fonte: Autor (2019)

A *American Pain Society* (APS) denomina a dor como “o 5º sinal vital”. Sabendo que a dor é um estorvo às Quebradeiras de coco babaçu (VALE, 2015), mesmo entendendo a complexidade, subjetividade, e compreendendo que vários fatores pessoais influenciam a sensação dolorosa (CIENA, 2008; MARQUES, 2011; MASULO *et al.*, 2019), a variável dor foi escolhida para avaliar os resultados das intervenções na saúde das Quebradeiras de coco babaçu do estudo. Pela facilidade na aplicação (CIENA, 2008), a escala de face, instrumento unidimensional foi introduzido no questionário de avaliação das intervenções para quantificar a severidade e intensidade da dor (Apêndice E).

No período de julho/2018 a agosto/2019 foram realizadas reuniões mensais nos povoados, conforme calendário previamente estabelecido, nos locais e horários planejados, de modo que melhor atendesse aos participantes. Considerou-se como participante da etapa de pós-intervenção, Quebradeiras com no mínimo uma frequência nas reuniões de acompanhamento, totalizando cento e oitenta e nove (N = 189) Quebradeiras que contribuíram nessa etapa.

Nesse período, os participantes realizaram a prática de exercícios de autocuidado e as pausas no trabalho, e a avaliação das intervenções foi qualitativa, por meio dos diálogos mantidos ao longo dos encontros mensais, e quantitativo com os questionários individuais respondidos semanalmente, e entregues a pesquisadora a cada encontro mensal (Apêndice E).

No final de agosto de 2019 foi realizada a última reunião periódica em cada povoado participante do estudo. As Quebradeiras expressaram o que representou sua participação, as aprendizagens e expectativas. Foi reiterada a importância e contribuição de cada Quebradeira para o desenvolvimento do conhecimento relativo ao seu trabalho, modo de vida e da relação da saúde com a produção.

Nessa última reunião foram aplicados questionários de pós-intervenção com todos os presentes, e ainda lembramos que o projeto de ações afirmativas Inova Fiocruz continuava, Desta forma, planejamos estratégias para manter comunicação, e poder consolidar as ações propostas no cronograma que seguirá até janeiro de 2021, visto o encerramento das reuniões mensais. Os encontros de acompanhamento e avaliação exclusivamente com as Quebradeiras usuárias dos postos ergonômicos tiveram continuidade até dezembro de 2019.

Retornamos na última semana do mês de setembro e na primeira semana de outubro aos povoados onde não foi possível aplicar o número previsto de questionários para fase de pós-intervenção, e mesmo com tais esforços, aplicamos (N=125) questionários, correspondente a 66% do previsto (N=189). As perdas estão relacionadas a não encontrar a Quebradeira no povoado nos dias das visitas, e ainda devido à mudança da Quebradeira do povoado.

6.4 Análise do Processo de Intervenção.

A partir da análise do questionário pós-intervenção destaca-se que a Tabela 3 apresenta os resultados dos oito domínios do questionário de estado geral de saúde (SF-36) aplicado nessa fase (N = 125). O domínio que apresentou maior média foi aspectos sociais (90,10), e o de menor média foi dor (70,00).

Na comparação dos oito domínios do questionário SF-36 entre Quebradeiras nas etapas de pré e pós-intervenção observou-se diferenças significativas em cinco dos oito domínios. A Tabela 4 apresenta o resultado das análises comparativas.

Tabela 3. Caracterização do estado geral de saúde de trabalhadores agroextrativistas do município de Caxias-MA, fase pós-intervenção.

Domínio	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Capacidade Funcional	125	20	100	79,96	21,26
Limitação por aspectos físicos	125	0	100	76,00	39,83
Dor	125	10	100	70,00	24,81
Estado Geral de Saúde	125	5	100	70,34	25,28
Vitalidade	125	15	100	72,56	19,82
Aspectos Sociais	125	25	100	90,10	19,46
Limitação por Aspectos Emocionais	125	0	133,33	88,00	30,35
Saúde Mental	125	12	100	81,41	19,18

Fonte: Autor (2020)

Tabela 4. Comparação do estado geral de saúde de trabalhadores agroextrativistas do município de Caxias-MA nas fases de pré e pós-intervenção.

Dimensão	Pré-intervenção		Pós-intervenção		Teste t	p
	N	Média (SD.)	N	Média (SD)		
Capacidade Funcional	316	76,69 (21,06)	125	79,96 (21,26)	1,82	0,07
Limitação por aspectos físicos	316	63,37 (43,66)	125	76,00 (39,83)	3,63	<0,01
Dor	316	64,08 (26,41)	125	70,00 (24,81)	2,73	<0,01
Estado geral de saúde	316	63,44 (25,28)	125	70,34 (25,28)	1,15	0,25
Vitalidade	316	70,69 (21,62)	125	72,56 (19,82)	0,76	0,45
Aspectos sociais	316	85,28 (23,37)	125	90,10 (19,46)	2,16	0,03
Limitação por aspectos emocionais	316	68,78 (42,69)	125	88,00 (30,35)	4,89	<0,01
Saúde mental	316	76,89 (20,78)	125	81,41 (19,18)	2,15	0,03

Fonte: Autor (2020)

Após comparação da escala estado geral de saúde (SF-36) antes e após processo de intervenção, observou-se que as dimensões “limitação por aspectos físicos e emocionais”, “dor”, “aspectos sociais” e “saúde mental” foram significantes. As médias aumentaram após o processo de intervenção, o que indica melhor percepção de saúde pelas Quebradeiras. As análises estão agrupadas pelo período do ano (seco ou chuvoso) como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Percentual de participantes segundo período do ano, tipo de intervenção e percepção de dor e redução da produção.

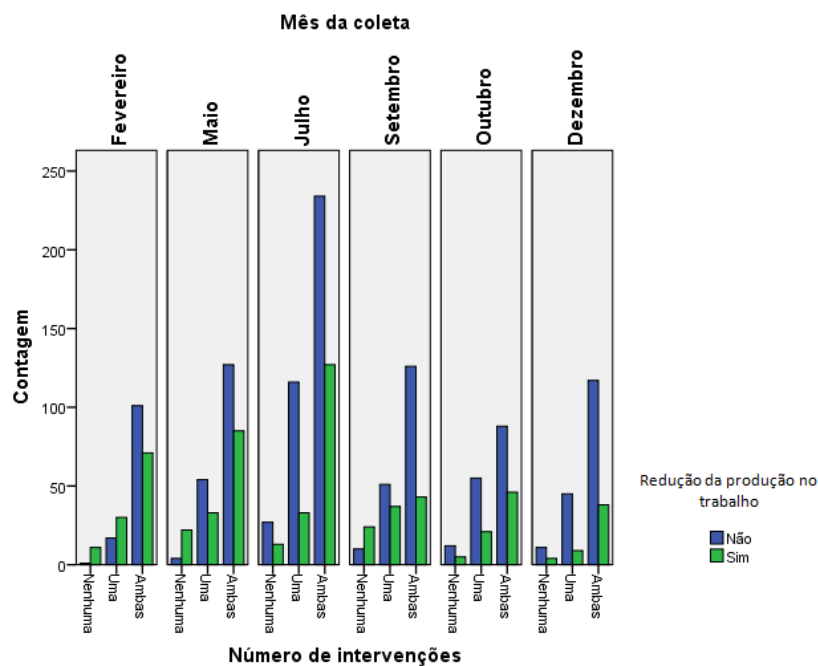
Período do ano	Percepção	Categorias	Intervenções			
			Nenhuma %	Pausa %	Exercícios de autocuidado %	Ambas %
Período seco (JUL-DEZ)	Percepção de dor	Nenhuma	16,5	6,4	4,8	10,5
		Leve	64,8	74,5	68,3	76,4
		Moderada	18,7	19,1	26,9	13,1
	Redução da produção	Não	53,8	58,5	84,6	67,5
		Sim	46,2	41,5	15,4	32,5
		Nenhuma	28,3	0,9	2,7	9,8
Período chuvoso (JAN- JUN)	Percepção de dor	Leve	34,0	85,3	83,8	82,3
		Moderada	37,7	13,8	13,5	7,9
		Não	30,2	54	73,3	64
	Redução da produção	Sim	69,8	46	26,7	36

Fonte: Autor (2020)

Na Figura 3 é possível observar o número de intervenções realizadas pelas Quebradeiras (pausa, prática de exercícios ou as duas técnicas) segundo o mês do ano e a percepção de redução na produção. O teste para amostras repetidas foi significativo para uma ou duas intervenções quando comparado ao grupo que não fez intervenção no período ($F = 2,46$; $p = 0,01$) e em ambos os períodos do ano (seco: $F = 4,69$; $p < 0,01$; chuvoso: $F = 12,03$; $p < 0,01$).

Com relação a sentir dor osteomuscular segundo pausa no trabalho e a época do ano, foi possível verificar que houve redução da percepção de dor nos dois períodos (seco: $11,7$; $p < 0,01$; chuvoso: $28,4$; $p < 0,01$). E, para a relação entre percepção de dor e ter feito exercício de autocuidado houve redução da percepção de dor no período seco ($21,6$; $p < 0,01$) (Tabela 5).

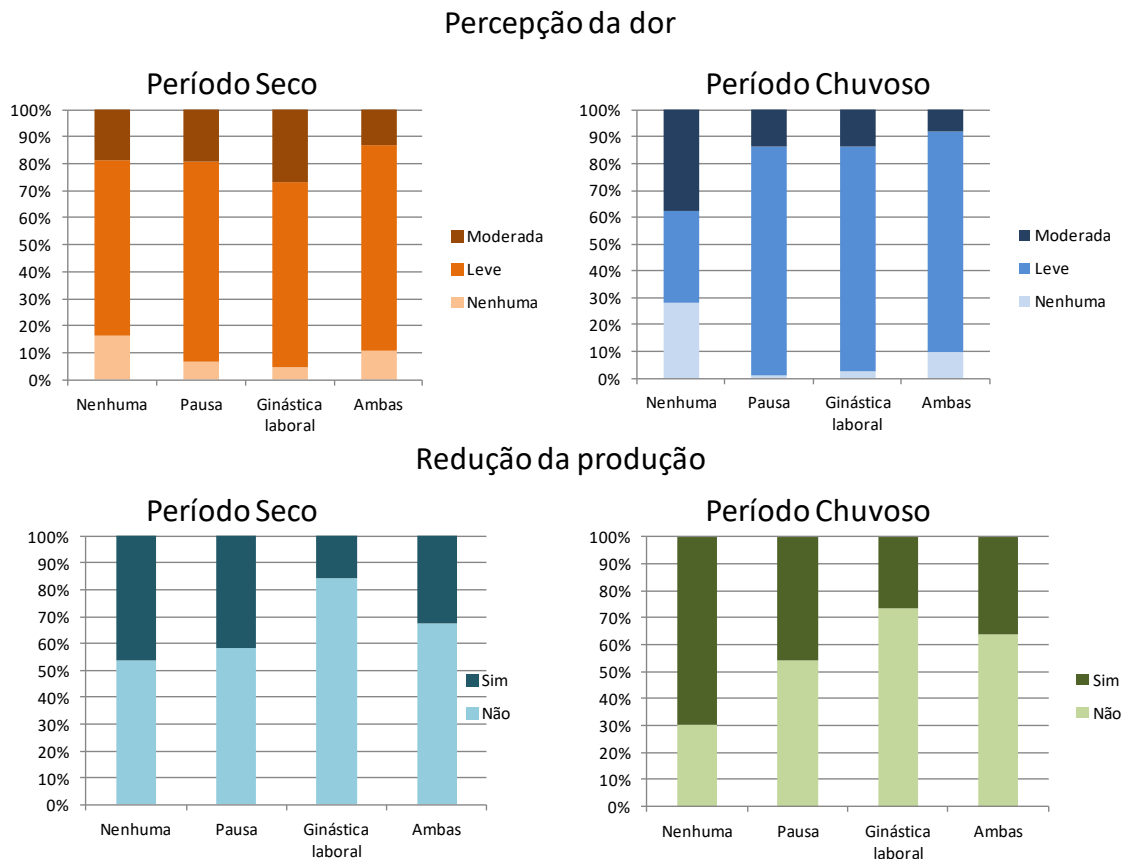
Figura3. Número de intervenções segundo mês de coleta e redução da produção no trabalho.



Fonte: Autor (2020)

Na Figura 4 é possível observar o número de intervenções realizadas pelas Quebradeiras (pausa, prática de exercícios ou as duas técnicas) segundo o mês do ano e a percepção de dor. O teste para amostras repetidas foi significativo para uma intervenção quando comparado ao grupo que não fez intervenção no período ($p = 0,03$) e ao comparar uma e duas intervenções ($p < 0,01$) em ambos os períodos do ano (seco: $F = 9,04$; $p < 0,01$; chuvoso: $F = 7,54$; $p < 0,01$).

Figura 4. Percentual de participantes segundo período do ano, tipo de intervenção e percepção de dor e redução da produção.



Fonte: Autor (2020)

6.5 Avaliação do posto ergonômico de trabalho para Quebradeiras de coco babaçu.

Em razão de problemas burocráticos na execução e entrega dos cinco postos ergonômicos financiados pela Secretaria de Estado de Agricultura Familiar, somente no final do mês de maio de 2019 estes puderam ser disponibilizados para avaliação, as quais ocorreram até o final de dezembro de 2019. As Quebradeiras usuárias dos postos foram escolhidas por cada grupo participante, no seu povoado, sendo a maior habitualidade na quebra manual do coco babaçu, o critério estabelecido.

Dessa forma, os seguintes povoados testaram o posto de trabalho ergonômico na etapa de intervenção: Jenipapo II - três usuárias (03), duas (02) no Nazaré do Ferré, duas (02) no Centro da Lagoa, duas (02) na Vertente, três (03) no Mucambo, três (03) no Belém, uma (01) na Boca da Mata, duas (02) na Lagoa dos Pretos, duas (02) na Trabalhosa, duas (02) no Olho D'água, duas (02) na Santa Rita, três (03) no Alecrim, duas (02) no Rosário, duas (02) no Cajueiro e duas (02) no Marruá, totalizando trinta e três (33) Quebradeiras, de quinze (15)

povoados do município de Caxias - MA, A Tabela 6 descreve o número de participantes segundo tipo de intervenção e a percepção de dor e redução da produção. Como o número de participantes é pequeno, não foi possível realizarmos testes estatísticos, portanto, apenas a análise qualitativa foi realizada.

Tabela 6. Distribuição de participantes que utilizaram posto ergonômico de trabalho segundo período do ano, tipo de intervenção e percepção de dor e redução da produção.

Período	Intervenção	Categorias	Redução da produção		Percepção de dor		
			Não	Sim	Nenhuma	Leve	Moderada
Seco	Pausa	Não	8	-	-	8	-
		Sim	25	3	3	25	-
	Exercício de autocuidado	Não	4	-	-	4	-
		Sim	29	3	3	29	-
	Número de intervenções	Nenhuma	2	-	-	2	-
		Uma	8	-	-	8	-
Chuvoso	Pausa	Ambas	23	3	3	23	-
		Não	12	-	-	12	-
	Sim	4	3	-	6	1	
	Exercício de autocuidado	Não	16	3	-	-	-
		Sim	16	3	-	18	1
	Número de intervenções	Nenhuma	0	-	-	-	-
		Uma	12	-	-	12	-
		Ambas	4	3	-	6	1

Fonte: Autor (2020)

Com o objetivo de facilitar a análise do diálogo mantido com cada Quebradeira usuária do posto ergonômico, logo após a utilização do posto de trabalho por trinta dias, elas expressavam sua percepção acerca do posto ergonômico, destacando pontos positivos e negativos do mesmo (Quadro 2).

Quadro 2. Percepção das Quebradeiras quanto ao posto ergonômico

Povoado	Quebradeira usuária do posto ergonômico	Pontos positivos	Pontos negativos
1 – Jenipapo	Q1	Reduziu as dormências e dores nas pernas	A posição da lâmina de corte atrapalha, melhor inclinada.
2 – Jenipapo	Q2	Achou boa de quebrar	Posição da lâmina
3 – Jenipapo	Q3	Bem confortável	Lâmina ruim
4 – Nazaré	Q4	Sente bem confortável Não sente dor nas costas, nem nas pernas Mão apoia	Lâmina de corte virou Melhorar o aço da lâmina de corte
5- Nazaré	Q5	Bom pra quebrar. Tem conforto	Lâmina de corte deve ser inclinada
6- Centro da Lagoa	Q6	Cadeira boa, confortável	A posição da lâmina de corte é ruim, deveria ser inclinada; Lâmina de corte mole (vira) Não se adaptou a quebrar utilizando o posto ergonômico.
7- Centro da Lagoa	Q7	Bem confortável	Não gostou da posição da lâmina de corte e da afiação. Não se adaptou a quebrar utilizando o posto ergonômico
8- Vertente	Q8	Cadeira bem confortável Mesa boa pra quebrar	Posição da lâmina não é boa, precisa colocar inclinada Lâmina muito larga

9- Vertente	Q9	Cadeira confortável Apoio dos pés é bom	Posição da lâmina não é boa; Lâmina muito larga e cega
10 - Mucambo	Q10	Achou boa	Dificuldade na posição da lâmina de corte
11 - Mucambo	Q11	Tudo de bom. Muito conforto pra coluna	Sem alterações
12 - Mucambo	Q12	Muito bom, melhora muito a dor nas costas e nos braços também.	Só sentiu um pouco de dormência nas pernas.
13 – Belém	Q13	Achou boa	Só a posição da lâmina de corte que deve ser inclinada
14 – Belém	Q14	Boa	Não informou
15 – Belém	Q15	Considerou confortável, boa pra manter a coluna apoiada	Melhorar posição da lâmina de corte, colocar inclinada e reduzir a largura(boca) para ficar mais parecida com o machado que é acostuada. Mais ruído na quebra
16 – Boca da Mata	Q16	Achou boa, confortável quebrar sentada na cadeira	Não identificou problema
17 – Lagoa dos Pretos	Q17	Muito boa pra quebrar coco, boa altura, confortável	Colocar inclinada a lâmina de corte Lâmina virou
18 – Lagoa dos Pretos	Q18	Bom quebrar sentada na cadeira	Melhor se a lâmina fosse inclinada
19 - Trabalhosa	Q19	Gostou muito, quebrou bastante coco	Posição da lâmina de corte precisa ser como do machado inclinado Precisa ser mais estreita
20 - Trabalhosa	Q20	Não informou qualidades.	Não gostou porque a lâmina de corte é baixa, grossa.
21 – Olho d'água	Q21	Achou muito boa	Não informou deficiência.
22 - Olho d'água	Q22	Não conseguiu se adaptar.	Achou estranha a posição da lâmina
23 – Santa Rita	Q23	Achou boa demais. Cadeira confortável, não dói às costas Fica muito confortável	Lâmina de corte mais estreita – menor largura e maior altura. Utilizou por 2 meses, pois a outra usuária do povoado não foi buscar, assim como nenhuma outra da pesquisa.
24 – Santa Rita	Q24	Não utilizou	Não se adaptou a quebrar utilizando o posto ergonômico
25 – Alecrim	Q25	Achou boa	Inclinar a lâmina de corte
26 – Alecrim	Q26	Achou boa, confortável	Inclinar a lâmina de corte
27 – Alecrim	Q27	Achou boa	Inclinar a lâmina de corte
28 – Rosário	Q28	Boa, confortável	A posição da lâmina de corte que não é boa. Não se adaptou a quebrar utilizando o posto ergonômico
29 – Rosário	Q29	Não utilizou	Não conseguiu ajustar pra quebrar, porque é canhota
30– Cajueiro	Q30	Gostou muito. Confortável	Não informou deficiência
31– Cajueiro	Q31	Não utilizou	Estava fazendo outras atividades e não teve tempo para usar e avaliar o posto ergonômico.
32– Marruá	Q32	Não se adaptou em quebrar coco no posto ergonômico	Não se adaptou a posição da lâmina de corte, a forma da lâmina de corte que achou grossa, e ainda a dificuldade para retirar a lâmina para afiação.
33 - Marruá	Q33	Não se adaptou em quebrar coco no posto ergonômico	Não se adaptou a posição da lâmina de corte, a forma da lâmina de corte que achou grossa, e ainda a dificuldade para retirar a lâmina para afiação.

Notas:

1. A Quebradeira Q24 do povoado Santa Rita não utilizou o posto ergonômico, pois não foi buscar na casa da Quebradeira Q23, e não justificou. O fato novo é que está em estado avançado de gravidez. Portanto, a Quebradeira Q23 utilizou o posto por dois meses.
 2. Q29, Quebradeira do povoado Rosário não utilizou o posto ergonômico. Justificou que não se adaptou a posição da lâmina de corte porque é canhota, e não conseguiu produzir.
 3. A Quebradeira Q31 do povoado Cajueiro não utilizou o posto, pois não foi buscar na casa da Quebradeira Q30. Justificou estar com dificuldade de quebrar coco devido a outras atividades, e que está comprando as amêndoas de outras Quebradeiras para preparar azeite, que comercializa na feira, assim como utiliza no preparo dos bolos e outros alimentos, que também são vendidos na feira. Dessa forma, a Quebradeira Q30 utilizou o posto por dois meses. Como se adaptou muito bem ao posto, uma pessoa amiga construiu uma mesa de trabalho com as mesmas características dimensionais, utilizando madeira bruta. A Quebradeira reportou que sendo toda em madeira gerou menor ruído durante a quebra.
- As Quebradeiras do povoado Q32 e Q33 não utilizaram o posto ergonômico. Informaram não ter se adaptado a posição da lâmina de corte, a forma da lâmina de corte que acharam grossa, e ainda a dificuldade para fazer afiação.

Foram 33 Quebradeiras que aceitaram usar e avaliar o posto ergonômico por trinta dias. Desse total (N = 26) utilizou e avaliou, mas (N = 07) não se adaptaram, e nem utilizaram o posto ergonômico. Questionadas sobre pontos positivos e negativos nessa nova forma de quebrar o coco babaçu, informaram como principais pontos positivos: “boa de quebrar”, “bem confortável”, “redução de dormência”, “redução de dores nas costas e nas pernas”.

Os pontos negativos apontados foram: “posição da lâmina de corte não está boa”, “lâmina de corte ruim” (grossa, larga demais, altura pequena, aço mole), “dificuldade para retirar e afiar”, “maior ruído durante a quebra”. No tocante à posição da lâmina, elas acham que deve ter meios para mudar a inclinação, semelhante ao que fazem com o machado.

As sugestões das usuárias que utilizaram por trinta dias o posto ergonômico, e ainda das outras Quebradeiras que também o utilizaram quando estava disponível nos povoados serão todas consideradas nas adequações do projeto técnico. Todos os cinco postos serão retirados de uso, corrigidas as deficiências, e a seguir devolvidas as usuárias que os testaram para nova avaliação.

6.6 Aplicação de método ergonômico na atividade de Quebra do coco babaçu.

6.6.1 Quebra tradicional.

Vale, 2015 desenvolveu estudo com Quebradeiras de coco babaçu no município de Itapecuru-Mirim - MA, e realizou AET para a atividade de quebra tradicional do coco babaçu.

Na avaliação dessa atividade de quebra manual do coco babaçu, na postura tradicional, sentada no chão, machado apoiado em uma das pernas, uso de macete para ruptura do coco e extração das amêndoas. Além de atender às etapas pertinentes à análise, utilizou-se de ferramentas ergonômicas para avaliação.

Considerando as características da atividade em análise – quebra e extração das amêndoas do coco babaçu- escolheu-se os sistemas Ovako Working Posture Analysing System (OWAS) e Rapid Upper Limb Assessment (RULA) como método ergonômico de análise. O sistema Ovako Working Posture Analysing System (OWAS) foi desenvolvido na Finlândia por Karhu, Kansu e Kourinka, entre 1974 e 1978, em conjunto com o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional. O sistema tem o intuito de gerar informações para melhorar os métodos de trabalho para identificação de posturas corporais prejudiciais durante a realização das atividades (KARHU; KANSI; KOURINKA, 1977; JOODE; VERSPUY; BURDOF; 2004).

O método consistiu no seguinte procedimento: em cada etapa do trabalho foram registrados, as posições e os pesos ou forças nos braços, pernas e costas. Para os braços, o método apresenta 3 posições, para as pernas 7 posições e, para as costas 4 posições. Em relação às cargas, tem-se 10 kg ou menos, mais que 10 kg, menos que 20 kg e por último uma força que exceda 20 Kg. Na planilha, por intermédio do cruzamento das posturas dos segmentos do corpo e das forças realizadas nas etapas da atividade, obtêm-se resultados indicativos de quando devem ser adotadas medidas corretivas (WILSON, 2005).

Com base no método OWAS a quebra tradicional de coco foi classificada em uma escala que varia de 1 a 4. O nível 1 de gravidade é considerado quando a situação apresentar o menor nível de gravidade, aceitável como não patológico, até o nível 4, onde providências imediatas devem ser tomadas, pois indica sérios riscos de lesão ao trabalhador (MÁSCULO, 2011).

Buscando ampliar os critérios de avaliação do risco da exposição a posturas e atividades inadequadas e ainda aquisição de LER/DORT na atividade de quebra do coco foi aplicado também o método ergonômico de análise RULA.

O método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) foi desenvolvido por Mc Attamney e Corlett, em 1993, e proporciona avaliar os constrangimentos gerados pelas posturas e atividades musculares inadequadas e aquisição de LER/DORT. Este método não requer equipamento especial e oferece uma rápida análise das posturas de pescoço, tronco e membros superiores junto com a função muscular e a carga externa recebida pelo corpo (MÁSCULO, 2011).

O método RULA aprofunda as avaliações do protocolo OWAS, sendo também um método comparativo. A postura estudada é enquadrada em situações pré-estabelecidas que vão atribuindo escores que, somados, ao final determinam o escore, para que seja enquadrada em uma das sete categorias propostas, as quais definem o nível de ação a ser seguido.

Categoriza sete escores para determinar a urgência de investigações e mudanças das posturas assumidas pelos trabalhadores:

- a) Escores 1 ou 2 – Aceitável;
- b) Escores 3 ou 4 - É necessário investigar;
- c) Escores 5 ou 6 - É necessário mudar logo;
- d) Escores 7 - É necessário investigar e mudar imediatamente.

Os dois métodos OWAS e RULA foram operacionalizados com o software Ergolândia desenvolvido pela FBF Sistemas e utilizado sob licença. O software possui vinte ferramentas ergonômicas desenvolvidas para avaliar e melhorar as condições de trabalho.

Com base nas observações sistemáticas foram efetuados os registros de posturas mantidas na atividade de quebra tradicional (Fotografia 14), e ainda as categorias de ação segundo posição das costas, braços, pernas e uso de força no método OWAS (Figura 5).

Fotografia 14. Posturas mantidas durante a atividade da quebra tradicional



Fonte: Autor (2015)

Figura 5. Categorias de ação segundo posição das costas, braços, pernas e uso de força no método OWAS

Fonte: Autor (2015)

O resultado das observações das posturas mantidas e aplicação de força durante a atividade da quebra do coco, aplicada no programa Ergolândia no método OWAS teve como resultado a categoria 2, caracterizando a necessidade de medidas corretivas na atividade em um futuro próximo.

A figura 6 apresenta as observações das posturas mantidas e aplicação de força durante a etapa da quebra tradicional do coco. O resultado do método RULA através da aplicação do programa Ergolândia teve escore 6, nível de ação 3, caracterizando a necessidade de realizar investigação, devendo ser introduzidas mudanças na atividade avaliada.

Figura 6. Avaliação da Quebra tradicional com aplicação do RULA

Fonte: Autor (2015)

6.6.2 Quebra de coco no posto ergonômico de trabalho.

Sob a premissa de avaliar a mudança requerida na quebra manual do coco babaçu, em condições de trabalho diferenciada da tradicional pelo uso do posto ergonômico de trabalho, construído e estruturado para este fim, foram utilizadas as mesmas ferramentas ergonômicas OWAS e RULA operacionalizadas com o mesmo software Ergolândia, na versão 7.0 desenvolvido pela FBF Sistemas. Foram mantidos os mesmos critérios utilizados para levantamento dos parâmetros necessários a análise. A Fotografia 15 e a Fotografia 16 contribuíram na definição dos parâmetros de avaliação.

Das observações das posturas mantidas e aplicação de força durante a atividade da quebra do coco no posto ergonômico, operacionalizado no programa Ergolândia no método OWAS teve como resultado a categoria 1, indicando que não são necessárias medidas corretivas na atividade (Figura 7).

Fotografia 15. Quebradeira na quebra tradicional e Quebradeira utilizando Posto ergonômico de trabalho



Fonte: Autor (2019)

Fotografia 16. Quebradeiras utilizando Posto ergonômico de trabalho



Fonte: Autor (2019)

Figura 7. Categorias de ação segundo posição das costas, braços, pernas e uso de força na quebra manual no posto ergonômico no método OWAS

Fonte: Autor (2019)

A Figura 8 apresenta os parâmetros utilizados para avaliação da atividade de quebra manual do coco babaçu no posto ergonômico, utilizando a ferramenta RULA, e a Figura 9 apresenta o resultado da avaliação.

Figura 8. Avaliação da Quebra manual no posto ergonômico com aplicação do RULA

Fonte: Autor (2019)

Figura 9. Resultado da avaliação da Quebra manual no posto ergonômico com aplicação do RULA



Fonte: Autor (2019)

Observações das posturas mantidas e da aplicação de força na quebra manual do coco com uso do posto ergonômico, obteve-se como resultado no método RULA pontuação 4, nível de ação 2, caracterizando a necessidade de realizar observação, podendo ser necessário mudanças na atividade avaliada.

Os resultados obtidos com aplicação das ferramentas ergonômicas OWAS e RULA na atividade de quebra manual do coco babaçu, utilizando o posto ergonômico são indicativos de melhoria nas condições de trabalho e posturas mantidas na atividade. Esse resultado é compatível com avaliação qualitativa dos postos ergonômicos realizado pelas Quebradeiras que avaliaram no período de sete meses nos povoados do município de Caxias - MA.

6.6.3 Quebra do coco babaçu de forma mecanizada.

No escopo dos objetivos específicos do estudo foi proposta a análise da atividade de quebra de coco não manual. Em investigação bibliográfica, por consulta direta às Quebradeiras e suas organizações sobre as forma de quebrar coco, a visitas a Cooperativa de Pequenos Produtores Agroextrativistas do Lago do Junco e Lago dos Rodrigues (COPPALJ), localizada no município de Lago do Junco - MA, a uma associação de mulheres no povoado Ludovico do mesmo município, e ainda a uma associação de mulheres do município de Esperantinópolis - MA, todos pertencentes à região do médio Mearim, reconhecida por

grande produção de amêndoas e derivados do babaçu, não foi identificado quebra não manual em uso.

Estando ainda em fase de estudo, foi identificada uma ferramenta para quebra mecanizada de coco babaçu, abaixo descrita, concebida e construída por um Pesquisador da Embrapa Cocais com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa no Maranhão (FAPEMA).

Desse modo, realizou-se uma primeira análise da quebra mecanizada utilizando essa ferramenta, tendo como usuárias onze Quebradeiras voluntárias do povoado Lagoa dos Pretos Caxias-MA, que também participaram do estudo de intervenção ergonômica.

Segundo Nunes (2018) a ferramenta de trabalho foi uma demanda identificada junto às Quebradeiras de coco durante as oficinas do Babaçu Tec. promovida pela Embrapa em parceria com várias associações representativas das Quebradeiras de coco no período de 2014 a 2017. Nessas oficinas foram discutidas com as mulheres quais características uma ferramenta para quebrar coco deveria ter que atendesse as necessidades da realidade e das especificidades do trabalho.

A partir dessa interação, foi sugerido que tal ferramenta fosse de uso individual, com acionamento manual, que a Quebradeira pudesse trabalhar sentada em uma cadeira e em posição ergonômica confortável. Assim, a ferramenta projetada, se constitui em uma estação de trabalho onde a operadora trabalha sentada e através de um braço aciona um mecanismo redutor, que empurra uma lâmina para baixo que corta o coco posicionado na base da coluna de sustentação do mecanismo (Fotografias 17 e 18)(NUNES, 2018).

Conforme descreve Nunes (2018) o coco pode ser cortado tanto no sentido longitudinal quanto transversal. No corte longitudinal o operador usa toda experiência do sistema tradicional com o machado, diferenciando apenas o sentido de trabalho da lâmina que passa a ser descendente. No corte transversal, o coco precisa ser cortado na metade e estar seco para facilitar a saída das amêndoas.

Nesse caso, o trabalho precisa ser feito em duas etapas, o de corte e depois da separação das amêndoas. A expectativa é que a produtividade pode ser aumentada, pois para extrair as amêndoas é necessário apenas um corte, enquanto no sistema de corte na longitudinal é preciso fazer entre 4 a 8 cortes para liberar as amêndoas do conjunto lenhoso (NUNES, 2018).

Fotografia 17. Quebradeira em operação: ruptura inicial



Fonte: Autor (2019)

Com base nas observações de campo foram efetuados os registros das categorias de ação segundo posição das costas, braços, pernas e uso de força no método OWAS. Analisou-se que a extração das amêndoas ocorreu em etapas, denominadas de tarefas.

A primeira tarefa e que indica maior esforço é a ruptura inicial do coco – quebra inicial. Os gestos das Quebradeiras em atividade indicam maior aplicação de força, e ainda posturas forçadas como inclinação e flexão de tronco e elevação de ombro. A segunda tarefa é a extração das amêndoas. Esta se repete, enquanto tiver amêndoa no coco babaçu, o que é variável, sendo cinco amêndoas em média (CARRAZA, 2012).

Fotografia 18. Quebradeiras em operação: extração das amêndoas



Fonte: Autor (2019)

A avaliação da Quebra com ferramenta ergonômica OWAS (Figuras 10 e 11) indicou a necessidade de correção, no sentido de melhorar posturas das costas, braços e pernas para execução da quebra do coco babaçu da forma mecanizada em análise.

Figura 10. Avaliação da Quebra com ferramenta ergonômica OWAS - Tarefa 1: Ruptura do epicarpo – quebra inicial

BANCO DE DADOS - MÉTODO OWAS		Exportar	
Nome do trabalhador	Quebradeiras Lagoa dos Pretos		POSTURA NO TEMPO
Empresa	Pesquisa		VÍDEO
Setor	Quebra de coco babaçu		IMPRIMIR
Função	Quebradeira de coco		EXCLUIR
Tarefa	1 Ruptura do epicarpo - 1ª quebra		PROCURAR
Tempo nesta tarefa	25 %		LISTA COMPLETA
Postura das costas	4 - Inclinação e torcida		VOLTAR
Postura dos braços	2 - Um braço no nível ou acima dos ombros		
Postura das pernas	1 - Sentado		
Esforço	1 - Carga menor que 10 Kg		
Categoria de ação	3 - São necessárias correções tão logo quanto possível		

Fonte: Autor (2019)

Figura 11. Avaliação da Quebra com ferramenta ergonômica OWAS - Tarefa 2: Extração das amêndoas

BANCO DE DADOS - MÉTODO OWAS		Exportar	
Nome do trabalhador	Quebradeiras Lagoa dos Pretos		POSTURA NO TEMPO
Empresa	Pesquisa		VÍDEO
Setor	Quebra de coco babaçu		IMPRIMIR
Função	Quebradeira de coco		EXCLUIR
Tarefa	2 extração das amêndoas		PROCURAR
Tempo nesta tarefa	75 %		LISTA COMPLETA
Postura das costas	2 - Inclinação		VOLTAR
Postura dos braços	2 - Um braço no nível ou acima dos ombros		
Postura das pernas	1 - Sentado		
Esforço	1 - Carga menor que 10 Kg		
Categoria de ação	2 - São necessárias correções em um futuro próximo		

Fonte: Autor (2019)

A Figura 12 apresenta as observações das posturas mantidas e aplicação de força durante a etapa da quebra mecanizada do coco. A Figura 13 mostra o resultado da avaliação

no método RULA, que obteve escore 6, nível de ação 3, caracterizando a necessidade de realizar investigação, devendo ser introduzida mudança na atividade avaliada.

Figura 12. Avaliação da Quebra com ferramenta no método RULA

BANCO DE DADOS - MÉTODO RULA

Exportar

Nome do trabalhador: Quebradeiras Lagoa dos Pretos

Empresa: Pesquisa

Setor: Quebra de coco babaçu

Função: Quebradeira de coco babaçu

Tarefa Executada: Quebra de coco babaçu

Braço: De 45 a 90 graus | Abdução

Antebraço: De 60 a 100 graus

Punho: 0 grau

Rotação do punho: Rotação média

Pescoço: De 10 a 20 graus

Tronco: De 0 a 20 graus

Pernas: Pernas e pés não estão corretamente apoiados e equilibrados

Musculatura (Grupo A): Postura estática mantida por mais de 1 min ou repetitiva, mais que 4 vezes/min

Musculatura (Grupo B): Postura estática mantida por mais de 1 min ou repetitiva, mais que 4 vezes/min

Carga (Grupo A): Carga entre 2 e 10 Kg intermitente

Carga (Grupo B): Carga entre 2 e 10 Kg intermitente

Pontuação: 6 | Nível de ação: 3

2 de 2

IMPRIMIR

EXCLUIR

PROCURAR

LISTA COMPLETA

VOLTAR

Fonte: Autor (2019)

Figura 13. Resultado da avaliação da Quebra com ferramenta no método RULA

INFORMAÇÕES - MÉTODO RULA

RULA | AVALIAÇÃO | RESULTADO

RESULTADO DO MÉTODO RULA:

PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável.
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

Fonte: Autor (2019)

Ao término de um turno de operação foi formada uma roda para conversa, onde as Quebradeiras fizessem suas considerações da experimentação. De modo geral, informaram como aspectos positivos e negativos: “bom demais”, “aplica menor força”; negativo: “lâmina de corte estreita” e “falta o lugar pra colocar o coco a ser quebrado”.

Das observações de campo, vídeos, fotos das Quebradeiras em situação de trabalho, dos diálogos mantidos, dos resultados apresentados utilizando as ferramentas ergonômicas OWAS e RULA por meio do software Ergolândia versão 7.0, sugerem:

1. Estudar a possibilidade de mudança da posição do mecanismo utilizado para movimentar a lâmina de corte, da posição atual lateral para a frontal no equipamento;
2. Cadeira com regulagem de altura à estatura da usuária;
3. Dispositivo de travamento da lâmina de corte;
4. Atendimento às melhorias propostas pelas Quebradeiras.

A sugestão 1, proporcionará melhor postura às usuárias, e irá favorecer o alcance, o trabalho com os cotovelos baixos, braços dobrados em ângulo reto, sem flexão de tronco e elevação do ombro, que são problemas identificados principalmente na operação de quebra inicial, no momento da ruptura do epicarpo.

A correta postura na posição sentada exige o uso de encosto da cadeira, o que reduz a pressão dos discos intervertebrais, relaxa os músculos das costas e mantém a coluna na posição natural. É necessário ainda, o ajuste na altura do assento para garantir que os pés fiquem bem apoiados no chão. A manutenção da postura forçada, não natural pode levar a distúrbios no sistema musculoesquelético e outros danos às trabalhadoras.

Relativo à segurança na operação, cabe orientações às usuárias quanto à posição das mãos fora do ponto de corte, e recomendar a inclusão de trava para lâmina de corte quando a ferramenta não estiver em uso pela Quebradeira.

6.7 Coprodução do Guia de Autocuidado da dor.

Para propiciar a realização das ações de formação, fortalecimento da cadeia de valor e autocuidado da saúde propostas às participantes do estudo, os povoados do estudo foram agrupados por proximidade geográficos em três polos, denominados Lavras, Barro Vermelho e Lagoa dos Pretos.

Nos dias 22, 23 e 24 de outubro de 2019 foi promovido o encontro com Quebradeiras nos três polos. Tendo como objetivo apresentar, discutir e validar com as participantes do estudo, o guia de autocuidado da dor concebido com base nos modos de vida, trabalho e saúde das Quebradeiras e na prática de exercícios de autocuidado, que faz parte do processo de intervenção para cuidar do sistema musculoesquelético das Quebradeiras de coco babaçu.

As ações educativas de formação para o autocuidado do sistema musculoesquelético têm abrangência interdisciplinar e multiprofissional, e para alcançar os resultados estimados, foi consolidada cooperação técnica com a Coordenação de Comunicação Institucional (CCI)

da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), com expressiva participação da coordenadora e de duas designers, e ainda o valioso apoio técnico de um designer e ilustrador do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Essa equipe elaborou o guia para consolidar a prática dos exercícios a serem realizados regularmente, com o qual as Quebradeiras pudessem lembrar e reproduzir os exercícios selecionados para fortalecimento e prevenção de possíveis danos nos segmentos do corpo mais exigidos nas atividades do trabalho agroextrativista (APÊNDICE F).

À vista disso, na perspectiva que as Quebradeiras se identificassem no informativo, principalmente nas ilustrações, dada a realidade de baixa escolaridade que possuem, é que foram criadas duas personagens, Zefa Quebra coco e sua filha Moça para que de modo dialógico e interativo, a filha da Quebradeira ensinasse sua mãe a fazer os exercícios de autocuidado da dor, e a levasse a compreender os benefícios na redução de desconfortos, mal estar e dores das exigências do trabalho.

O texto do guia foi escrito em formato de Cordel; gênero literário do Nordeste, bem difundido, e de fácil compreensão. Os autores empregaram termos do cotidiano das Quebradeiras, assim como as ilustrações, favorecendo o entendimento e difusão das mensagens, na expectativa de alcançar, de modo geral, as Quebradeiras de coco babaçu.

Os três dias de encontros foram dirigidos por uma equipe composta pela doutoranda, a informante chave, a Fisioterapeuta especializada em Ergonomia, a coordenadora e a designer gráfica e de personagens da CCI/ENSP, e a estagiária. As despesas foram financiadas com recursos do projeto Inova Fiocruz, e teve apoio da Secretaria municipal de agricultura e abastecimento na logística de transporte de Caxias-MA aos povoados.

Os encontros reuniram trinta e duas Quebradeiras participantes do estudo de onze povoados. Nos polos Lavras (Fotografia 19) e Barro Vermelho (Fotografia 20), uma área da escola foi cedida para a realização da atividade, e desse modo diretora, merendeiras e servidoras da equipe pedagógica puderam acompanhar a validação do guia. Todos os participantes receberam um guia, o qual foram convidados a folhear pausadamente, observando os detalhes, enquanto era lido. O terceiro polo selecionado foi Lagoa dos Pretos, e a igreja de Sant'Ana onde foi local do encontro (Fotografia 21).

Fotografia 19. Encontro de Quebradeiras do polo Larvas



Fonte: Mariza Gomes (2019)

Fotografia 20. Encontro de Quebradeiras do polo Barro Vermelho



Fonte: Mariza Gomes (2019)

Fotografia 21. Encontro de Quebradeiras polo Lagoa dos Pretos



Fonte: Mariza Gomes (2019)

Também foi exibido o texto do guia narrado em formato de cordel, com fundo musical característico e, simultaneamente, a designer mostrava em pranchas de papel as ilustrações referentes a história, em formato ampliado. Com a finalidade de ampliar a compreensão das

orientações do guia, ela fez uma apresentação nos moldes de teatro de bonecos, tendo como personagens a Zefa Quebra coco e sua filha Moça, narradoras das orientações do autocuidado do sistema musculoesquelético e prevenção dos danos (Fotografia 22).

A Fisioterapeuta, que participou ativamente da implantação, acompanhamento e avaliação da prática de exercícios de autocuidado, fez uma retrospectiva a fim de avaliar a continuidade dessa intervenção ao longo dos doze meses. Ela dialogou com as Quebradeiras sobre a significância das intervenções – dor, prática de exercícios, pausas no trabalho e posto ergonômico de trabalho, considerando a sinergia para melhoria no sistema musculoesquelético e qualidade de vida (Fotografia 23 e Fotografia 24).

A empatia entre os participantes, os modos interativos de apresentação do guia favoreceu a condução das conversas, onde todos os presentes se manifestaram mesmo os que pela primeira vez tiveram conhecimento do estudo de intervenção, podendo interagir devido à proximidade com o modo de vida e trabalho das Quebradeiras, pois muitas se apresentaram como filhas e netas de Quebradeiras, dada a tradição da atividade.

Fotografia 22. Apresentação do guia de autocuidado



Fonte: Mariza Gomes (2019)

Fotografia 23. Encontro de Quebradeiras - Prática de exercícios de autocuidado da dor



Fonte: Mariza Gomes (2019)

Fotografia 24. Encontro de Quebradeiras - Prática de exercícios



Fonte: Mariza Gomes (2019)

As Quebradeiras presentes contribuíram com sugestões para ajustes nas ilustrações do guia para melhor caracterização de pertences do seu cotidiano, e no que deve ser modificado no posto ergonômico para facilitar a quebra do coco babaçu.

O acervo fotográfico documental dos encontros foi realizado pela Fotógrafa em Saúde do Trabalhador Mariza Gomes do Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH/ENSP).

6.8 Articulação Política.

A articulação deu-se a partir do entendimento com as Quebradeiras de coco babaçu dos povoados de Caxias - MA, e órgãos públicos como Embrapa, IFMA campus Caxias, Secretaria de Estado de Agricultura Familiar, Secretaria municipal de Agricultura Familiar e a Fundação Oswaldo Cruz por meio do Programa Inova Fiocruz.

A partir dessas parcerias foram realizadas ações afirmativas para as Quebradeiras buscando ampliação dos seus conhecimentos na fabricação e comercialização de produtos à base do babaçu, reconhecimento das suas potencialidades, enquanto mulher que produz e gera renda. Ações concebidas tecnicamente e validada coletivamente com as Quebradeiras de coco para o desenvolvimento das atividades laborais, do poder de agir, considerando os aspectos da saúde, segurança e ambiente.

Aspirando alcançar articulação política e de desenvolver a identidade coletiva (SHIRAIISHI NETO, 2006) visto que, não foi verificado tal pertencimento nas Quebradeiras de Caxias-MA, é que foi abordado nas reuniões periódicas de acompanhamentos, encontros e oficinas, particularidades desse grupo, e ainda apresentados direitos garantidos e acessíveis às Quebradeiras.

Garantidos pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) instituída, em 2007 (Decreto nº 6.040), como ação do Governo Federal para promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, e da Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio) que garante um preço mínimo para 17 produtos extrativistas, dentre os quais o babaçu (CONAB, 2019).

Outro importante programa é o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado pelo art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003, com as finalidades: promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar. Algumas agroextrativistas que estão na pesquisa, já participam desse programa comercializando suas produções da agricultura familiar.

No PAA para a safra 2019/2020 do município de Caxias - MA foram incluídos produtos derivados do babaçu, tais como: farinha de mesocarpo e biscoito de mesocarpo, ampliando oportunidades para as Quebradeiras comercializarem seus produtos, com melhores

preços, valorização do trabalho e melhor expectativa de renda. A Secretária municipal de Agricultura e Pesca e sua equipe tem apoiado e acompanhado as ações afirmativas promovidas para as Quebradeiras, e os bons resultados contribuíram para a inclusão dos derivados do babaçu na safra do programa 2019/2020.

Nos dias três e quatro de setembro de 2019 foi realizada a Oficina para fabricação de alimentos à base de babaçu, atividade proposta no Projeto “Ação educativa integradora das Quebradeiras de coco babaçu do Maranhão” dirigido à formação, ao fortalecimento da cadeia de valor e ao autocuidado da saúde, contemplado pelo Programa Inova Fiocruz.

Com o objetivo de viabilizar intercâmbio de conhecimentos para melhoria de produtos derivados do babaçu, membros da equipe executora do projeto, a doutoranda , a Engenheira agrônoma e uma bolsista da Embrapa Cocais , a informante chave, e a estagiária, integraram-se com a Quebradeira de coco, coordenadora da Agroindústria de derivados do babaçu da comunidade Quilombola Pedrinhas Clube de Mães do município de Itapecuru-Mirim para desenvolver a oficina, tendo em vista sua expertise na fabricação de alimentos do babaçu, e ainda por seu conhecimento e experiência em organizações de mulheres agroextrativistas.

A oficina foi no povoado Lagoa dos Pretos, município de Caxias - MA, com a participação de vinte e oito Quebradeiras, de dez povoados. Desse modo, houve boa representação dos povoados participantes do projeto, em atendimento aos anseios de difusão das orientações da oficina de formação em todos os povoados.

A proposta da oficina foi preparar alimentos à base do babaçu, sendo matéria prima o mesocarpo, as amêndoas e o óleo do coco babaçu. Com o objetivo de otimizar o tempo, tais insumos foram previamente providenciados, mas as etapas para extração do mesocarpo foram realizadas, tendo em vista ser uma das atividades planejadas para a oficina, visto que as Quebradeiras de Caxias não possuem a prática no beneficiamento do mesocarpo.

O mesocarpo na forma de pó é a matéria prima utilizada na fabricação de pães, bolos, biscoitos, sorvetes, entre outros alimentos, assim como tem uso medicinal. A Quebradeira e coordenadora da Agroindústria de Itapecuru-Mirim trouxe o mesocarpo em pó, para que as participantes pudessem conhecer as características observáveis do produto, entre elas a textura. Nesses dois dias, aprenderam a beneficiar o mesocarpo, e preparar bolo, biscoitos e cocada, utilizando os derivados do babaçu (Fotografia 25).

Fotografia 25. Participantes da Oficina de produção de alimentos



Fonte: Autor (2019)

Outra ação relevante, indicativa do amadurecimento das Quebradeiras de Caxias - MA foi um grupo, composto por quatro participantes do estudo, acompanhadas pela informante chave, e mobilizadora da pesquisa de campo, que se disponibilizaram a ir a São Luís- MA participar no dia 23 de setembro de 2019 na Assembleia legislativa da audiência pública, promovida pela frente parlamentar em defesa da agricultura familiar e reforma agrária no Maranhão, com o tema “Mulheres Quebradeiras, Resistência nos babaçuais”.

A frente contou com o apoio de vinte oito (28) parlamentares e do MIQCB. Cerca de duzentas pessoas marcaram presença para explicar a riqueza que é o babaçu para o Maranhão. A audiência foi um meio para mostrar a coragem e a luta constante em que vivem as Quebradeiras, ocasião para denunciar as cercas, inclusive eletrificadas, que impedem o acesso aos territórios babaçuais, às derrubadas e uso sem controle de agrotóxico que contaminam plantações, solo, água, pessoas e mata as palmeiras. Pediram políticas públicas para fortalecimento da produção e comercialização para mulheres agroextrativistas (Fotografia 26).

Fotografia 26. Quebradeiras de Caxias em audiência pública



Fonte: assessoria de comunicação do deputado Adelmo Soares (2019)

No dia 10 de outubro de 2019, a Secretária de estado adjunta de extrativismo, e equipe realizou visita à Quebradeira que estava utilizando o posto ergonômico no povoado Belém em Caxias - MA, a fim de verificar a experiências da Quebradeira em utilizar uma mesa fabricada especificamente para quebra do coco babaçu, e os demais componentes do posto.

A secretária teve oportunidade de ouvir as demandas das Quebradeiras do povoado que esteve no local, e também explanar as políticas de estado já implantadas, e a importância da organização desse grupo para ascender às políticas públicas. Essa visita teve importância na constituição de vínculos das Quebradeiras de Caxias com a SAF, visto a publicidade entre as participantes do estudo e a troca de contatos (Fotografia 27).

Fotografia 27. Visita da Secretária de estado adjunta de extrativismo e equipe a Quebradeira do povoado Belém



Fonte: Autor (2019)

7. DISCUSSÃO.

Este estudo implantou, acompanhou e avaliou três diferentes intervenções no cotidiano do trabalho de Quebradeiras de coco babaçu do município de Caxias - MA, com vistas à melhoria nas condições de saúde e trabalho, com percepção na qualidade de vida relacionada à saúde.

Strausz et al., (2019) investigou as diferentes facetas da intervenção em saúde do trabalhador, concluindo que a intervenção tem como expressão máxima a vigilância em saúde do trabalhador, e ainda que pesquisa-ação, pesquisa-intervenção e comunidade ampliada de pesquisa são modalidades de pesquisa que afirmam o protagonismo dos trabalhadores e a valorização da subjetividade para os processos de transformação. HUBAULT, (2009) também retrata o aumento do poder de agir dos trabalhadores. Tais conclusões são compatíveis com os resultados da pesquisa-ação realizada com as Quebradeiras de Caxias-MA.

Estudos demonstram a importância da avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em populações de indivíduos doentes, mas também o reconhecem como importante indicador de saúde em populações saudáveis, incluindo trabalhadores (SEIDL, 2004).

A Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde e a Sociedade Americana de Dor descrevem a dor como o quinto sinal vital. A dor é considerada como uma experiência subjetiva e pessoal, cuja percepção se caracteriza como experiência multidimensional, diversificando-se na qualidade e na intensidade sensorial (SOUSA, 2002; MARQUES, 2011).

Utilizando o questionário SF-36 para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) das Quebradeiras de coco babaçu, verificou-se que em cinco dos oito domínios abordados no instrumento, houve melhora nos resultados pós-intervenção, sendo: limitação por aspectos físicos, dor, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental o que corrobora a hipótese inicial do estudo que melhora nas condições de trabalho, aliado ao autocuidado da saúde com a prática de exercícios e pausas no trabalho favorecem a saúde das Quebradeiras de coco babaçu.

O domínio Aspectos sociais apresentou a maior média nas duas fases do estudo com as Quebradeiras, indicando melhora na qualidade de vida relacionada à saúde na pré (85,28) e pós (90,10) intervenção. E, 96,8% das participantes do estudo têm hábitos de lazer, o que pode ter contribuído para esse resultado.

Estudo epidemiológico com amostra de pescadoras artesanais/marisqueiras da Bahia utilizou instrumentos *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) para avaliação dos membros superiores e *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Healthy Survey* (SF-36) para avaliar qualidade de vida relacionada com a saúde. O estudo confirmou o

comprometimento dos membros superiores das mulheres trabalhadoras, e demonstrou que os domínios de capacidade funcional e dor interferem no funcionamento e nas atividades da vida cotidiana e do trabalho (MÜLLER, 2017).

Para Müller (2017) a incapacidade dos membros superiores investigados tem um impacto negativo na qualidade de vida relacionado à saúde dessas mulheres pescadoras artesanais. Nesse estudo com Quebradeiras de coco babaçu os domínios limitação por aspectos físicos e dor apresentaram as menores médias nas duas fases do estudo experimental, representando os piores escores para qualidade de vida relacionada à saúde dessas trabalhadoras,

A atividade de coleta dos cocos exige deslocamento na mata, catação dos cocos em baixo das palmeiras, e o carregamento até locais escolhidos para quebra, quando feito na mata, ou para pontos próximos a estrada, de onde serão transportados. Nas situações em que precisam ou preferem quebrar os cocos em casa, necessitam fazer o transporte. Utilizam animais de carga, moto, bicicleta, algumas recebem o apoio de filhos e maridos nessa etapa. As exigências para realização das atividades descritas, o extenso tempo de trabalho como Quebradeiras, a jornada de trabalho diária, somada às atividades domésticas podem favorecer as limitações nos aspectos físicos e dor, como apresentado.

No estudo Qualidade de vida relacionada à saúde dos cuidadores formais de idosos institucionalizados em Natal, Rio Grande do Norte, a maioria dos participantes são mulheres (85%). Segundo o autor, o resultado era esperado e já encontrado em outros estudos que analisaram o perfil do cuidador formal (RIBEIRO *et al.*, 2008; LOPES *et al.*, 2012; KAWASAKI; DIOGO, 2001a; SILVA *et al.*, 2016) e informal (NAKATANI *et al.*, 2003; OLIVEIRA *et al.*, 2006; LOUREIRO *et al.*, 2013; FERREIRA *et al.*, 2011).

Nesse estudo que abordou qualidade de vida relacionada à saúde na ocupação de cuidadores, verificou a maior perda de saúde para o domínio estado geral de saúde, seguido pelos domínios vitalidade e dor. Segundo os autores, a perda de saúde pode refletir, em certa medida, a sobrecarga de trabalho imposta a esses profissionais, em relação à jornada de trabalho com o elevado número de idosos sob a responsabilidade de cada cuidador (BARBOSA *et al.*, 2017).

Atividades profissionais relacionadas ao trabalho doméstico e de cuidado são exercidas principalmente por mulheres. Predomina a concepção que o cuidar é habilidade inerente às mulheres, em função da maternidade (VASCONCELOS, 2009; FERREIRA *et al.*, 2011; KUCHEMANN, 2012).

Brito (2005) analisou que as relações de gênero atravessam o mundo do trabalho. Na divisão do trabalho entre homens e mulheres, a atividade extrativista do coco babaçu é considerada como um trabalho de mulher, extensão dos afazeres domésticos, a muitos invisíveis (FIGUEIREDO, 2005; REGO, DE PAULA ANDRADE, 2005; BARBOSA, 2013; DE MESQUITA, 2015). À vista disso, na avaliação das condições de vida, e trabalho das Quebradeiras foi considerado critérios da escala de sobrecarga doméstica. O esforço físico na realização das tarefas domésticas é considerado pesado por mais da metade das participantes.

Estudo epidemiológico realizado com mulheres da zona urbana do município de Feira de Santana - BA avaliou a associação entre sobrecarga doméstica e a ocorrência de transtornos mentais comuns (TMC). Os resultados apontaram que mulheres com alta sobrecarga doméstica apresentaram prevalência de TMC mais elevada do que as mulheres com baixa sobrecarga (PINHO; ARAÚJO, 2012). Dado relevante a serem considerados na elaboração das políticas públicas e programas governamentais na assistência às mulheres.

Dados do estudo com imigrantes brasileiras em Portugal sugeriram que as imigrantes brasileiras que vivem sem emprego/ desempregadas em Portugal apresentam baixa qualidade de vida, tendo como parâmetro o questionário SF-36. Assim, a capacidade funcional, os aspectos emocionais, a saúde mental e a mudança de saúde ao longo do tempo (dimensões do SF-36) apresentaram significância estatística, confirmando essa que era uma das hipóteses do estudo. O outro achado, aspectos contemplados no SF-36 não se mostraram estatisticamente significativos em relação à grande carga de trabalho semanal das imigrantes, que trabalham mais de 40 horas semanais (OLIVEIRA, 2019).

Estudo de Oliveira 2019, que cita outros autores (BARROS; OLIVEIRA, 2009; PINHEIRO; MONTEIRO, 2007; VIEIRA *et al.*, 2016) indica que estar sem emprego ou condições análogas podem reduzir a QVRS. Neste estudo, com Quebradeiras de coco, 65,2% tinham renda familiar inferior a 1 salário mínimo, e a maioria (79,1%) eram responsáveis financeiras por alguém.

Tendo a mediana de quatro filhos, sendo responsável financeira por duas pessoas (mediana), o baixo rendimento financeiro do trabalho, em consequência da desvalorização do coco babaçu e seus derivados, por dificuldades apresentadas na comercialização da produção, ainda a escassez dos cocos em algumas regiões do município de Caxias-MA, constitui-se como alguns constrangimentos ao trabalho das mulheres extrativistas. O resultado do estudo de Santos (2008) que mostra a viabilidade do babaçu para produção de biocombustível, e de Araújo (2008) que aponta possibilidades econômicas para atividade extrativista são alternativas de superação aos constrangimentos das extrativistas.

Com o objetivo de disponibilizar escores normativos do SF-36 em uma amostra da população geral do Brasil, esse questionário foi aplicado a uma amostra aleatória da população geral de Porto Alegre (N = 755), sendo 38% homens e 62% mulheres. Os resultados apontaram que dados normativos possibilitam a interpretação das pontuações do instrumento SF-36 para um indivíduo ou a média de um grupo (CRUZ, 2013).

No resultado, as mulheres apresentaram pior estado de saúde em todos os domínios do SF-36, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$ em 5 domínios). Os piores resultados foram nos domínios dor (M= 63,6; DP= 24,2) e vitalidade (M = 63,3; d.p. = 21,5). Para os autores o resultado parece ser independente da cultura e da situação econômica.

Avaliando os resultados do estudo de Cruz (2013) com o estudo de intervenção realizado com as Quebradeiras, verifica-se que na etapa de pré-intervenção para os domínios capacidade funcional (M = 76,69; d.p. = 21,0), aspectos físicos (M = 63,37; d.p.= 43,6) e estado geral de saúde (M = 63,44; d.p.= 25,2) os escores foram piores que os apresentados por Cruz (2013) para mulheres da população em geral. Entretanto, na fase da pós-intervenção, os escores do SF-36 das Quebradeiras de coco foram melhores em todos os domínios.

Com relação a avaliação das intervenções realizadas com as Quebradeiras de coco: pausa, prática de exercícios, ou as duas técnicas, segundo o período do ano (seco ou chuvoso) e a percepção de redução na produção, foi significativo para uma ou duas intervenções e aos períodos do ano quando comparado ao grupo que não fez intervenção no período. Esses resultados ratificam as conclusões da revisão integrativa realizada por Hipólito et al., (2017).

Nossos resultados são semelhantes aos encontrados na revisão de Hipólito et al., (2017) que constatou que intervenções no local de trabalho relacionada à atividade física, exercícios para melhorar a postura corporal, caminhadas, *Hatha Yoga*, ginástica laboral, programas visando à redução de peso melhoram a saúde, autoestima, produtividade, proporcionando benefícios para a saúde do trabalhador.

No estudo com as Quebradeiras de coco, também foi possível verificar que houve redução da percepção de dor osteomuscular segundo pausa no trabalho nos dois períodos avaliados. E, para a relação entre percepção de dor e ter feito exercício de autocuidado houve redução da percepção de dor no período seco. Resultado compatível ao estudo de Isosaki et al., (2011), que após intervenções realizadas em serviço de nutrição hospitalar, verificou melhora na situação de trabalho, com redução dos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho.

Sedrez *et al.*, (2013) também constatou que os indivíduos do grupo experimental do programa de Ginástica Laboral realizado por 36 meses apresentaram melhora na qualidade de

vida e da dor nas costas, enquanto que no grupo controle, não foi observada diferença significativa em nenhuma das variáveis analisadas.

Para Isosaki *et al.*, (2011), esse resultado pode ser reflexo das orientações para o autocuidado, da introdução de pausas, da ginástica laboral e das orientações sobre postura. Consideração análoga na avaliação quantitativa das intervenções com as Quebradeiras, assim como com suas opiniões, considerações reportadas durante conversas, no curso da pesquisa-ação, nas oficinas e encontros.

Gonçalves e Camarotto, (2015) analisou a atividade de soldadoras das indústrias de jóias folheadas, adotando os pressupostos da Ergonomia Situada, e verificou que para continuar trabalhando, frente ao trabalho repetitivo, as soldadoras usam estratégias da experiência, trabalho coletivo, pausas e o controle no ritmo do trabalho. A pesquisa-ação com as Quebradeiras possibilitou verificar que estratégias similares são adotadas no controle das exigências do trabalho repetitivo durante extração das amêndoas, e na coleta extrativista dos cocos babaçu.

8. CONCLUSÃO.

O estudo experimental teve boa aceitação entre as Quebradeiras de Caxias-MA, nos sindicatos dessas trabalhadoras, na esfera estadual pela SAF e órgãos do município de Caxias onde foi possível apresentá-lo. Extensa pesquisa de campo (21 meses), algumas dificuldades reportadas, contudo com resultados que atendem aos objetivos propostos, especialmente no sentido de ampliar o poder de agir das Quebradeiras de coco babaçu.

A etapa de pré-intervenção teve boa aceitação à participação no estudo. Na última ação da pós-intervenção relativa à aplicação do questionário final de avaliação da QVRS verificou-se acentuada perda de seguimento no estudo, sendo a falta de participação nas reuniões de acompanhamento, a principal causa da redução da amostra. Segundo as opiniões das participantes, isso ocorreu pela expectativa de algumas, em obter compensação financeira por participar do estudo, por ter muitas ocupações nas atividades agroextrativistas, cuidar das crianças, afazeres domésticos, e ainda falta de apoio dos maridos.

Também foram fatores contribuintes à redução da amostra, a mudança do povoado, não estar no povoado nos dois momentos planejados para aplicação do questionário pós-intervenção, não participar das coletas nos encontros de Quebradeiras nos polos. Além disso, o baixo número de usuárias dos postos de trabalho ergonômico, que devido à pequena quantidade de postos adquiridos e ao atraso no recebimento dos mesmos, gerou consequências como menor período para avaliação, e redução no número de usuárias. E, para finalizar, a baixa ou nenhuma escolaridade das Quebradeiras, e não ser usual responder a questionários, também foram possíveis causas da redução no preenchimento e devolução dos questionários de acompanhamento das intervenções.

Consideramos que a avaliação quantitativa foi limitada pelos fatores elencados acima, comprometendo os achados, pois pode ter interferido na força de associação e aumentado os desvios-padrão entre as variáveis que traduzem as condições de vida e trabalho das Quebradeiras com domínios do SF-36. Mesmo assim, os domínios de QVRS: limitação por aspectos físicos, dor, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental apresentaram melhor resultado na pós-intervenção, podendo representar melhorias nas condições de trabalho e saúde alcançadas com o estudo.

Os frequentes diálogos, ao longo do período da pesquisa de campo discutindo sobre o trabalho e sua relação com a saúde, suas autonomias, próprias regulações no modo de produção, autocuidado por meio das pausas no trabalho, cuidados no levantamento e transporte de carga na atividade extrativista, prática de exercícios para autocuidado dos músculos e ossos, e ainda orientações sobre possibilidades para as atividades

agroextrativistas, contemplando qualificação, diversificação e comercialização dos produtos do babaçu para agregação de valor foram contribuições importantes ao trabalho e saúde das Quebradeiras de coco babaçu.

As oficinas de autocuidado da saúde, produção de alimentos à base do babaçu, os encontros para validação das intervenções realizadas, e do guia de autocuidado da dor possibilitaram interações das Quebradeiras dos vários povoados participantes do estudo, com Quebradeira de outro município trazendo sua expertise, abordando novos modos de uso, aproveitamento, estratégias para comercialização do babaçu e seus derivados.

Participar de atividades com profissionais de instituições como Fiocruz, Embrapa, SAF e a própria secretaria municipal de agricultura ampliou o entendimento do seu valor no trabalho agroextrativista e dos direitos como comunidade tradicional. Concluímos que as ações afirmativas desenvolvidas foram imprescindíveis para principiar a construção da identidade de Quebradeira de coco nas extrativistas de Caxias - MA, pois agregou autoestima, autopercepção como mulheres e vislumbrou novas possibilidades com a organização de grupos.

9. RECOMENDAÇÕES.

Organização de Quebradeiras de coco babaçu de Caxias - MA, nos moldes de associação, cooperativa, clube de mães, entre outros. Isso deverá desenvolver o caráter coletivo, de unidade, identidade, que fortalece o sentido do trabalho.

A organização do grupo, também favorece o acesso a direitos já adquiridos por povos e comunidades tradicionais, ampliará possibilidades de crescimento econômico, social e os desdobramentos positivos a partir dessa condição, como visto em grupos de Quebradeiras de outros municípios.

Para além do “maternalismo simbólico pelas palmeiras”, a continuidade do trabalho das Quebradeiras nos seus territórios depende das palmeiras em pé, preservadas, com características apropriadas para produção de bons frutos, com acesso livre às extrativistas, isso tudo resguardado por políticas públicas.

Como não é só a subsistência que as interessa, há necessidade de acompanhamento técnico especializado, seja para contribuir nas questões de conservação dos babaçuais, como para melhor usufruir as potencialidades da cadeia de valor do babaçu, e ainda continuamente avaliar a relação da produção com a saúde.

Unidades produtivas para beneficiamento dos derivados do babaçu, capacitação para fortalecimento das mulheres, no sentido do gerenciamento dos negócios, na autonomia, na perspectiva de alcançar bons resultados financeiros, e ser atrativo às novas gerações, inclusive para fixação dos jovens nos seus municípios.

REFERÊNCIAS

- ABRAMSON, J. H. WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. **Epidemiologic Perspectives & Innovations**, v. 8, n. 1, p. 1, 2011.
- ARAÚJO, E. C. E. Estado da arte e potencial do babaçu para a agroenergia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 5.; CLÍNICA TECNOLÓGICA EM BIODIESEL, 2., 2008, Lavras. Biodiesel: tecnologia limpa. **Anais**. Lavras: UFLA, 2008.
- AYRES JÚNIOR, J. C. **A organização das Quebradeiras de coco babaçu e a refuncionalização de um espaço regional na microrregião do Médio Mearim maranhense**. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, 2007.
- BARBOSA, L M, et al. Qualidade de vida relacionada à saúde dos cuidadores formais de idosos institucionalizados em Natal, Rio Grande do Norte. **R. bras. Est. Pop.**, Belo Horizonte, v.34, n.2, p.391-414, maio/ago. 2017. DOI <http://dx.doi.org/10.20947/S0102-3098a0004>
- BARBOSA, V. DE O. **Mulheres do babaçu: gênero, maternalismo e movimentos sociais no Maranhão**. 2013. Tese (Doutorado em História), Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2013.
- BARROS, S. S. DE; ÂNGELO, R. DI C. DE O.; UCHÔA, É. P. B. L. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. **Revista Dor**, v. 12, n. 3, p. 226–230, set. 2011.
- BATIZ, E. C.; SANTOS, A. F. DOS; LICEA, O. E. A. A postura no trabalho dos operadores de checkout de supermercados: uma necessidade constante de análises. **Production**, v. 19, n. 1, p. 190–201, abr. 2009.
- BONFATTI, R. Fisiologia do Trabalho. *In*: **Ergonomia Trabalho Adequado e Eficiente**. MÁSCULO, Fancisco. S.; VIDAL, Mario. (org.). Rio de Janeiro: GEN LTC, 2011. v. 1, p. 132–166.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 08, de 30 de março de 2007. **Norma Regulamentadora (NR) 17 – Ergonomia**.
- _____. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTB n.º 876, de 24 de outubro de 2018. **Norma Regulamentadora (NR) 17 – Ergonomia**.
- BRITO, J. et al. Saúde do trabalhador: reflexões a partir da abordagem ergológica. *In*: FIGUEIREDO, M. et al. (org.). **Labirintos do Trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- CANDOTTI, C. T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. **Rev Bras Ciênc Esporte**, v. 33, n. 3, p. 699–714, 2011.

CARRAZZA, L. R.; ÁVILA, J. C. C.; SILVA, M. L. DA. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do Babaçu**. Brasília – DF: ISPN, 2012.

CARVALHO, C. M. C. DE; MORENO, C. R. DE C. Efeitos de um programa de ginástica laboral na saúde de mineradores. **Cad. saúde colet.**,(Rio J.), v. 15, n. 1, 2007.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev bras reumatol**, v. 39, n. 3, p. 143–50, 1999.

CIENA, Adriano Polican; GATTO, Rutineia; PACINI, Vanessa Cerqueira, et al. Influência da intensidade da dor sobre as respostas nas escalas unidimensionais de mensuração da dor em uma população de idosos e de adultos jovens. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 29, n. 2, p. 201-212, jul./dez. 2008

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade**. 2. ed. atual./ Companhia Nacional de Abastecimento – Brasília: Conab, 2019. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos-minimos/pgpm-bio>. Acesso em: 13 dez 2019.

CRUZ L N, et al. Health-related quality of life in Brazil: normative data for the SF-36 in a general population sample in the south of the country. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18 (7): 1911-1921, 2013.

DANIELLOU, F. **A ergonomia em busca de seus princípios**: debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

ALMEIDA, A. W. B. **Quebradeiras de côco babaçu**: identidade e mobilização: legislação específica e fontes documentais e arquivísticas (1915-1995). São Luís. III Encontro Interestadual das Quebradeiras de CôCompany Babaçu, 1996.

ARAÚJO JÚNIOR, M. E.; DMITRUK, E. J.; DE CUNHA MOURA, J. C. A Lei do Babaçu Livre: uma estratégia para a regulamentação e proteção da atividade das Quebradeiras de coco no Estado do Maranhão. **Seqüência**: Estudos Jurídicos e Políticos, v. 35, n. 68, p. 129-158, 2014.

CARVALHO, G. Roda de Conversa: uma proposta metodologica para a construc? o de um espaço de dialogo no Ensino Medio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31, 2014.

MESQUITA, B. A. As mulheres agroextrativistas do Babaçu: a pobreza a serviço da preservação do meio ambiente. **Revista Políticas Públicas**, v. 12, n. 1, p. 53–61, 2015.

DEJOURS, C. **Souffrance en France**: la banalisation de l'injustice sociale. Paris: Seuil, 1998.

_____, C. Subjetividade, trabalho e ação. **Production**, v. 14, n. 3, p. 27–34, dez. 2004.

DESER. Departamento de Estudos Sócio-econômicos Rurais. Secretaria de Agricultura Familiar/ MDA. **Monitoramento da conjuntura de mercado das principais cadeias produtivas brasileiras**: (CONVÊNIO MDA No 112/2006), 2007.

BUTLER, D. S.; MOSELEY G. L. **Explain Pain**. Adelaide, South Australia. Noigroup Publications. 2013.

DUL, J; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia prática**. 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FALZON, P. Por uma ergonomia construtiva. In: **Ergonomia construtiva**. Tradução Márcia Waks Rosenfeld; Laerte Sznelwar. São Paulo: Blücher, 2016. p. 13–31.

FIGUEIREDO, L. D. **Embate nos babaçuais. Do espaço doméstico ao espaço público—lutas das Quebradeiras de coco no Estado do Maranhão**. Dissertação de mestrado. Belém, PA: UFPA—Centro agropecuário: Embrapa Amazônia Oriental, p. 199, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. [s.l.] Editora Paz e Terra, 2014.

GONÇALVES, J. M.; CAMAROTTO, J. A. Estratégias operatórias frente ao trabalho repetitivo. **Production**, v. 25, n. 1, p. 190–200, mar. 2015.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2002.

GRACEY, J. H.; MCDONOUGH, S. M.; BAXTER, G. D. Physiotherapy management of low back pain: a survey of current practice in Northern Ireland. **Spine**, v. 27, n. 4, p. 406–411, 2002.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. In: **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. [s.l.] Edgar Blucher, 2001.

GUIMARÃES, R. M. et al. Fatores ergonômicos de risco e de proteção contra acidentes de trabalho: um estudo caso-controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 3, p. 282–294, set. 2005.

HELOANI, R.; LANCMAN, S. Psicodinâmica do trabalho: o método clínico de intervenção e investigação. **Revista Produção**, v. 14, n. 3, p. 77–86, 2004.

HIPÓLITO, M. C. V. et al. Qualidade de vida no trabalho: avaliação de estudos de intervenção. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 1, p. 189–197, fev. 2017.

HUBAULT, F. L’approche ergonomique des questions santé/travail. **Mouvements**, n. 2, p. 97–102, 2009.

IBGE. **Mapa Político do Estado do Maranhão**, 2015.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e Silvicultura**, 2018. [s.l: s.n.].

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2a edição. São Paulo: Editora Blucher, 2005.

ISOSAKI, M. et al. Intervenção nas situações de trabalho em um serviço de nutrição hospitalar e repercussões nos sintomas osteomusculares. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 449–462, 2011.

JANSSON, C.; ALEXANDERSON, K. Sickness absence due to musculoskeletal diagnoses and risk of diagnosis-specific disability pension: a nationwide Swedish prospective cohort study. **PAIN**, v. 154, n. 6, p. 933–941, 2013.

JOODE, B. V. W.; VERSPUY, C.; BURDOF, A. Physical workload in ship maintenance: using the observer to solve ergonomics problems. [s. l.]: Noldus Information Technology, 2004.

KARHU, O.; KANSI, P.; KUORINKA, I. Correcting working postures in industry: a practical method for analysis. *Applied Ergonomics*, v.8, n. 4, p. 199-201, 1977.

KILPIKOSKI, S. et al. Interexaminer reliability of low back pain assessment using the McKenzie method. **Spine**, v. 27, n. 8, p. E207–E214, 2002.

KROEMER, K. H.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. [s.l.] Bookman Editora, 2005.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. **Trabajo y salud en Sicartsa**. [s.l.] Universidad Autonoma Metropolitana-Xochimilco, 1987.

LEAL FERREIRA, Leda. Sobre a Análise Ergonômica do Trabalho ou AET. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** [en linea] 2015, 40 (Enero-Junio). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100541506002>

MACHADO, L. A. et al. The effectiveness of the McKenzie method in addition to first-line care for acute low back pain: a randomized controlled trial. **BMC medicine**, v. 8, n. 1, p. 10, 2010.

MARQUES, J. O. A dor e os seus aspectos multidimensionais. **Ciênc Cult**. 2011;63(2):28-32.

MARQUEZE, E. C.; MORENO, C. R. C. Satisfação no trabalho - uma breve revisão. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 30, n. 112, p. 69-79, Dec. 2005.

MÁSCULO, F. S. Biomecânica. In: *Ergonomia Trabalho Adequado e Eficiente*. MÁSCULO, Francisco. S.; VIDAL, Mario. (org.). Rio de Janeiro: GEN LTC, 2011. v. 1, p. 167–195.

MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario César (Org.). *Ergonomia: trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MASULO, L. J, Martins, M.L.S, Costa DR, Nicolau RA. I. Methods for qualitative and quantitative analysis of pain and quality of life validated in Brazil – systematic review. **Rev Gaúch Odontol**. 2019;67: e20190022.

MÜLLER, J.S, et al. Pescadoras artesanais/marisqueiras: análise do impacto da funcionalidade e incapacidade de membros superiores sobre a qualidade de vida relacionada com a saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(11):3635-3644, 2017.

MAY, S. Self-management of chronic low back pain and osteoarthritis. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 6, n. 4, p. 199–209, 2010.

MAY, S.; DONELSON, R. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. **The Spine Journal**, v. 8, n. 1, p. 134–141, 2008.

MELZER, A. C. DE S. Fatores de risco físicos e organizacionais associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na indústria têxtil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 19–25, 2008.

MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Processo Medicina**, v. 90, p. 4602–1, 1991.

MINAYO-GOMEZ, C.; DA FONSECA THEDIM-COSTA, S. M. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. S21-S32, 1997.

NUNES, G. M. V. C.; TOLEDO, M. M.; CAVALLARI, M. M. et al. **VI Babaçutec: negócios tecnológicos, políticas públicas e valorização das Quebradeiras de coco babaçu**. São Luís, MA: Embrapa Cocais, 2018. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1103654>. Acesso em: 26 nov. 2019

OLIVEIRA, Eliany Nazaré, et al. Mulheres brasileiras vivendo em Portugal: trabalho e qualidade de vida. **Saúde Soc. São Paulo**, v.28, n.1, p.182-192, 2019.

PAATELMA, M. et al. Orthopaedic manual therapy, McKenzie method or advice only for low back pain in working adults: a randomized controlled trial with one year follow-up. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 40, n. 10, p. 858–863, 2008.

PINHO, P.S, Araújo, T.M. Associação entre sobrecarga doméstica e transtornos mentais comuns em mulheres. **Rev Bras Epidemiologia**. 2012; 15(3): 560-72.

POITRAS, S. et al. Management of work-related low back pain: a population-based survey of physical therapists. **Physical Therapy**, v. 85, n. 11, p. 1168, 2005.

POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS – PNPCT. Decreto nº 6040 de 7 de fevereiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm Acesso em: 13 de dez 2019.

PORRO, N. M.; MENASCHE, R.; SHIRAIISHI NETO, J. Babaçu livre e queijo serrano: histórias de resistência à legalização da violação a conhecimentos tradicionais. **Horizontes Antropológicos**, v. 20, n. 41, p. 267–301, jun. 2014.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. [s.l.] Fundacentro, 2000.

RAZMJOU, H.; KRAMER, J. F.; YAMADA, R. Intertester reliability of the McKenzie evaluation in assessing patients with mechanical low back pain. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 30, n. 7, p. 368–389, 2000.

REGO, J. L.; DE PAULA ANDRADE, M. História de mulheres: breve comentário sobre o território e a identidade das Quebradeiras de coco babaçu no Maranhão. **Agrária (São Paulo. Online)**, n. 3, p. 47–57, 2005.

RIOS, J. C. S. et al. Efeitos de um programa educacional de autocuidado de coluna em idosos com dor lombar crônica: um estudo quasi-experimental. **Motricidade**, v. 11, n. 1, 30 abr. 2015.

ROCHA, M. R. T. DA. **A rede sociotécnica do babaçu no Bico do Papagaio (TO):** dinâmicas da relação sociedade-natureza e estratégias de reprodução social agroextrativista. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2011.

RODRIGUES, H. S., **Obtenção de ésteres etílicos e metílicos, por reações de transesterificação, a partir do óleo da palmeira Latino Americana macaúba - *Acrocomia aculeata*.** Tese (Doutorado em Ciências, Área Química), Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Programa de Pós-Graduação em Química. São Paulo, 2007.

SAMPAIO, J. et al. Limites e potencialidades das rodas de conversa no cuidado em saúde: uma experiência com jovens no sertão pernambucano. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 18, p. 1299–1311, 2014.

SANTOS, J.G.; CALÍOPE, Thalita Silva; NETO, José de Paula Barros. Tem ação nessa pesquisa? Um levantamento da pesquisa-ação como estratégia de pesquisa qualitativa. **Revista de Gestão** 24, p. 336–347, 2017.

SANTOS, J. R. J.; BRADÃO, K. S.R.; SANTOS, N. A.; SILVA, F. C.; SOUZA, A. G. Otimização do Processo de Produção do Biodiesel Metílico de Babaçu Usando o Planejamento Fatorial. *In: II CONGRESSO BRASILEIRO DA REDE DE BIODIESEL*, 2., 2007, Brasília, DF. **Livro de resumos**. 166 p.

SANTOS, N. A. **Propriedades termo-oxidativas e de fluxo do biodiesel de babaçu** (*Orbignya phalerata*), João pessoa-PB. 2010. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal Da Paraíba, 2010.

SCHWARTZ, Y.; DUC, M.; DURRIVE, L. O homem, o mercado e a cidade. **Trabalho e ergologia: conversas sobre a atividade humana**. Niterói: UFF, p. 247–273, 2010.

SEDREZ, J. A. et al. Avaliação dos efeitos de um programa de ginástica laboral, sobre a dor e a qualidade de vida. **Cinergis**, v. 13, n. 2, 2013.

SHIRAIISHI NETO, J. Leis do babaçu livre: práticas jurídicas das Quebradeiras de coco babaçu e normas correlatas. **Manaus: UEA**, 2006.

SEIDL, E.M.F, ZANNON, C.M.L.C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cad Saude Publica**. 2004;20(2):580-8.

SNOOK, S. H.; WEBSTER, B. S.; MCGORRY, R. W. The reduction of chronic, nonspecific low back pain through the control of early morning lumbar flexion: 3-year follow-up. **Journal of occupational rehabilitation**, v. 12, n. 1, p. 13–19, 2002.

SPOTO, M. M.; COLLINS, J. Physiotherapy diagnosis in clinical practice: a survey of orthopaedic certified specialists in the USA. **Physiotherapy Research International**, v. 13, n. 1, p. 31–41, 2008.

STRAUSZ, Maria Cristina; GUILAM, Maria Cristina Rodrigues; OLIVEIRA, Simone Santos. A intervenção em saúde do trabalhador na perspectiva dos atores históricos do campo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**., São Paulo, v. 44, e 25, 2019.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572019000100303&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 abr. 2020.

TEIGER, C.; CASTILLO, J. J.; VILLENA, J. O trabalho, esse obscuro objeto da Ergonomia. *In*: CASTILLO, J. J.; VILLENA, J. (org.). **Ergonomia: conceitos e métodos**. Lisboa: Dinalivros, 2005. p. 47–60.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2008.

VALE, Scheila Regina Gomes Alves; BONFATTI, Renato José; SOUZA, Alzira Galião; et al. Análise ergonômica da atividade de quebra tradicional do coco babaçu no município de Itapecuru-Mirim/MA. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, n. 0, 2018.

Disponível

em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S030376572018000100201&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 7 dez. 2019.

VIANA, M. M. Oliveira; CAMPOS, G.W.S. Formação Paideia para o Apoio Matricial: uma estratégia pedagógica centrada na reflexão sobre a prática. **Cad. Saúde Pública**, vol.34, n. 8, 2018.

VOS, T.; ALLEN, C.; ARORA, M. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**, 2016;8;388;10053:1545-1602.

WILSON, J. R., CORLETT, E. N. Evaluation of human work: a practical ergonomics Methodology. 3 ed. Cornwall: CRC Press, 2005.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**. São Paulo; Fundacentro; 1994. 190 p.

ZYLBERSZTAJN, D. **Reorganização do Agronegócio do Babaçu no Estado do Maranhão**. Relatório técnico. Grupo Pensa- USP. São Paulo: Fundação Instituto de Administração, 2000.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**Intervenção Ergonômica nas situações de trabalho de Quebradeiras de coco babaçu no estado do Maranhão**”

Você foi escolhida por ser Quebradeira de coco, maior de 18 anos, e estar na de organização de Quebradeiras. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará qualquer prejuízo a você ou a pesquisa.

O objetivo deste estudo é analisar o trabalho das Quebradeiras de coco no processo produtivo do babaçu, com vistas às intervenções para melhorar as condições de saúde e trabalho. A pesquisa é parte do curso de Doutorado de Saúde Pública e Meio Ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz.

Sua participação nesta pesquisa será em etapas. A primeira será através de uma conversa com o pesquisador para responder a um questionário sobre sua vida, trabalho e saúde, com duração de 30 minutos. O questionário será respondido no início e após a participação em outras atividades. Você também vai participar de rodas de conversa, a fim de falar sobre seu trabalho, da nova mesa de trabalho, sobre os exercícios para dor e das pausas para descansar. As Rodas de Conversa ocorrerão três vezes: antes de utilizar a mesa e fazer os exercícios, após seis meses e ao final de doze meses, devendo ser gravadas para análises futuras.

A pesquisa vai ter dois grupos de Quebradeiras, um grupo que vai utilizar a mesa e fazer os exercícios, e um grupo que não vão fazer essas atividades. O grupo que não fará as atividades deverá realizar seu trabalho no modo tradicional, sem usar a mesa e fazer os exercícios durante os doze meses da pesquisa. Já as Quebradeiras do outro grupo vão utilizar a mesa de trabalho, farão prática de exercícios durante e pausas durante o trabalho, por um período de doze meses, seguindo as orientações e acompanhamento da pesquisadora responsável.

Para avaliação da mesa de trabalho, a cada 30 dias ela será utilizada por uma das Quebradeiras selecionadas. Cada participante deverá responder semanalmente ao questionário de avaliação das atividades realizadas.

Para as Quebradeiras que forem convidadas a participar da avaliação das condições de trabalho, a conversa será gravada, e será realizada filmagem durante a coleta do coco babaçu, por um dia de trabalho.

Todas as informações individuais, obtidas na pesquisa, não serão divulgadas, de forma a preservar a identidade. Porém, poderão ser contadas no estudo situações anotadas durante as entrevistas, e observações que poderão levar a sua identificação por uma pessoa que lhe conhece. As frases serão modificadas, para não ser possível reconhecer o seu modo particular de falar. E, as imagens, não mostrarão o rosto.

Também não será usado o nome e apelido das participantes. Os dados terão destinação científica, para a população das Quebradeiras de coco, autoridades municipais e estaduais, em eventos e textos científicos. Os questionários, as gravações das conversas e imagens serão guardadas por mim por um período de 5 anos, antes de serem destruídas, e só serão utilizadas nesta pesquisa.

O risco de sua participação na pesquisa está na possibilidade de redução da produção das amêndoas do babaçu, com impacto na renda. Isto poderá ocorrer somente na fase de adaptação ao novo modo de trabalho, devido à substituição da quebra sentada no chão por mesa de trabalho e cadeira. Do mesmo modo, poderá ocorrer com as

pausas ao longo do trabalho, recomendados 10 minutos após 2 horas de trabalho. Também poderá parar o trabalho para prática de exercícios. A prática de exercícios poderá deixar o corpo um pouco dolorido, na fase inicial, mas será explicado sobre esse desconforto para que entendam quando é bom ou não.

O benefício relacionado com a sua participação será a melhoria no trabalho e de queixas de dor nos ossos e músculos das Quebradeiras de coco babaçu de Caxias-MA. O resultado da pesquisa também poderá ser utilizado por pesquisadores e/ou políticos na definição e utilização de políticas agrícolas, ambientais e/ou de saúde que sirvam para produzir melhorias na qualidade de vida das Quebradeiras. Os resultados do estudo serão apresentados e aprovados pelas Quebradeiras de coco.

Você assinará duas vias deste termo e ficará com uma via onde consta o telefone e o endereço de trabalho do pesquisador principal e do Comitê de Ética, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão 2 de 12/09/2017

1 de 2

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP.

O Comitê de Ética tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua totalidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma, o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos.

Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP – Fiocruz: Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Térreo - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210. Tel: (21) 2598-2863 - E-Mail: cep@ensp.fiocruz.br - <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>

Contato com o Pesquisador Responsável: Scheila Regina Gomes Alves Vale

Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Sala 17 - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210. Tel: (21) 2598-2808 – email: scheilavale@ifma.edu.br

Scheila Regina Gomes Alves Vale

_____, ____ de _____ de 2018.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

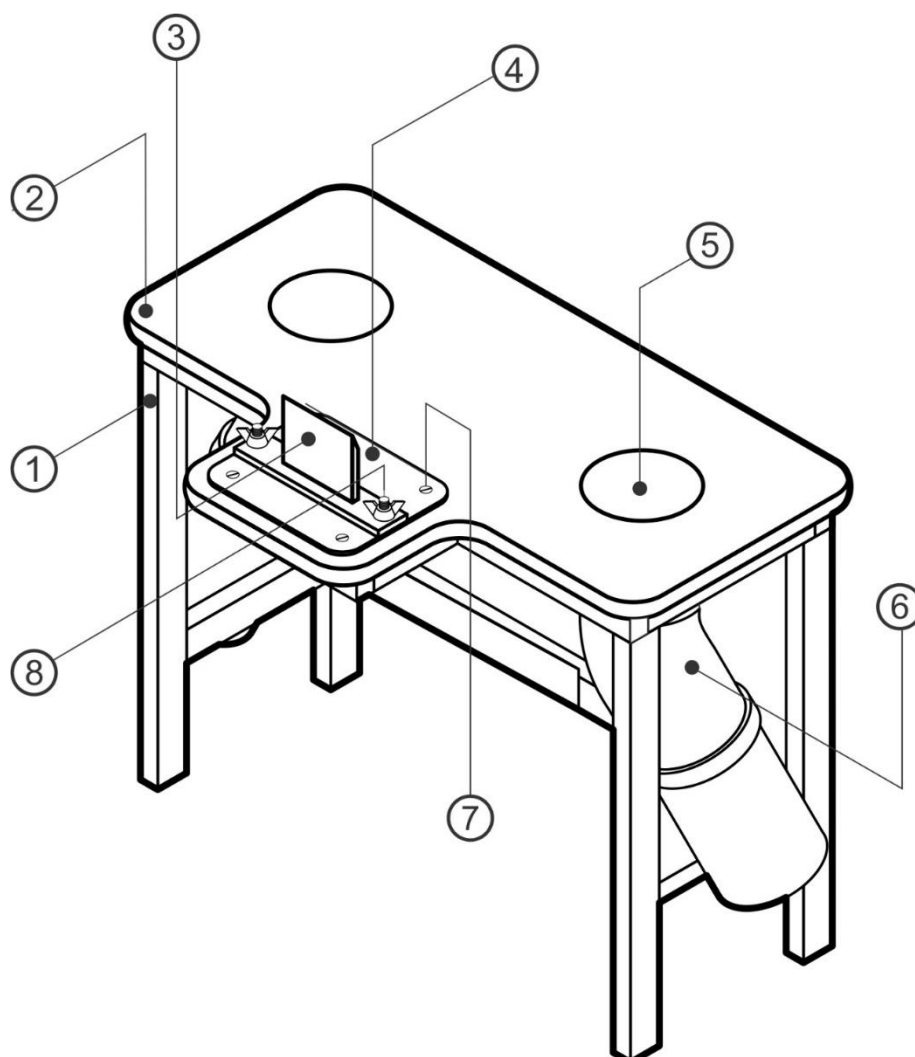
Você autoriza a gravação

Você autoriza a filmagem

Assinatura do participante da pesquisa

Nome do participante: _____

**APÊNDICE B – VISTA ISOMÉTRICA DO POSTO DE TRABALHO ERGONÔMICO
PARA QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU**



Estrutura de tubo retangular de aço “Metalon” (1), tampo de madeira de lei (2), lâmina de aço para abertura no sentido longitudinal do coco e a retirada manual das amêndoas (3), base de chapa de aço para absorção do impacto da força empregada para quebra do coco (4) e duas tubulações de PVC, posicionadas uma no lado direito e outra no lado esquerdo da estrutura, para o descarte da casca e armazenamento das amêndoas (5) e (6). Quatro parafusos cabeça panela auto atarraxante (7), com a finalidade de absorção do impacto da ação da quebra do coco babaçu sobre a lâmina de corte; dois parafusos e duas porcas borboleta (8), para facilitar a remoção da lâmina quando se fizer necessária afiação do corte.

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO A SER APLICADO COM AS QUEBRADEIRAS
FASE PRÉ-INTERVENÇÃO**

**PESQUISA SOBRE CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÔMICO-DEMOGRÁFICA E
QUALIDADE DE VIDA**

Coloque um X sobre os números entre parênteses que correspondam às respostas.

É muito importante que nenhuma questão fique sem resposta.

1 NUMERO Número na Pesquisa: ___ ___ ___ ___

2 SEXO Sexo (1) feminino (2) masculino

3 IDADE Qual é a sua data do nascimento? ___/___/___

Idade |___|___|anos

4 ESCOLA Qual é a sua escolaridade? (Assinalar o grau mais alto)

(0) Nunca estudou (1) Até 4 anos de estudo (2) 5 a 8anos de estudo (3) 9 anos de estudo (ensino fundamental completo) (4) 10 a 11anos de estudo (5) 12anos de estudo (ensino médio completo).

5 CIVIL Qual é o seu estado civil?

(1) Solteiro (a) (2) Casado (a) /Vivendo Junto (3) Separado (a) / Divorciado (a) (4) Viúvo (a)

6 NCASA Quantas pessoas (incluindo você) vivem em sua casa? |___|___| pessoas

7 FILHO Têm filhos? (1) Sim (2) Não

8 NFILHO Caso sim, quantos? |___|___|

9 Trabalho do Cônjuge

(1) Campo (2) Comércio (3) Indústria (4) Serviço público (5) Prestação de serviço (6) Não se aplica

10 FINANC Você é responsável financeiramente por alguma pessoa? (1) Sim (2) Não

11 NFINAN Se sim, quantas? [____]

12 FINAN Renda familiar

(1) < 1 salário mínimo; (2) 1 até 2 salários mínimos; (3) > 2 até 3 salários mínimos

(4) > 3 salários mínimos

13. Quando você está em casa qual é a sua responsabilidade?

		Não	Sim, a menor parte	Sim, divido igualmente com outra pessoa	Sim, a maior parte	Sim, Integralmente
--	--	-----	--------------------	---	--------------------	--------------------

13.1 CCRI	Cuidar das crianças	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.2 CLIMP	Cuidar da limpeza	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.3 COZIN	Cozinhar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.4 LAVAR	Lavar roupas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.5 PASSA	Passar roupas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

14 CESFOR. Em relação ao esforço físico, na execução das tarefas domésticas, como você classifica suas atividades?

(1) não faz tarefas domésticas (2) leve (3) moderada (4) pesada

15 QCFILH. Se você tem filhos, quem costuma cuidar deles enquanto você está trabalhando?

Assinale o mais frequente ou até 2 alternativas

- (1) creche/parquinho (4) pai/companheiro (7) crianças ficam sós
 (2) creche/escola (5) avó(ô) (8) outra
 (3) mãe/companheira (6) babá/empregada (9) não se aplica

16 QCDOME. Quando você está fora, quem costuma fazer as tarefas domésticas?

- (1) ninguém, eu mesma(o) faço (4) diarista/empregada
 (2) marido/companheiro (5) mãe
 (3) esposa/companheira (6) outra pessoa

17 TTRANS. Em média qual o tempo gasto para ir do domicílio ao lugar de trabalho (ida e volta)?

Registrar o total de minutos somando o tempo de ida e de volta _____

18 MTRANS. Qual é (são) o(s) meio(s) de transporte usado(s) para ir/voltar ao/do trabalho?

Podem ser assinaladas + que 1 alternativa

- (1) a pé (2) carona (3) transporte próprio (4) transporte particular- moto, ônibus

19 TFUNC. Há quanto tempo trabalha como quebradeira? _____

20 JTRAB. Qual é a sua carga horária de trabalho semanal?

- (1) < 10horas (2) 11 a 20 horas (3) 21 a 29horas (4) 30 a 40 horas (5) > 40horas

21. Hábito de Lazer:

(1) Sim (2) Não

Caso afirmativo, indique

	Sim	Não
Visitar familiares /amigos	(1)	(2)
Ir à igreja	(1)	(2)
Ir a passeios em praça, rios	(1)	(2)
Assistir filmes	(1)	(2)

Outros:

Qualidade de Vida**1- Em geral você diria que sua saúde é:**

(1) Excelente (2) Muito Boa (3) Boa (4) Ruim (5) Muito Ruim

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora?

(1) Muito Melhor (2) Um Pouco Melhor (3) Quase a Mesma (4) Um Pouco Pior (5) Muito Pior

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

(1) De forma nenhuma (2) Ligeiramente (3) Moderadamente (4) Bastante (5) Extremamente

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

(1) Nenhuma (2) Muito leve (3) Leve (4) Moderada (5) Grave (6) Muito grave

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

(1) De maneira alguma (2) Um pouco (3) Moderadamente (4) Bastante (5) Extremamente

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

(1) Todo Tempo (2)A maior parte do tempo (3)Alguma parte do tempo (4)Uma pequena parte do tempo (5)Nenhuma parte do tempo

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente e verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecerum pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE PÓS-INTERVENÇÃO A SER APLICADO COM QUEBRADEIRAS

1- Em geral você diria que sua saúde é:

(1) Excelente (2) Muito (3) Boa (4) Ruim (5) Muito Ruim

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora?

(1) Muito Melhor (2) Um Pouco Melhor (3) Quase a Mesma (4) Um Pouco Pior (5) Muito Pior

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificuldade de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

(1) De forma nenhuma (2) Ligeiramente (3) Moderadamente (4) Bastante

(5) Extremamente

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

(1) Nenhuma (2) Muito leve (3) Leve (4) Moderada (5) Grave (6) Muito grave

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

(1) De maneira alguma (2) Um pouco (3) Moderadamente (4) Bastante (5) Extremamente

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem	1	2	3	4	5	6

se sentido calmo ou tranquilo?						
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

(1) Todo Tempo (2) A maior parte do tempo (3) Alguma parte do tempo (4) Uma pequena parte do tempo (5) Nenhuma parte do tempo

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES A SER APLICADO COM AS QUEBRADEIRAS

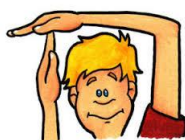
NUMERO _____ SEMANA/MÊS: _____ ÉPOCA DO ANO: () chuva () seca

AVALIAÇÃO DAS TÉCNICAS

1. Marque somente a(s) que você utilizou nesta semana.



() Mesa de trabalho e complementos



() Pausas



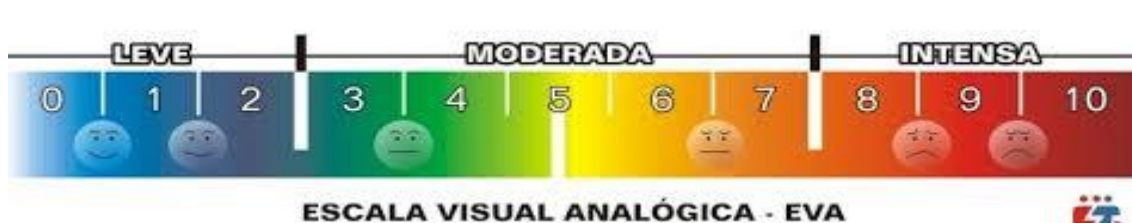
() Prática de exercícios e Autocuidado da dor

2. Você diminuiu sua produção no trabalho?

() SIM

() NÃO

3. Qual foi a sua sensação de dor nos músculos e ossos nesta semana?



APÊNDICE F – GUIA DE AUTOCUIDADO

**ZEFA QUEBRA COCO
E SUA FILHA MOÇA
A DANÇA QUE FORTALECE**

ILUSTRAÇÃO: MARGOS CORREIA
RIO DE JANEIRO, 2019

Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz

Nísia Trindade - Presidente

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - ENSP

Hermano Castro - Diretor

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana - Cesteh

Kátia Reis - Coordenadora

Coordenação de Comunicação Institucional - CCI

Rita Mattos - Coordenadora

Produto elaborado a partir do projeto do Cesteh/ENSP/Fiocruz:

Ação Educativa integradora das quebradeiras de coco babaçu do Estado do Maranhão dirigida à formação, ao fortalecimento da cadeia de valor e ao autocuidado da saúde.

Coordenação

Liliane Teixeira (Fiocruz), Eliana N. Cozendey da Silva (Fiocruz) e Scheila Regina Gomes Alves Vale (IFMA)

Integrantes do Projeto:

Ana Claudia Sodré (Fiocruz), Ana D lia Gomes, Carolina Olynth (Fiocruz),
Guilhermina Nunes (Embrapa), Mariza Almeida (Fiocruz),
Maria da Consola o Gonçalves (Secretaria de Administra o de Caxias),
Maria da Glória Almeida Bandeira (UFMA), Renato Bonfatti (Fiocruz),
Rita Mattos (Fiocruz) e Tatiana Lassance (Fiocruz).

Literatura de Cordel

Zefa Quebra Coco e sua filha Moça

A dança que fortalece

Coordena o - Rita Mattos - CCI/ENSP/Fiocruz

Programa o Visual - Ana Claudia Sodré - CCI/ENSP/Fiocruz

Tatiana Lassance - CCI/ENSP/Fiocruz

Autores - Marcos Correia (IBGE) e Ana Claudia Sodré (Fiocruz)

Ilustra o - Marcos Correia (IBGE)



PROGRAMA
INOVA FIOCRUZ

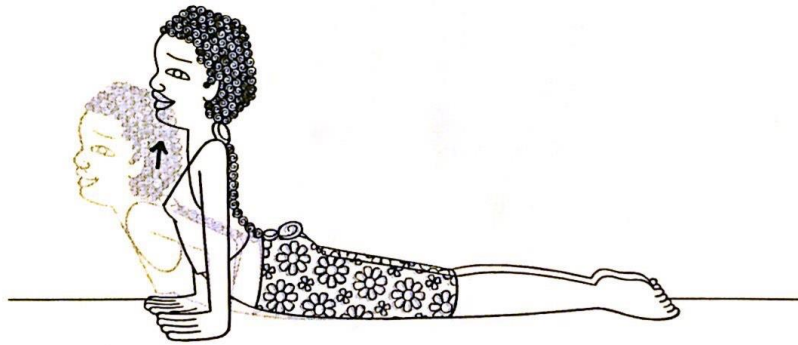
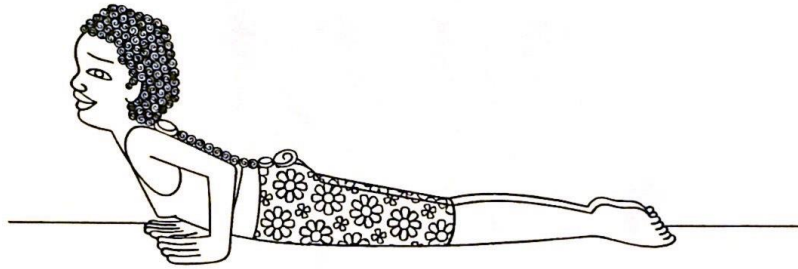


Escola Nacional de Saude Pública
Sergio Arouca
ENSP



Ministério da Saude
FIOCRUZ
Fundaa o Oswaldo Cruz

EXERCÍCIO 1



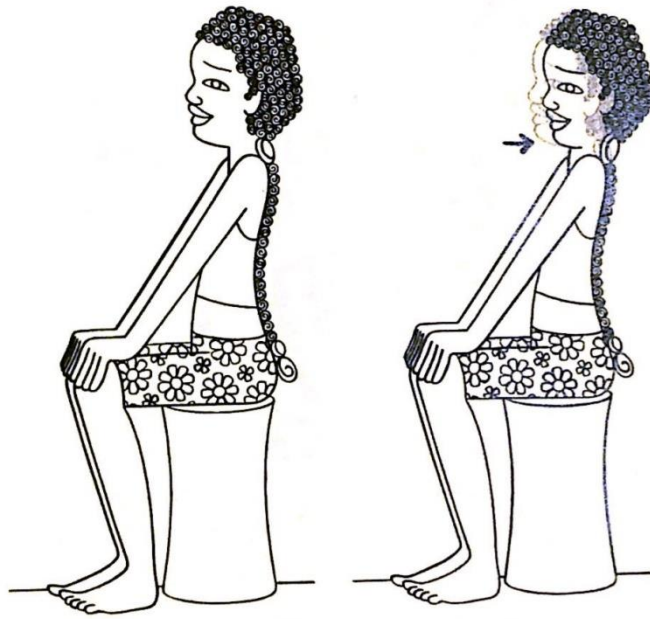
EXERCÍCIO 2



EXERCÍCIO 3



EXERCÍCIO 4



ZÉFA QUEBRA COCO E SUA FILHA MOÇA

Zéfa quebra coco
em extensa lida,
do babaçu colhe
sustento pr'a vida.

Uma perna dobra,
a outra estica,
o porrete ergue
e o coco pica.

A cada batida
voam sementes,
seus ombros ardem,
acabam doentes.

Dores e cansaço
nem o sono cura,
amanhece o dia
a moléstia perdura.

Manhã vem
e uma folga não pode tirar,
o vintém só ganha
quem quebra sem parar.

Não quer à filha, Moça,
vida dura legar,
hoje tem, amanhã não,
trabalha pr'ela estudar.

Moça letrada volta,
da saúde sabe cuidar,
aprendeu ginástica
pr'o corpo conservar.

Filha ensina à mãe
dança que fortalece,
relaxa os ombros
e o corpo restabelece.

O golpe de porrete e
o bate pé diário,
agora lhe avigoram:
cresce o honorário!

Autores: Marcos Correia e Ana Claudia Sodré